



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

μορφολογικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά γενοτύπων ροδιάς που
επιλεχθηκαν απο τον εντοπιο πληθυσμο διασπαρτων δενδρων
στο νομο ηρακλειου



ΖΕΡΒΑΚΗΣ Ι. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
ΔΡ. ΛΙΟΝΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	1
Περιεχόμενα	2
Περιεχόμενα Εικόνων	3
Περιεχόμενα Πινάκων	4
Περιεχόμενα Σχημάτων	7
A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
1. Εισαγωγή	8
2. Μορφολογία-Φυσιολογία	10
3. Ποικιλίες	12
4. Καλλιεργητική τεχνική	14
4.1. Κλίμα-Έδαφος	14
4.2. Πολλαπλασιασμός	14
4.3. Εγκατάσταση	15
4.4. Άρδευση	16
4.5. Λίπανση	16
4.6. Κλάδεμα	17
4.7. Εχθροί-Ασθένειες-Φυσιολογικά προβλήματα	18
4.8. Ωρίμανση-Συγκομιδή-Συντήρηση	19
5. Χρησιμότητα	20
B. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
1. Υλικά και μέθοδοι	22
1.1. Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	23
1.2. Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	25
1.3. Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	27
1.4. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	27
2. Αποτελέσματα-Συζήτηση	29
2.1. Αποτελέσματα	29
2.2. Συζήτηση	36
Γ. ΟΔΗΓΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΕΝΟΤΥΠΩΝ	41
Βιβλιογραφία	82

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Καρποφόρο άνθος σε κάθετη τομή (αριστερά) και άγονο άνθος σε κάθετη τομή (δεξιά).....	11
Εικόνα 2. Ανώριμος καρπός πριν την συγκομιδή (αριστερά) και ώριμοι καρποί (δεξιά).....	12
Εικόνα 3. Έντυπο που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή στοιχείων για κάθε γενότυπο ροδιάς.....	22
Εικόνα 4. A: διάμετρος κάλυκα, B: ύψος με κάλυκα, C: ύψος χωρίς κάλυκα, D: διάμετρος ισημερινού.....	24
Εικόνα 5. Ζύγιση σπόρων σε ηλεκτρονική ζυγαριά.....	25
Εικόνα 6. μέτρηση μήκους 10 σπόρων με παχύμετρο.....	26
Εικόνα 7. Ζύγιση 10 σπόρων σε ηλεκτρονική ζυγαριά.....	26
Εικόνα 8. Ζύγιση 10 κουκουτσιών σε ηλεκτρονική ζυγαριά.....	27
Εικόνα 9. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 1.....	43
Εικόνα 10. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 2.....	45
Εικόνα 11. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 3.....	47
Εικόνα 12. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 4.....	49
Εικόνα 13. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 5.....	51
Εικόνα 14. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 6.....	53
Εικόνα 15. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 7.....	55
Εικόνα 16. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 8.....	57
Εικόνα 17. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 9.....	59
Εικόνα 18. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 10.....	61
Εικόνα 19. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 11.....	63
Εικόνα 20. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 12.....	65
Εικόνα 21. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 13.....	67
Εικόνα 22. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 14.....	69
Εικόνα 23. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 15.....	71
Εικόνα 24. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 16.....	73
Εικόνα 25. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 17.....	75
Εικόνα 26. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 18.....	77
Εικόνα 27. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 19.....	79
Εικόνα 28. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 20.....	81

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού. Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.....	30
Πίνακας 2. Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος. Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.....	31
Πίνακας 3. Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος. Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.....	32
Πίνακας 4. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος. Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.....	34
Πίνακας 5. Χαρακτηριστικά καρπού.....	35
Πίνακας 6. Καλλιεργητικές φροντίδες γενοτύπων.....	36
Πίνακας 7. Γενότυποι ροδιάς, περιοχή καλλιέργειας, ονοματεπώνυμο καλλιεργητή και ημερομηνία συλλογής καρπών.....	41
Πίνακας 8. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 1 ροδιάς.....	42
Πίνακας 9. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 1 ροδιάς...	43
Πίνακας 10. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 2 ροδιάς.....	44
Πίνακας 11. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 2 ροδιάς...	45
Πίνακας 12. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 3 ροδιάς.....	46
Πίνακας 13. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 3 ροδιάς...	47
Πίνακας 14. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 4 ροδιάς.....	48
Πίνακας 15. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 4 ροδιάς...	49
Πίνακας 16. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 5 ροδιάς.....	50
Πίνακας 17. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 5 ροδιάς...	51
Πίνακας 18. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 6 ροδιάς.....	52
Πίνακας 19. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 6 ροδιάς...	53
Πίνακας 20. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 7 ροδιάς.....	54

Πίνακας 21. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 7 ροδιάς...	55
Πίνακας 22. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 8 ροδιάς.....	56
Πίνακας 23. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 8 ροδιάς...	57
Πίνακας 24. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 9 ροδιάς.....	58
Πίνακας 25. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 9 ροδιάς...	59
Πίνακας 26. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 10 ροδιάς.....	60
Πίνακας 27. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 10 ροδιάς.....	61
Πίνακας 28. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 11 ροδιάς.....	62
Πίνακας 29. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 11 ροδιάς.	63
Πίνακας 30. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 12 ροδιάς.....	64
Πίνακας 31. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 12 ροδιάς.	65
Πίνακας 32. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 13 ροδιάς.....	66
Πίνακας 33. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 13 ροδιάς.	67
Πίνακας 34. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 14 ροδιάς.....	68
Πίνακας 35. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 14 ροδιάς.	69
Πίνακας 36. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 15 ροδιάς.....	70
Πίνακας 37. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 15 ροδιάς.	71
Πίνακας 38. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 16 ροδιάς.....	72
Πίνακας 39. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 16 ροδιάς.	73
Πίνακας 40. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 17 ροδιάς.....	74
Πίνακας 41. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 17 ροδιάς.	75
Πίνακας 42. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 18 ροδιάς.....	76

Πίνακας 43. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 18 ροδιάς.	77
Πίνακας 44. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 19 ροδιάς.....	78
Πίνακας 45. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 19 ροδιάς.	79
Πίνακας 46. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 20 ροδιάς.....	80
Πίνακας 47. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 20 ροδιάς.	81

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Επίδραση των 20 γενοτύπων ροδιάς στο βάρος του καρπού και στο πάχος του φλοιού του, στο μήκος του καρπού με ή χωρίς τον κάλυκα, στη διάμετρο του καρπού (κατά τον ισημερινό του), στη διάμετρο του κάλυκα του καρπού, στο βάρος του εδώδιμου τμήματος (σαρκωδών σπερμάτων) ανά καρπό και στην % κατά βάρος (κ.β.) περιεκτικότητα του καρπού σε εδώδιμους ιστούς (σαρκώδη σπέρματα). $n=4$, Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.....38

Σχήμα 2. Επίδραση των 20 γενοτύπων ροδιάς στο χρώμα του φλοιού του καρπού, στο χρώμα του σαρκώδους περιβλήματος των σπερμάτων, στην περιεκτικότητα του χυμού σε διαλυτά στερεά και σε οξέα, στο βάρος και το μήκος του σπέρματος μαζί με το σαρκώδες περίβλημά του και στο βάρος του σπέρματος χωρίς το σαρκώδες περίβλημά του. Τέλος, αναφέρεται η βαθμολογία που απέσπασε κάθε γενότυπος ύστερα από αξιολόγηση ομάδας καταναλωτών. $n=4$, Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.....39

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Εισαγωγή

Η ροδιά ανήκει στην οικογένεια Punicaceae, στο γένος *Punica* και στο είδος *granatum* L. και είναι διπλοειδής ($2n = 16$).

Ο καρπός της ροδιάς, είναι γνωστός στον άνθρωπο από τους προϊστορικούς χρόνους. Ως τόπος καταγωγής προσδιορίζεται γεωγραφικά η Κεντρική Ασία και Περσία. Στο Ιράν, όπου η ροδιά είναι αυτοφυής, πιστεύουν ότι είναι δώρο των θεών προς τους ανθρώπους. Ο προφήτης Μωάμεθ, μάλιστα, σε ένα απόσπασμα του στο Κοράνι προτείνει την κατανάλωση σπόρων ροδιού: «Γιατί καθαρίζουν τον οργανισμό από τη ζήλια και το μίσος». Η ροδιά από την Κεντρική Ασία διαδόθηκε ανατολικά προς την Ινδία και την άπω Ανατολή και δυτικά σε όλες τις μεσογειακές χώρες και έγινε ιδιαίτερα δημοφιλής στην Ισπανία. Η πόλη Γρανάδα της Ισπανίας πήρε το όνομα της από τα υψηλής ποιότητας ρόδια που παράγονταν εκεί.

Σήμερα είναι πολύ διαδεδομένη η καλλιέργεια της στην Ινδία, Ιράν και Ιράκ. Στην Αμερική διαδόθηκε από τους πρώτους Ισπανούς αποίκους, αρχικά στο Μεξικό το 1521 και αργότερα στην Καλιφόρνια το 1700.

Στην Ελλάδα η ροδιά καλλιεργείται από τα αρχαιότατα χρόνια και αναφέρεται από τους αρχαίους συγγραφείς (Όμηρο κ.α.). Σήμερα βρίσκεται αυτοφυής στην Ελλάδα και τις άλλες παραμεσόγειες χώρες. Σήμερα καλλιεργείται κυρίως στα νησιά του Β. Αιγαίου, Χίος, Λέσβος, Σάμος, Δωδεκάνησα, Κρήτη, Αργολίδα, Μαγνησία κ.α., καταλαμβάνει έκταση 1000 στρεμμάτων και η μέση παραγωγή καρπών ανέρχεται σε 4778 τόνους (Στατιστική Επετηρίδα Ελλάδας, 1984)

Στην Κρήτη το μεγαλύτερο ποσοστό καλλιεργούμενων δένδρων ροδιάς είναι διάσπαρτα σε κήπους ή σε άλλες καλλιέργειες. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι υπάρχει ενδιαφέρον από παραγωγούς της Κρήτης για τη συστηματική καλλιέργεια της ροδιάς σε διάφορες περιοχές. Ήδη στην περιοχή της Μυρτιάς του Ν. Ηρακλείου παραγωγός καλλιεργεί 2 στρ. καθώς και στην περιοχή της Ψαρής φοράδας άλλος ένας παραγωγός καλλιεργεί 7 στρέμματα.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας (θεωρητικό μέρος) παρουσιάζεται το δένδρο της ροδιάς με την ιστορία του, τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του, την καλλιεργητική

τεχνική του και τις ποικιλίες του. Στο δεύτερο αφορά το πειραματικό μέρος της εργασίας και περιλαμβάνει τα υλικά και τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των καρπών καθ' ενός γενοτύπου χωριστά, τα αποτελέσματα, όπου παρουσιάζονται αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των καρπών που μελετήθηκαν και στο τελευταίο μέρος της εργασίας βρίσκονται τα συμπεράσματα που βγαίνουν από όλη αυτή την εργασία.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι η παρούσα εργασία αφορά καταγραφή και περιγραφή αυτόχθονων γενοτύπων ροδιάς στη χώρα μας.

Σε άλλες χώρες του κόσμου όπου καλλιεργείται η ροδιά, όπως η Καλιφόρνια, η Φλόριδα, η Τυνησία, η Ισπανία, το Ισραήλ, έχουν περιγραφεί αρκετές ποικιλίες ροδιάς. Μερικές από αυτές είναι οι: Balegal, Cloud, Grab, Francis, Green Globe, Wonderful, Early Wonderful, Granada, King, Sweet.

Η καλλιέργεια της Ροδιάς είναι αρκετά περιορισμένη στην Ελλάδα αφού υπάρχουν σε ολόκληρη τη χώρα περίπου 1.000 στρέμματα σε κανονικές φυτείες και 15.000 διάσπαρτα δένδρα φυτεμένα σε αυλές σπιτιών ή μέσα σε φυτείες άλλων οπωροφόρων δένδρων (Λιονάκης, 2000). Από τον εντόπιο πληθυσμό ροδιάς έχει γίνει επιλογή γενοτύπων που έχουν φυτευτεί σε πειραματικές συλλογές του Ινστιτούτου Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας, του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων και του Σταθμού Γεωργικής Έρευνας Ρόδου και οι οποίοι αξιολογούνται και περιγράφονται τα τελευταία χρόνια (Lionakis, 1999; Λιονάκης, 2000). Από τους γενοτύπους Ροδιάς που έχουν επιλεγεί στον Ελλαδικό χώρο, έχουν αξιολογηθεί και περιγραφεί μέχρι σήμερα τρεις το έτος 2000 (Lionakis et al., 2000) και τέσσερεις το έτος 2004 (Λιονάκης και Λυδάκης, 2004). Αξιολόγηση και περιγραφή γενοτύπων Ροδιάς έχει γίνει πρόσφατα στην Τυνησία (Mars and Marrakchi, 1999), στη Τουρκία (Ozkan, 2003) και στην Ιταλία (Barone et al., 2001).

Μεγάλο ενδιαφέρον δίνετε στις ροδιές που καλλιεργούνται για τον καρπό τους και όχι στις καλλωπιστικές καθώς μας ενδιαφέρουν τα χαρακτηριστικά των καρπών που θα πάρουμε.

Στην Κρήτη μεγάλο μέρος των καλλιεργούμενων δένδρων (τα οποία είναι διάσπαρτα) είναι αυτόχθονα των οποίων βέβαια δεν γνωρίζουμε τα χαρακτηριστικά τους. Πολλοί από αυτούς τους γενοτύπους έχουν πολύ καλά χαρακτηριστικά καρπού που αξίζουν να περιγραφούν και να καταγραφούν με σκοπό βέβαια να επιλεγούν οι πλέον αξιόλογοι γενοτύποι και να καλλιεργηθούν εμπορικά.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή, η περιγραφή και η αξιολόγηση μορφολογικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών γενοτύπων ροδιάς που επιλέχθηκαν από τον εντόπιο πληθυσμό διάσπαρτων δένδρων στο νομό Ηρακλείου.

Καταγράφηκαν και περιγράφηκαν 20 γενοτύποι που ευρέθηκαν σε διαφορετικές περιοχές του Ν. Ηρακλείου με σκοπό την αξιολόγηση αυτών και την επιλογή εκείνων που διαθέτουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά.

2. Μορφολογία-Φυσιολογία

Μορφολογικά η ροδιά είναι θάμνος ή μικρό φυλλοβόλο δέντρο, που μπορεί να φτάσει σε ύψος τα 2-3 μέτρα.

Η ρίζα της ροδιάς είναι επιπόλαια αλλά ισχυρή, διακλαδιζόμενη και γονατώδης.

Ο κορμός της είναι διακλαδιζόμενος με θαμνώδη μορφή. Οι κλάδοι της είναι λεπτοί, μακριοί, ευλύγιστοι και καταλήγουν συνήθως σε αγκάθι.

Τα φύλλα της είναι αντίθετα, μικρά, λογχοειδή, στην αρχή κοκκινωπά, και στην τέλεια ανάπτυξη τους γυαλιστερά ανοιχτοπράσινα.

Οι οφθαλμοί διακρίνονται σε ξυλοφόρους και μικτούς καρποφόρους. Η διάκριση μεταξύ ξυλοφόρων και μικτών καρποφόρων οφθαλμών μακροσκοπικά είναι δύσκολη. Οι οφθαλμοί βρίσκονται πάντοτε πλάγια σε βλαστό ή σε λογχοειδή βλάστηση. Επάκρια, σε κανονική ή λογχοειδή βλάστηση, φέρει σχεδόν πάντοτε αγκάθι. Οι οφθαλμοί φέρονται μέχρι τη βάση του αγκαθιού, σε αντίθετη διάταξη, ανά δύο σε κάθε κόμβο (ξυλοφόροι ή μικτοί καρποφόροι, ή ο ένας ξυλοφόρος και ο άλλος μικτός καρποφόρος).

Οι ξυλοφόροι οφθαλμοί εκπύσσονται την άνοιξη (μέσα Μαρτίου έως μέσα Απριλίου) και δίνουν κανονική βλάστηση ή λογχοειδή βλάστηση, που φέρουν ξυλοφόρους και μικτούς καρποφόρους οφθαλμούς. Οι μικτοί καρποφόροι εκπύσσονται επίσης την άνοιξη (Μάιο) και δίνουν βραχεία βλάστηση συνήθως άφυλλη με άνθη επάκρια. Η λογχοειδής βλάστηση είτε φέρει επάκρια αγκάθι και πλάγια συνήθως δύο οφθαλμούς από τους οποίους ο ένας είναι συνήθως μικτός, είτε μόνον αγκάθι. Έτσι καρποφορεί από μικτούς καρποφόρους οφθαλμούς, σε τρέχουσα βλάστηση, επάκρια.

Τα άνθη (ένα έως αρκετά) είναι ερμαφρόδιτα φέρονται επάκρια της τρέχουσας βλάστησης (ένα επάκρια και τα άλλα ανά ένα πλάγια). Είναι μεγάλα, καμπανοειδή ή κυλινδρικά, κόκκινα ή και λευκοκίτρινα. Οι ποικιλίες της ροδιάς είναι αυτογόνιμες και

γι' αυτό δεν υπάρχει πρόβλημα επικονίασης στην καλλιέργεια του σπυροφόρου αυτού δένδρου. Τα άνθη της δεν έχουν νέκταρ και επομένως η μέλισσα φαίνεται να μην είναι αναγκαία για την αύξηση της παραγωγής. Στις ΗΠΑ μερικοί παραγωγοί πιστεύουν ότι η μέλισσα ευνοεί την καρπόδεση της ροδιάς. Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε ή και περισσότερα σέπαλα, ισάριθμα πέταλα και από πολυάριθμους κόκκινους στήμονες, με κίτρινους ανθήρες. Η ωθήκη είναι περίγυνη, πολύχωρη, με πολυάριθμες σπερματικές βλάστες σε κάθε χώρο. Ο στύλος είναι κιτρινοκόκκινος και περίπου 2,5 εκατοστά σε μήκος. Το στίγμα είναι σφαιρικό ή κολοβό και κιτρινοπράσινο. Τα άνθη βασικά είναι δύο τύπων: τα καρποφόρα (μεγάλα, μακρόστυλα, μακροστήμονα, έγχρωμα, με τους ανθήρες και το στίγμα στο ίδιο ύψος) και τα άγονα (μικρότερα, βραχύστυλα, βραχυστήμονα, με το στίγμα πολύ χαμηλότερα από τους ανθήρες). (Ποντίκης., 1996)



Εικόνα 1. Καρποφόρο άνθος σε κάθετη τομή (αριστερά) και άγονο άνθος σε κάθετη τομή (δεξιά).

Ο καρπός της ροδιάς (ρόδι) είναι ράγα, είναι σχεδόν σφαιρικός και το μέγεθος του ποικίλει (μπορεί να φτάσει τα 800-900 γραμμάρια) ανάλογα την ποικιλία και φέρει στην κορυφή του τον κάλυκα που μοιάζει με μικρό οδοντωτό χωνί. Ο φλοιός είναι δερματώδης το χρώμα του οποίου κατά την πλήρη ωρίμανση ποικίλει, από κοκκινοκίτρινο έως και σκούρο κόκκινο. Εσωτερικά ο καρπός χωρίζεται σε 6 περίπου χώρους, με λευκά τοιχώματα, πάνω στα οποία προσφύονται τα πολυάριθμα σπέρματα, με σκληρό, ημιξυλώδη πυρήνα (γίγαρτο), που περιβάλλεται από σάρκα, το χρώμα της οποίας ποικίλει (από ανοιχτό ροζ έως και βαθύ κόκκινο) ανάλογα με την ποικιλία. Οι ρόγες σκεπάζονται ομαδικά από πάνω με λευκή ή λευκοκίτρινη λεπτή μεμβράνη.

Η ροδιά μπαίνει σε αξιόλογη καρποφορία από τον 3^ο – 4^ο χρόνο της ηλικίας της και η παραγωγική της ζωή υπολογίζεται σε 40 έως 50 χρόνια.



Εικόνα 2. Ανώριμος καρπός πριν την συγκομιδή (αριστερά) και ώριμοι καρποί (δεξιά).

Το ρόδι είναι δροσερό, αρωματικό, χυμώδες, γλυκό ή γλυκόξινο, ευχάριστο και υγιεινό φρούτο. Ο χυμός αποτελεί το 75% του καρπού και περιέχει 76% νερό, 14-16 % σάκχαρα, 3-4 % κυτταρίνη, 3 % λιπαρά, 1,5 % πρωτεΐνες και 0,6 % άλατα. (Αγάθος, 1975).

3. Ποικιλίες

Ο παραγωγός προκειμένου να επιλέξει την ποικιλία της ροδιάς που πρόκειται να καλλιεργήσει θα πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς για να δει που θα μπορέσει να διαθέσει την παραγωγή του.

Οι ροδιές χωρίζονται σε τρεις ομάδες: τις Ξυνοροδιές, τις Γλυκές ροδιές και τις Καλλωπιστικές.

Κάθε ομάδα περιλαμβάνει πολλές ποικιλίες οι οποίες στην Ελλάδα δεν έχουν ακόμα μελετηθεί.

Ξυνοροδιές. Στην ομάδα αυτή ανήκουν οι ποικιλίες που παράγουν ξινούς καρπούς. Αυτές είναι:

- Λειφάνεια: καρπός μεγάλου μεγέθους, έως ένα κιλό, με λεπτό φλοιό και σπόρους μέτριου μεγέθους.
- Τσιπόροδα: καρπός μέτριος έως μεγάλος, με λεπτό φλοιό. Οι σπόροι του χοντροί, μάλλον ξανθοί, ξυνοποί και όσο προχωράει η ωρίμανση γίνονται πιο γλυκοί.

- Χοντρόροδα (Καμπάτικα): καρπός πολύ μεγάλος με χοντρό φλοιό, και σπόροι μέτριου μεγέθους, γλυκόξυνοι.
- Κρασόροδα: καρπός με μέτριο ή μικρό μέγεθος, με φλούδα λεπτή. Οι σπόροι του κόκκινοι και ξυνωποί.
- Γούνες: καρπός μικρός μέχρι μέτριος, με χοντρό φλοιό. Οι σπόροι του βαθύ κόκκινοι και πολύ ξυνωποί.
- Ξυνόροδα (Αγριοκαμπάτικα): καρπός μικρός με χοντρή φλούδα. Οι σπόροι του πολύ ξυνοί.

Γλυκοροδιές. Στην ομάδα αυτή ανήκουν οι ποικιλίες που παράγουν γλυκούς καρπούς. Αυτές είναι:

- Πολίτικη: καρπός μέτριου μεγέθους με λεπτό φλοιό. Οι σπόροι του μέτριοι, κόκκινοι, γλυκοί και σαρκώδεις.
- Καράβελος: καρπός μεγάλος, οι σπόροι του μεγάλοι, χυμώδεις, με γεύση γλυκύτατη και με μικρά κουκούτσια.
- Κόκκινα γλυκά: καρπός μεγάλος με λεπτό φλοιό. Οι σπόροι του μικροί, κόκκινοι, με γεύση γλυκιά.

Καλλωπιστικές. Στην ομάδα αυτή ανήκουν οι ποικιλίες που καλλιεργούνται για την ομορφιά τους, σε κήπους, και όχι για την παραγωγή τους. Αυτές είναι:

- Νάνα καλλωπιστική ροδιά (*Punica granatum var. nana*) είναι: νάνα ροδιά ύψους 60-90 εκατοστά. Οι καρποί της μικροί, κοκκινωποί και εξαιρετικά διακοσμητικοί.
- Υψηλόκορμη καλλωπιστική ροδιά (*Punica granatum var. pleniflora*) είναι: υψηλόκορμη ροδιά ύψους 2-5 μέτρα. Οι καρποί της σφαιρικοί, ερυθροκίτρινου χρώματος. (Ναούσης Ι., 1978)

Σε άλλες χώρες του κόσμου όπου καλλιεργείται η ροδιά, όπως η Καλιφόρνια, η Φλόριδα, η Τυνησία, η Ισπανία, το Ισραήλ, έχουν περιγραφεί αρκετές ποικιλίες ροδιάς.

Μερικές από αυτές είναι οι παρακάτω:

- Balegal
- Cloud
- Grab
- Francis
- Green Globe
- Wonderful

- Early Wonderful
- Granada
- King
- Sweet

4. Καλλιεργητική τεχνική

4.1 Κλίμα – Έδαφος

4.1.1 Κλίμα

Η ροδιά ευδοκιμεί σε περιοχές θερμές. Θεωρείται πιο ανθεκτική στο ψύχος από τα εσπεριδοειδή και την ελιά. Ανέχεται μικρές περιόδους ξηρασίας και πτώση της θερμοκρασίας μέχρι τους -10 °C. Η υψηλή θερμοκρασία του καλοκαιριού ευνοεί την ωρίμανση των καρπών. Έχει μικρές ανάγκες σε ψύχος για τη διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της (απαιτεί 150 έως 400 ώρες ψύχους κάτω από τους 7°C). Δεν ανέχεται περιοχές με ομίχλη ή ψυχρούς ανέμους. (Ποντίκης, 1996)

4.1.2 Έδαφος

Η ροδιά δεν έχει πολλές απαιτήσεις ως προς το έδαφος. Για να δώσει όμως καλές αποδόσεις και καλή ποιότητα καρπών, έχει ανάγκη από εδάφη μέσης σύστασης, βαθιά, γόνιμα και αρδευόμενα. Ανέχεται μέτρια αλκαλικά εδάφη. Τα πολύ υγρά εδάφη θεωρούνται ακατάλληλα. (Ποντίκης, 1996)

4.2 Πολλαπλασιασμός

Η ροδιά μπορεί να πολλαπλασιαστεί με σπόρους, μοσχεύματα, παραφυάδες, εμβολιασμό και με *in vitro* πολλαπλασιασμό.

Ο πολλαπλασιασμός **με σπόρο** αποφεύγεται, γιατί τα σπορόφυτα δεν παίρνουν τα χαρακτηριστικά του μητρικού φυτού. Για τον πολλαπλασιασμό με σπόρο

χρησιμοποιούνται οι σπόροι των καρπών που ωρίμασαν φυσιολογικά και διατηρήθηκαν έως την άνοιξη. Η σπορά γίνεται κατά το Μάρτιο-Απρίλιο. Αφού αποκτήσουν το κατάλληλο πάχος, τα σπορόφυτα εμβολιάζονται.

Ο πολλαπλασιασμός **με μοσχεύματα** είναι πιο απλός, μεταδίδει πιστά τα χαρακτηριστικά του μητρικού φυτού και τα νέα δενδρύλλια αναπτύσσονται ταχύτερα, χωρίς να έχουν ανάγκη από εμβολιασμό. Κόβονται μονοετείς ή διετείς κλαδίσκοι, σε μήκος 30-35 εκατοστά, κατά τον Φεβρουάριο-Μάρτιο, κατά προτίμηση με λίγο

παλαιότερο ξύλο στη βάση τους, και φυτεύονται στο φυτώριο, όπου αφού μείνουν δύο περίπου χρόνια και αναπτυχθούν αρκετά, μεταφυτεύονται στην οριστική τους θέση.

Ο πολλαπλασιασμός **με παραφυάδες** είναι ακόμα πιο εύκολος όταν δεν χρειάζεται μεγάλος αριθμός νέων δένδρων. Οι παραφυάδες κόβονται από την περιοχή της βάσης των μητρικών φυτών, με λίγες ρίζες, και φυτεύονται στο φυτώριο ή απ' ευθείας στην οριστική θέση του δέντρου.

Ο πολλαπλασιασμός **με εμβολιασμό** δεν συνηθίζεται στη ροδιά, γιατί συνήθως πολλαπλασιάζεται με τους άλλους αγενείς τρόπους που αναφέρονται παραπάνω. Εμβολιάζονται μόνο τα σπορόφυτα καθώς και δένδρα κατώτερων ποιοτικά ποικιλιών. Σαν πιο κατάλληλος εμβολιασμός θεωρείται ο ενοφθαλμισμός με όρθιο ταυ (Τ), για νέα φυτά με διάμετρο 1-2 εκατοστά. Για μεγαλύτερα υποκείμενα, χρησιμοποιείται ο εγκεντρισμός με σχισμή ή τριγωνική εγκοπή, καθώς και υπόφλοιος εγκεντρισμός, το Μάρτιο.

Ο πολλαπλασιασμός **με ιστοκαλλιέργεια** (*in vitro*) είναι δυνατός, από έκφυτα μίσχου φύλλου που λαμβάνονται από ενήλικο δένδρο ροδιάς. (Ναούσης, 1978).

4.3 Εγκατάσταση φυτείας

Η προετοιμασία του εδάφους, η φύτευση των δενδρυλλίων της ροδιάς και η καλλιέργεια του εδάφους είναι η ίδια με εκείνη των πυρηνοκάρπων.

4.3.1 Προετοιμασία εδάφους

Το έδαφος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση ενός ροδεώνα, οργώνεται πριν από τη φύτευση σε βάθος 30-40 εκατοστά. Το όργωμα αποσκοπεί στην καταστροφή των πολυετών ζιζανίων και στην αφρατοποίηση του εδάφους, που είναι απαραίτητη για την καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των δένδρων. Πριν από το όργωμα λαμβάνονται δείγματα εδάφους και γίνονται αναλύσεις και ανάλογα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης καθορίζεται το είδος και η ποιότητα των χημικών λιπασμάτων, που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των δένδρων. Αν η εξεύρεση κοπριάς είναι εύκολη, τότε ενδείκνυται η προσθήκη 2-3 τόνων ανά στρέμμα για τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους.

4.3.2 Φύτευση δένδρων

Πριν από τη φύτευση γίνεται η επισήμανση των θέσεων φύτευσης των δέντρων. Οι αποστάσεις φύτευσης της ροδιάς σε συστηματικούς οπωρώνες είναι 4 μέτρα μεταξύ των γραμμών και 3 μέτρα επί της γραμμής. Ακολουθεί η διάνοιξη των λάκκων, διαστάσεων 45x45 εκατοστά, και η φύτευση των δέντρων. Κατά τη φύτευση τα δενδρύλλια φυτεύονται στο ίδιο βάθος που ήταν στο φυτώριο, και το επιφανειακό χώμα ρίχνεται στη βάση του ριζικού συστήματος των δενδρυλλίων. Κατά την προσθήκη του χώματος, πιέζεται ελαφρά μέχρι την πλήρη πλήρωση των λάκκων, αποφεύγοντας να προξενηθεί ζημιά στο ριζικό σύστημα. Τα δενδρύλλια φυτεύονται γυμνόριζα ή με μπάλα χώματος, και από το μήνα Νοέμβριο, μόλις συμπληρωθεί η φυλλόπτωση, μέχρι τις αρχές της άνοιξης, πριν εκπτυχθούν οι οφθαλμοί και πάντοτε με ευνοϊκές εδαφοκλιματικές συνθήκες. (Ποντίκης, 1996).

4.4 Άρδευση

Το πότισμα, ιδιαίτερα κατά το καλοκαίρι, είναι αναγκαίο γιατί διατηρεί σταθερή την παραγωγικότητα των δένδρων και συμβάλει στην παραγωγή καρπών ανώτερης ποιότητας, φτάνει το νερό να μη μένει στάσιμο.

Τα ποτίσματα αρχίζουν από την άνθηση και συνεχίζονται σχεδόν μέχρι τη συγκομιδή. Στην αρχή και στο τέλος της περιόδου ποτίζουμε κάθε 20-25 ημέρες και στη θερμή καλοκαιρινή περίοδο κάθε 10-15 ημέρες και ανάλογα με την ηλικία των δένδρων, την ποιότητα του χώματος και τις θερμοκρασίες της εποχής. Η ποσότητα του νερού κάθε φορά θα πρέπει να είναι «χορταστική».

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η ροδιά χαρακτηρίζεται από έντονη διαπνοή των φύλλων της και σε περίοδο ξηρασίας τα φύλλα απορροφούν νερό από τους καρπούς, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής και την υποβάθμιση της ποιότητας των καρπών. Το καλύτερο σύστημα άρδευσης που μπορεί να εφαρμοστεί στην καλλιέργεια είναι αυτό της στάγδην άρδευσης λόγω οικονομίας νερού και εξασφάλισης της καλύτερης και πληρέστερης διαβροχής του ριζικού συστήματος. (Αγάθος, 1975).

4.5 Λίπανση

Η λίπανση της ροδιάς (όπως και των άλλων καρποφόρων δένδρων και φυτών) θα πρέπει να βασίζεται σε εδαφολογικές και φυλλοδιαγνωστικές αναλύσεις.

Κατά την εγκατάσταση μιας φυτείας ροδιάς, αν υπάρχει αρκετή κοπριά στη διάθεσή μας, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε όλη την έκταση (2-3 τόνοι το στρέμμα). Αν η

διαθέσιμη κοπριά δεν είναι αρκετή για όλη την έκταση τότε σε κάθε φυτό (κατά τη φύτευση του) προστίθενται 3-5 κιλά στο λάκκο, ανακατεμένη με το έδαφος ξαναγεμίματος των λάκκων μαζί με μισό κιλό απλό φωσφορικό και 300 γραμμάρια θειικό κάλιο.

Η ροδιά θεωρείται απαιτητική σε άζωτο. Εμπειρικά τα νεαρά φυτά ανάλογα με την ηλικία τους και μέχρι να μπουν στην παραγωγή πρέπει να λιπαίνονται με 80-150 γραμμάρια αζώτου ανά έτος ενώ τα παραγωγικά δέντρα μετά το 5^ο έτος χρειάζονται συνήθως 200-400 γραμμάρια αζώτου ανά έτος. Για την ποσότητα του αζώτου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η καρποφορία του προηγούμενου έτους, το μέγεθος του δέντρου και ο τύπος του εδάφους.

Τον πρώτο χρόνο η λίπανση πρέπει να γίνεται σε 3-4 δόσεις με την πρώτη εφαρμογή να γίνεται στα μέσα της άνοιξης όταν η βλάστηση έχει ύψος 15-20 εκατοστά μαζί με τα ποτίσματα, ενώ τα δύο επόμενα χρόνια καλό είναι η λίπανση να γίνεται σε 2-3 δόσεις με την πρώτη εφαρμογή να γίνεται αργά το χειμώνα.

Η υπερβολική αζωτούχος λίπανση, στα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης των φυτών, μπορεί να καθυστερήσει την είσοδο των δένδρων στην καρποφορία και να τα κάνει πιο ευαίσθητα στους χειμωνιάτικους παγετούς. Η υπερβολική αζωτούχος λίπανση, δένδρων που έχουν μπει στην παραγωγή, μπορεί να μειώσει την καρπόδεση, και αν εφαρμοστεί αργά μπορεί να οψιμίσει την παραγωγή και να μειώσει τον χρωματισμό των φρούτων.

Η λίπανση με κάλιο και φώσφορο βοηθά στην καρποφορία και καλά είναι να γίνεται κάθε 2-3 χρόνια με 150-200 γραμμάρια ανά δένδρο. Από τα χημικά λιπάσματα κατάλληλα είναι τα σύνθετα του τύπου 6-8-12, 8-8-8 και 11-15-15 ενώ η νιτρική άσβεστος πρέπει να είναι το προτεινόμενο λίπασμα για χορήγηση αζώτου. (Αγάθος, 1975).

4.6 Κλάδεμα

Το κλάδεμα της ροδιάς γίνεται κατά το τέλος του χειμώνα. Το κλάδεμα χωρίζεται σε δυο κατηγορίες: α) το κλάδεμα διαμόρφωσης της κόμης και β) το κλάδεμα καρποφορίας.

α) κλάδεμα διαμόρφωσης. Η ροδιά αναπτύσσεται πάντα σε ελεύθερο σχήμα, εκτός από περιπτώσεις καλλωπισμού. Τα μοσχεύματα ή οι παραφυάδες που φυτεύονται σαν καλλωπιστικές ή σαν φράχτης, τον επόμενο χρόνο από τη φύτευση τους, κλαδεύονται χαμηλά, γύρο στα δέκα εκατοστά από το έδαφος. Έτσι δίνουν πυκνότερη και ζωηρότερη βλάστηση. Για τη διαμόρφωση δενδρώδους μορφής, το δενδρύλλιο

μονοβεργίζεται μέχρι του επιθυμητού ύψους (60-70 εκ.), και παρακολουθείται κάθε χρόνο για την αφαίρεση των παραφυάδων και βλαστών του κορμού. Ωστόσο ακόμα και στις συγκροτημένες φυτείες συνιστάται περισσότερο το θαμνώδες πολύκορμο σχήμα, γιατί δίνει μεγαλύτερη παραγωγή, γιατί γίνονται ευκολότερα οι περιποιήσεις και η συγκομιδή, και γιατί είναι εύκολη η βαθμιαία αντικατάσταση των πιο γηρασμένων κορμών. Κατά τα άλλα η κόμη αφήνεται να πάρει το φυσικό ανοιχτό κυπελλοειδές σχήμα.

β) κλάδεμα καρποφορίας. Το κλάδεμα καρποφορίας συνίσταται στην εξασφάλιση τέλει φωτισμού και αερισμού. Αφαιρούνται οι αχρειαστες παραφυάδες, τα πολύ πυκνά ή εξαντλημένα εσωτερικά κλαδιά και ακόμα μπορεί να βραχύνονται κάπως τα πολύ μακριά και ζωηρά, για να δώσουν περισσότερους καρποφόρους κλαδίσκους. (Αγάθος, 1975).

4.7 Εχθροί-ασθένειες-φυσιολογικά προβλήματα

4.7.1 Εχθροί

Από τα έντομα πιο πολλές ζημιές στη ροδιά κάνουν: **οι μελίγκρες**, που απομυζούν χυμούς και κατσαρώνουν τους τρυφερούς βλαστούς με τα νεοεκπτυσσόμενα φύλλα και καμιά φορά τα άνθη. Διάφορες **ψώρες** (κοκκοειδή), όπως ο *Aspidiotus*, ο *Diaspis*, κ.α, μπορεί να προσβάλουν τη ροδιά και ιδιαίτερα ο ψευδόκοκκος (*Pseudococcus citri*). Σπανιότερα μπορεί να προσβάλει τη ροδιά η προνύμφη της **Ζευζέρας**. Επίσης καμιά φορά μπορεί να προσβληθούν τα ρόδια και από τη **μύγα της μεσογείου**. Άλλα έντομα που μπορεί να προσβάλουν τη ροδιά είναι οι **αφίδες** που εμφανίζονται την άνοιξη στους νεαρούς βλαστούς, στα φύλλα και σπανιότερα στα άνθη, απομυζώντας χυμούς. Η ροδιά προσβάλετε και από την προνύμφη του **φλοιοφάγου** που τρυπά το φλοιό του δένδρου και τρέφεται από το εσωτερικό. Όταν τα συμπτώματα πλέον είναι ορατά, τα δένδρα αρχίζουν να χάνουν την παραγωγικότητά τους. Το σοβαρότερο παράσιτο της ροδιάς είναι η πεταλούδα **Pomegranate** (*Virachola isocrate Fabr*) που προκαλεί σοβαρή ζημιά στους καρπούς. Οι προνύμφες αυτού του εντόμου είναι υπεύθυνες για να σαπίσουν τα ρόδια και να πέσουν πρόωρα κατά την περίοδο των βροχών. Τα ρόδια, εκτός από τα έντομα είναι ιδιαίτερα αρεστά και στα **ποντίκια**, τα οποία αναγνωρίζουν τα ώριμα, ανοίγουν μια οπή και τρώνε τους σπόρους. (Αγάθος, 1975).

4.7.2 Ασθένειες

Η ροδιά δεν προσβάλλεται εύκολα από ασθένειες. Μεγάλο πρόβλημα αποτελούν οι σήψεις που εμφανίζονται σε ώριμους καρπούς. Σε ώριμα ρόδια μωλωπισμένα ή πληγωμένα ή και σκασμένα μπορεί να αναπτυχθεί σήψη από *Sclerotinia sp.* Ακόμη και κατά τη διατήρηση των καρπών σε υγρή αποθήκη μπορεί να παρατηρηθεί σήψη είτε σαν κι αυτή, είτε από μούχλες (*Penicillium sp.*). Αποφυγή μωλωπισμών, διαλογή, εξασφάλιση υγρασίας και αερισμού είναι κάποια από τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να λάβουμε για την αποφυγή προσβολών. (Αγάθος, 1975).

4.7.3 Φυσιολογικά προβλήματα

Ένα από τα φυσιολογικά προβλήματα που παρουσιάζονται είναι το **σκάσιμο των καρπών**. Τα ακανόνιστα ποτίσματα είναι μία από τις αιτίες σκασίματος των καρπών καθώς ενισχύεται και διευκολύνεται κι από τη σκλήρυνση μέχρι και νέκρωση της φλούδας από ηλίαση.

Το άλλο σοβαρό φυσιολογικό πρόβλημα είναι η **πτώση των ανθέων**. Η ροδιά ανθίζει επί ένα μήνα συνεχώς. Τα πρώτα άνθη δένουν ενώ όσα ανθίσουν κατόπιν πέφτουν κατά μεγάλο ποσοστό. Τα άνθη πέφτουν επίσης από αδυναμία, εξάντληση του δένδρου ή αντίθετα από βλαστομανία (πολύ άζωτο ή κοπριές μαζί με πολύ νερό). Πέφτουν επίσης και τα άνθη με ατελή τα θηλυκά όργανα. (Αγάθος, 1975).

4.8 Ωρίμανση-συγκομιδή-συντήρηση

4.8.1 Ωρίμανση

Η ωρίμανση των καρπών γίνεται κατά τα τέλη Σεπτεμβρη – Οκτώβρη. Η επιδερμίδα τους γίνεται πολύ γυαλιστερή και παίρνει έντονους χρωματισμούς, από το κιτρινορόζ μέχρι το βαθύ κόκκινο, και οι σπόροι γλυκαίνουν και παίρνουν κι αυτοί το χρώμα της ποικιλίας, από ανοιχτό ροζ μέχρι βαθύ κόκκινο. (Αγάθος, 1975).

4.8.2 Συγκομιδή

Η συγκομιδή τους γίνεται το φθινόπωρο (μετά την ωρίμανση). Η συλλογή τους γίνεται με αποκοπή του ποδίσκου σε μήκος 0,5 εκατοστά, χωρίς να ζημιωθεί ο φλοιός των καρπών, πάντοτε με το χέρι και με τη χρησιμοποίηση ψαλιδιού, όπως τα εσπεριδοειδή. (Αγάθος, 1975).

4.8.3 Συντήρηση

Κατά τη συντήρηση στο ψυγείο οι καρποί της ροδιάς γίνονται καλύτεροι, περισσότερο χυμώδεις και αρωματικοί. Τα ρόδια μπορούν να συντηρηθούν μέχρι 7 μήνες στους 1-5 °C και 85-90 % σχετική υγρασία. Εάν η σχετική υγρασία αυξηθεί στο 95 % τότε μειώνεται η συντηρησιμότητα τους στους δύο μήνες. Οι σπόροι της ροδιάς μπορούν να συντηρηθούν σαν κατεψυγμένοι για χρονικό διάστημα έξι μηνών. (Αγάθος, 1975).

5. Χρησιμότητα

Η χρησιμότητα του ροδιού ήταν σημαντική από την αρχαιότητα. Ο Ιπποκράτης συνιστούσε χυμό ροδιού ως αφροδισιακό ρόφημα κατάλληλο και για το στομάχι. Ο Διοσκουρίδης και ο Πλίνιος πρότειναν το αφέψημα ρίζας και φλούδας ροδιού για τα παράσιτα του εντέρου. Πηχτό αφέψημα ροδιού μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε γαργάρες για τον πονόλαιμο. Οι αποξηραμένες ρίζες της ροδιάς γίνονται αφέψημα που θεραπεύει από τις γυναικολογικές παθήσεις και ανακουφίζει από τη ναυτία. Σύμφωνα με την περσική δημόδη Ιατρική, το αφέψημα από τα κατακόκκινα λουλούδια της ροδιάς μπορεί να ανακουφίσει από τους έντονους πόνους στο στομάχι. Χυμός ροδιού αναμεμιγμένος με λάδι ελιάς χρησιμοποιείται για την εξάλειψη κηλίδων του δέρματος. Η σύγχρονη κοσμετολογία χρησιμοποιεί το ρόδι και τις αντιοξειδωτικές του ιδιότητες για την παρασκευή αντιγηραντικών προϊόντων. Ένα ποτήρι με φρέσκο χυμό ροδιού είναι πλούσιο σε κάλιο, σίδηρο, σελήνιο (αντιοξειδωτική ουσία) βιταμίνες A, B1, B2 και C. Τα 100 γραμμάρια χυμού περιέχουν μόλις 70 θερμίδες.

Β. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Υλικά και μέθοδοι

Η εργασία για τον εντοπισμό των γενοτύπων ροδιάς ξεκίνησε στις αρχές Οκτωβρίου του 2007 σε περιοχές και χωριά του Ν. Ηρακλείου με τη βοήθεια των καλλιεργητών.

Στις 16 Οκτωβρίου 2007 ξεκίνησε η συλλογή των καρπών και ολοκληρώθηκε στις 7 Νοεμβρίου 2007. Οι καρποί διατηρήθηκαν σε ψυγείο θερμοκρασίας 2° C μέχρι να γίνουν οι μετρήσεις.

Για κάθε γενότυπο που εντοπίστηκε συμπληρώθηκε ένα έντυπο (Εικόνα 3) με τα στοιχεία του καλλιεργητή, τα χαρακτηριστικά της περιοχής καλλιέργειας (τοποθεσία, υψόμετρο, τοπογραφία της περιοχής), τη σύσταση του εδάφους, την προέλευση του δένδρου, τα χαρακτηριστικά του δένδρου και του καρπού, καθώς και τις καλλιεργητικές φροντίδες που δέχεται το κάθε δένδρο ετησίως.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης	
Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς	
Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....	.....
Τηλέφωνο.....	.....
Περιοχή καλλιέργειας:	
Δήμος.....	Δημοτικό Διαμέρισμα.....
Τοποθεσία.....	Υψόμετρο.....
Τοπογραφία περιοχής:	
Ορεινή ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Ημιορεινή ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Πεδινή ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	
Σύσταση Εδάφους:	
Αμμώδες ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Αργιλώδες ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Πηλώδες ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	
Ηλικία δέντρου.....	Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....
Προέλευση δέντρου:	
Αυτόχθονη ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Εισαγόμενη ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Όνομα ποικιλίας.....	.....
Τοπική ονομασία.....	.....
Μικρόκαρπη ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Μεγαλόκαρπη ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά.....ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	
Μέγεθος σπόρων.....	Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....
Χρώμα καρπών (εξωτ.).....	Χρώμα σπόρων.....
Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....	.....
Γεύση σπόρων.....	Γλυκιά <input type="checkbox"/>
Υπόξυνη <input type="checkbox"/>	
Ξυνή <input type="checkbox"/>	
Σχίσμο καρπών.....	.....
Συντηρισιμότητα καρπών.....	Μικρή <input type="checkbox"/>
Μέτρια <input type="checkbox"/>	
Μεγάλη <input type="checkbox"/>	
Περίοδος συλλογής καρπών.....	.....
Πρώιμη ποικιλία ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Όψιμη ποικιλία ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Ξηρική ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Αρδευόμενη ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Καλλιεργητικές φροντίδες:	
Λίπανση ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	Κλάδεμα ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Φυτοπροστασία.....ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	
Ημερομηνία αναγνώρισης.....	.....
Παρατηρήσεις.....	.....
.....	Ο υπεύθυνος

Εικόνα 3. Έντυπο που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή στοιχείων για κάθε γενότυπο ροδιάς.

Αφού ολοκληρώθηκε η συλλογή των καρπών και από τους 20 γενότυπους (4 καρπού/δένδρο) και συντηρήθηκαν μέχρι την ολοκλήρωση της συλλογής τους σε ψυγείο στους 2° C, ξεκίνησε η περιγραφή των χαρακτηριστικών των καρπών.

Οι μετρήσεις στα χαρακτηριστικά των καρπών αφορούσαν τα **ποσοτικά χαρακτηριστικά του καρπού**, δηλαδή το βάρος του καρπού, τη διάμετρο του ισημερινού, τη διάμετρο του κάλυκα, το ύψος του καρπού μαζί με τον κάλυκα, το ύψος του καρπού χωρίς τον κάλυκα, το χρώμα του φλοιού και το πάχος του φλοιού. Τα **ποσοτικά χαρακτηριστικά του σαρκώδους σπέρματος** δηλαδή το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων κάθε καρπού, το βάρος του φλοιού, του ύπερου και του ενδοσπερμίου, το χρώμα του σαρκώδους σπέρματος, το μήκος του σαρκώδους σπέρματος, το βάρος του σαρκώδους σπέρματος, το βάρος του σπέρματος (κουκουτσιού), το ποσοστό % των σαρκωδών σπερμάτων/καρπό και το ποσοστό % του σπέρματος/σαρκώδες σπέρμα. Τα **ποιοτικά χαρακτηριστικά του σαρκώδους σπέρματος** δηλαδή τα ολικά Διαλυτά Στερεά % (Brix) και η οξύτητα του χυμού (σε κιτρικό %). Τα **οργανοληπτικά χαρακτηριστικά** δηλαδή την εμφάνιση των σαρκωδών σπερμάτων, τη γεύση της σάρκας, το χυμώδες της σάρκας, το τραγανό της σάρκας και την ενόχληση του σπέρματος (κουκουτσιού) τα οποία βαθμολογήθηκαν από ομάδα καταναλωτών. Τέλος κατά τη συμπλήρωση του απογραφικού δελτίου καταγράφηκαν επίσης κάποιες σημαντικές πληροφορίες που αφορούσαν το σχίσσιμο του καρπού, την παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά, και τις καλλιεργητικές φροντίδες (λίπανση, άρδευση, κλάδεμα, φυτοπροστασία) που δέχονταν κάθε ένας από τους γενότυπους που καταγράφηκε.

Ανάλογες μετρήσεις σαν αυτές που έγιναν στην παρούσα εργασία έχουν γίνει σε παρόμοιες ερευνητικές εργασίες που είχαν ως σκοπό την αξιολόγηση νέων γενοτύπων ροδιάς (Amorós *et al.*, 2000; Barone *et al.*, 2000, Λιονάκης και Λυδάκης, 2004).

1.1 Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού.

1.1.1 Βάρος καρπού (gr). Κάθε ένας από τους καρπούς ζυγίζόταν χωριστά σε ηλεκτρονική ζυγαριά. Ανάλογα με το βάρος του κάθε καρπού έγινε κατάταξη σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες.

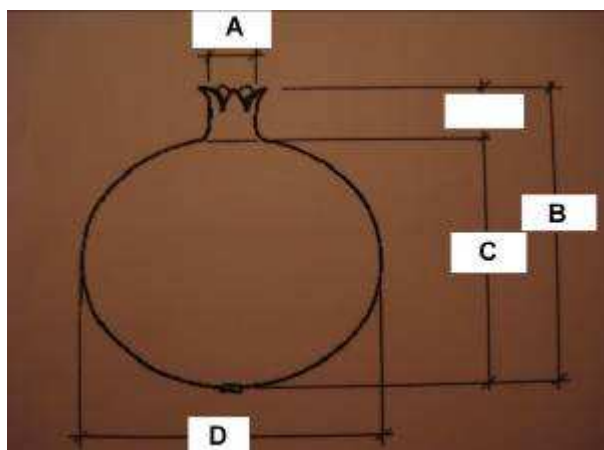
1. =πολύ μικρό (<100 gr)
2. =μικρό (100-150 gr)
3. =μέτριο (150-225 gr)
4. =μεγάλο (225-375 gr)
5. =πολύ μεγάλο (>375 gr)

1.1.2 Διάμετρος Ισημερινού (mm). Σε κάθε ένα καρπό χωριστά μετρήθηκε η διάμετρος ισημερινού του με παχύμετρο (Εικόνα 2).

1.1.3 Διάμετρος κάλυκα (mm). Σε κάθε ένα καρπό χωριστά μετρήθηκε η διάμετρος του κάλυκα του με παχύμετρο (Εικόνα 2).

1.1.4 Ύψος με κάλυκα (mm). Μετρήθηκε το ύψος κάθε καρπού μαζί με τον κάλυκα του με παχύμετρο.

1.1.5 Ύψος χωρίς κάλυκα (mm). Μετρήθηκε το ύψος του καρπού χωρίς τον κάλυκα του με παχύμετρο (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. A: διάμετρος κάλυκα, B: ύψος με κάλυκα, C: ύψος χωρίς κάλυκα, D: διάμετρος ισημερινού.

1.1.6 Χρώμα φλοιού. Το χρώμα του φλοιού του καρπού αφορούσε τον εξωτερικό χρωματισμό του καρπού όταν αυτός βρίσκεται σε ώριμο στάδιο. Το χρώμα αυτό προσδιορίστηκε με τη βοήθεια της παρακάτω κλίμακας και έγινε κατάταξη σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

1. =πρασινοκίτρινο
2. =κίτρινο
3. =κοκκινοκίτρινο
4. =κόκκινο
5. =σκούρο κόκκινο
6. =μωβ κόκκινο
7. =σκούρο μωβ κόκκινο

1.1.7 Πάχος φλοιού (mm). Το πάχος του φλοιού του καρπού μετρήθηκε με το παχύμετρο στην περιοχή του ισημερινού του καρπού.

1.2 Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος.

1.2.1 Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr). Κάθε ένας από τους καρπούς καθαριζόταν χωριστά και ζυγίζονταν μόνο τα σαρκώδη σπέρματα του σε ηλεκτρονική ζυγαριά ακριβείας (Εικόνα 5).



Εικόνα 5. Ζύγιση σαρκωδών σπερμάτων σε ηλεκτρονική ζυγαριά.

1.2.2 Βάρος φλοιού, ύπερου και ενδοσπερμίου (gr). Μετά από τον καθαρισμό κάθε καρπού, και τη ζύγιση των σαρκωδών σπερμάτων του, ζυγίζονταν χωριστά σε ηλεκτρονική ζυγαριά ακριβείας, ο φλοιός μαζί με τον ύπερο και το ενδοσπέρμιο.

1.2.3 Χρώμα σαρκώδους σπέρματος. Το χρώμα του σαρκώδους σπέρματος αφορούσε τον χρωματισμό που παίρνει το σαρκώδες σπέρμα όταν βρίσκεται σε ώριμο στάδιο. Το χρώμα αυτό προσδιορίστηκε με τη βοήθεια της παρακάτω κλίμακας και έγινε κατάταξη σε μία από τις κατηγορίες

1. =λευκό
2. =ανοιχτό ροζέ
3. =ροζέ
4. =σκούρο ροζέ
5. =ροζέ κόκκινο
6. =κόκκινο
7. =πολύ κόκκινο

1.2.4 Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm). Σαν μήκος σαρκώδους σπέρματος χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος δέκα σαρκωδών σπερμάτων που πάρθηκαν τυχαία από το σύνολο τους και μετρήθηκαν με παχύμετρο (Εικόνα 6).



Εικόνα 6. μέτρηση μήκους 10 σαρκωδών σπερμάτων με παχύμετρο.

1.2.5 Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr). Τυχαία ζυγίστηκαν δέκα σαρκώδη σπέρματα από το σύνολο τους σε ζυγαριά ακριβείας και ο μέσος όρος αυτών αποτέλεσε το βάρος του ενός σαρκώδους σπέρματος. (Εικόνα 7).



Εικόνα 7. Ζύγιση 10 σαρκωδών σπερμάτων σε ηλεκτρονική ζυγαριά.

1.2.6 Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr). Για τη μέτρηση του βάρους του σπέρματος πάρθηκαν δέκα τυχαία σαρκώδη σπέρματα και αφού αφαιρέθηκε η σάρκα σε κάθε ένα από αυτά, ζυγίστηκαν και τα δέκα σπέρματα μαζί σε ηλεκτρονική ζυγαριά ακριβείας. Ο μέσος όρος αυτών αποτέλεσε το βάρος του ενός σπέρματος (Εικόνα 8).



Εικόνα 8. Ζύγιση 10 σπερμάτων σε ηλεκτρονική ζυγαριά.

1.2.7 Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων/καρπό. Το ποσοστό αυτό υπολογίστηκε από τον τύπο: $(\text{βάρους σαρκωδών σπερμάτων σε gr} \times 100) / \text{βάρους καρπού σε gr}$. Έτσι βρέθηκε σε κάθε έναν καρπό το ποσοστό % που καταλαμβάνουν τα σαρκώδη σπέρματα μέσα στον καρπό.

1.2.8 Ποσοστό % σπέρματος/σαρκώδες σπέρμα. Το ποσοστό αυτό υπολογίστηκε από τον τύπο: $(\text{βάρους 10 σπερμάτων σε gr} \times 100) / \text{βάρους 10 σαρκωδών σπερμάτων σε gr}$. Έτσι βρέθηκε σε κάθε ένα σαρκώδες σπέρμα το ποσοστό % που καταλαμβάνει το σπέρμα (κουκούτσι).

1.3 Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος.

1.3.1 Ολικά Διαλυτά Στερεά % (Brix) Μετρήθηκαν σε χυμό σαρκωδών σπερμάτων με ηλεκτρονικό διαθλασίμετρο χειρός.

1.3.2 Οξύτητα (σε κιτρικό) %. Σε 100 gr χυμό από σαρκώδη σπέρματα έγινε τιτλοδότηση με 0,1 N NaOH. Με τη χρησιμοποίηση του παρακάτω τύπου έγινε ο υπολογισμός του κιτρικού οξέος. $(\text{Κατανάλωση } 0,1 \text{ N NaOH σε ml} \times 0,64) / \text{βάρους χυμού σε gr}$.

1.4 Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος.

Για την εμφάνιση των σαρκωδών σπερμάτων, τη γεύση σάρκας των σαρκωδών σπερμάτων, το χυμώδες της σάρκας και το τραγανό της σάρκας έγινε κατανάλωση των σαρκωδών σπερμάτων κάθε καρπού από μία ομάδα τεσσάρων ατόμων και βγήκε ο μέσος όρος των εκτιμήσεων.

1.4.1 Η εμφάνιση των σαρκωδών σπερμάτων κρίθηκε από το μέσο όρο και των τεσσάρων ατόμων σύμφωνα με το πώς ο καθένας κρίνει μακροσκοπικά την εξωτερική εμφάνιση των σαρκωδών σπερμάτων κάθε καρπού και βαθμολογεί σύμφωνα με τη δική του γνώμη από το 1 έως το 5 (1= πολύ καλή, 2= καλή, 3= μέτρια, 4= κακή, 5=πολύ κακή).

1.4.2 Η γεύση της σάρκας του σαρκώδους σπέρματος. Κάθε άτομο βαθμολογούσε από το 1 έως το 5 (1 = πολύ ξινό -λίγο γευστικό-, 5 = πολύ γλυκό -πολύ γευστικό).

1.4.3 Το χυμώδες της σάρκας αφορούσε την ποσότητα του χυμού που περιείχε κάθε σαρκώδες σπέρμα, στο χυμώδες μέρος του, εκτός από το σπέρμα (κουκουτσι), και βαθμολογούνταν από 1 έως 5, για το αν ήταν λίγο χυμώδες έως πολύ χυμώδες το σαρκώδες σπέρμα (1= λίγο χυμώδες, 5= πολύ χυμώδες)

1.4.4 Το τραγανό της σάρκας. προσδιοριζόταν από 1 έως 5 σύμφωνα με το πόσο τραγανή ή όχι ήταν η σάρκα του σαρκώδους σπέρματος κατά την κατανάλωση του (1=λίγο τραγανό, 5=πολύ τραγανό).

1.4.5 Η ενόχληση του σπέρματος (κουκουτσιού), εκτιμήθηκε από τους καταναλωτές με ένα ναι ή ένα όχι κατά πόσο είναι ενοχλητικό το σπέρμα όταν καταναλώνουμε τα σαρκώδη σπέρματα του ροδιού (Ναι= ενοχλητικό, Όχι= καθόλου ενοχλητικό).

1.4.6. Στατιστική επεξεργασία στοιχείων

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται δεδομένα από 20 γενότυπους (γενότυποι 1-20). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε βάσει του κριτηρίου Duncan για επίπεδο πιθανότητας $P < 0,05$. Τέλος, το σύνολο των δεδομένων που καταγράφηκαν ανά επανάληψη (δείγμα καρπών) και γενότυπο συσχετίστηκαν μεταξύ τους και προσδιορίστηκαν οι συντελεστές γραμμικής συσχέτισης (r) και η σημαντικότητά τους για $P < 0,05$ ($n=80$).

2. Αποτελέσματα – Συζήτηση

2.1 Αποτελέσματα

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού (Πίνακας 1).

Το βάρος του καρπού ήταν ένα μέτρο σύγκρισης του μεγέθους, του ενός καρπού με τον άλλο. Ο μικρότερος σε μέγεθος καρπός ήταν του γενότυπου 2 και ζύγιζε 111 gr, ενώ ο μεγαλύτερος ήταν ο γενότυπος 3 και ζύγιζε 616,2 gr.

Η διάμετρος του ισημερινού του κάθε καρπού που μετρήθηκε βρέθηκε να είναι σχεδόν ανάλογη του βάρους, δηλαδή όσο αυξανόταν το βάρος του καρπού αυξανόταν και η διάμετρος του ισημερινού του. Η μικρότερη διάμετρος ισημερινού βρέθηκε να είναι 63mm στον μικρότερο σε βάρος καρπό δηλαδή στο γενότυπο 2 και η μεγαλύτερη βρέθηκε 108,3mm στον μεγαλύτερο σε βάρος καρπό δηλαδή στο γενότυπο 3.

Η διάμετρος του κάλυκα φαίνεται να είναι ένα ουδέτερο χαρακτηριστικό αφού στις μετρήσεις δεν έδειξε να έχει σχέση με την κατά βάρος αύξηση του καρπού. Έτσι η μικρότερη διάμετρος κάλυκα βρέθηκε στον γενότυπο 8, με 16mm διάμετρο κάλυκα, και η μεγαλύτερη διάμετρος στον γενότυπο 17 με 24,8mm διάμετρο κάλυκα.

Το ύψος του καρπού με κάλυκα είναι σχεδόν ανάλογο με το βάρος του καρπού, δηλαδή όσο μεγαλύτερος ο καρπός σε βάρος τόσο μεγαλύτερο και το ύψος του μαζί με τον κάλυκα. Σύμφωνα με τις μετρήσεις φαίνεται το μικρότερο ύψος με κάλυκα να το έχει ο μικρότερος σε βάρος καρπός δηλαδή ο γενότυπος 2 και είναι 66,5mm και το μεγαλύτερο ύψος με κάλυκα να το έχει ο μεγαλύτερος σε βάρος καρπός δηλαδή ο γενότυπος 3 και είναι 113,8mm.

Το ύψος του καρπού χωρίς κάλυκα είναι σχεδόν ίδια μέτρηση με την προηγούμενη χωρίς να συμπεριληφθεί το ύψος του κάλυκα. Και εδώ ισχύει ότι ισχύει παραπάνω όσον αφορά την σχέση βάρους του καρπού με το ύψος του. Έτσι το μικρότερο ύψος το έχει ο μικρότερος σε βάρος καρπός δηλαδή ο δεύτερος και το μεγαλύτερο ο τρίτος γενότυπος.

Το χρώμα του φλοιού ή εξωτερικό χρώμα καρπού όπως θα μπορούσαμε να το πούμε, είναι ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της ωριμότητας ενός καρπού. Στον πίνακα των αποτελεσμάτων του χρώματος αντικαταστήσαμε το χρώμα κάθε καρπού με ένα αριθμό για να γίνει ευκολότερα η επεξεργασία των αποτελεσμάτων (0,0: πράσινο, 0,5: πρασινοκίτρινο, 1,0: κίτρινο, 1,5: κοκκινοκίτρινο, 2,0: κόκκινο). Όπως φαίνεται και στον πίνακα οι περισσότεροι καρποί συγκομίστηκαν με κοκκινοκίτρινο χρωματισμό

φλοιού και κάποιοι άλλοι με κόκκινο χρωματισμό, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι κάποιοι από αυτούς δεν ήταν ώριμοι.

Το πάχος του φλοιού δείχνει να είναι ένα ουδέτερο χαρακτηριστικό κάθε γενότυπου αφού δεν έχει σχέση η αύξηση του με την αύξηση του βάρους του καρπού. Το μόνο που μπορεί να υποθεί όπως φαίνεται και στον πίνακα είναι ότι το μεγαλύτερο πάχος φλοιού αντιστοιχεί στον μεγαλύτερο σε βάρος καρπό δηλαδή τον γενότυπο 3.

Πίνακας 1. Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού. Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.

ΓΕΝΟΤΥΠΟΣ	Βάρος καρπού (gr)	Τυπικό σφάλμα	Διάμετρος ισημερινού (mm)	Τυπικό σφάλμα	Διάμετρος κάλυκα (mm)	Τυπικό σφάλμα	Ύψος με κάλυκα (mm)	Τυπικό σφάλμα	Ύψος χωρίς κάλυκα (mm)	Τυπικό σφάλμα	Χρώμα φλοιού	Τυπικό σφάλμα	Πάχος φλοιού(mm)	Τυπικό σφάλμα
1	123,2	18,72	65,5	3,12	17,3	0,25	72,3	3,25	55,8	3,79	1,125	0,24	3,3	0,14
2	111,0	6,95	63,0	1,08	18,3	0,63	66,5	2,84	52,0	1,68	2,0	0,00	3,5	0,29
3	616,2	79,51	108,3	4,27	19,0	0,91	113,8	5,14	91,8	4,87	1,5	0,00	5,1	0,52
4	187,3	7,28	73,3	1,03	20,0	0,71	81,3	1,49	65,3	1,84	2,0	0,00	3,0	0,00
5	153,7	3,67	69,3	1,11	17,8	0,25	73,8	1,49	60,0	1,08	1,5	0,00	3,0	0,00
6	198,1	12,56	76,0	2,04	21,0	0,41	79,0	1,78	61,0	1,68	1,5	0,00	4,0	0,00
7	212,2	4,38	79,0	0,71	22,3	0,75	82,5	0,96	65,3	1,65	1,5	0,00	3,0	0,00
8	192,5	31,91	75,0	3,63	16,0	0,58	79,8	3,97	64,8	4,07	1,5	0,00	2,6	0,24
9	203,6	13,91	77,3	1,89	23,3	1,38	80,5	1,19	64,0	1,47	1,5	0,00	4,8	0,48
10	161,3	11,31	73,0	2,55	21,0	0,71	76,3	2,75	58,0	2,86	1,5	0,00	3,0	0,00
11	118,8	7,04	62,8	1,44	18,3	0,63	75,8	1,89	58,0	0,82	1,5	0,00	3,5	0,29
12	364,7	33,29	93,3	3,38	23,5	0,29	95,8	3,90	80,5	1,85	1,5	0,00	4,0	0,00
13	379,0	22,68	92,0	1,41	22,5	0,87	97,3	0,85	77,0	0,82	1,5	0,00	3,0	0,00
14	245,3	5,37	81,0	0,71	19,5	1,19	87,0	1,08	69,5	0,65	2,0	0,00	3,0	0,00
15	298,5	44,74	84,8	3,47	24,0	1,58	88,0	2,35	73,5	3,59	1,5	0,00	4,3	0,25
16	222,6	16,04	76,0	1,47	18,8	0,95	81,3	4,13	69,3	2,17	1,5	0,00	2,0	0,00
17	194,3	38,98	72,5	3,77	24,8	0,48	79,0	3,87	62,8	5,81	1,5	0,20	4,0	0,00
18	203,3	23,49	77,3	2,81	21,0	0,58	81,0	1,96	63,8	1,75	2,0	0,00	3,0	0,00
19	167,3	10,55	72,5	1,32	21,5	0,50	71,0	1,91	57,0	1,78	2,0	0,00	3,0	0,00
20	183,1	5,77	72,0	0,41	21,3	0,63	78,3	1,89	64,0	1,29	1,5	0,00	2,5	0,00

Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος (Πίνακας 2).

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων είναι ανάλογο του βάρους του καρπού με μερικές εξαιρέσεις γενοτύπων που εμφανίζουν αντιστρόφως ανάλογο το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων προς το βάρος του καρπού. Το μικρότερο βάρος σαρκωδών σπερμάτων το είχε ο γενότυπος 2 (ο μικρότερος σε βάρος καρπός) και ήταν 50,8gr και το μεγαλύτερο βάρος σαρκωδών σπερμάτων το είχε ο γενότυπος 3 (ο μεγαλύτερος σε βάρος καρπός) και ήταν 356,8gr.

Το βάρος όσων απομένουν από τον καθαρισμό ενός ροδιού και την αφαίρεση των σπόρων (βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου) μπορεί να βρεθεί, εκτός από το να ζυγίσουμε τα «υπολείμματα» αυτά, με το να αφαιρέσουμε από το βάρος του καρπού, το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων. Το χαρακτηριστικό αυτό συνδέεται άμεσα με το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων και είναι αντιστρόφως ανάλογο του βάρους τους.

Πίνακας 2. Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος. Μέσος όρος ± τυπικό σφάλμα.

ΓΕΝΟΤΥΠΟΣ	Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr)	Τυπικό σφάλμα	Βάρος φλ., ύπερ., ενδ. (gr)	Τυπικό σφάλμα	Χρώμα σαρκώδους σπέρματος	Τυπικό σφάλμα	Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm)	Τυπικό σφάλμα	Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr)	Τυπικό σφάλμα	Βάρος σπέρματος (gr)	Τυπικό σφάλμα	Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων /καρπό	Τυπικό σφάλμα	Ποσοστό % σπέρματος/σαρκώδες σπέρμα	Τυπικό σφάλμα
1	72,8	12,12	50,4	7,00	1,500	0,00	9,38	0,25	0,3	0,01	0,0303	0,00	58,6	1,76	11,4	0,51
2	50,8	2,89	60,2	4,41	1,750	0,43	9,40	0,26	0,3	0,01	0,0430	0,00	45,8	1,04	15,6	0,62
3	356,8	54,76	259,4	27,29	2,500	0,00	13,58	0,53	0,6	0,03	0,0450	0,00	57,2	2,41	7,1	0,54
4	118,7	8,52	68,6	2,90	0,500	0,00	10,33	0,05	0,3	0,02	0,0373	0,00	63,2	2,42	13,7	1,83
5	87,1	7,14	66,6	4,79	2,500	0,00	9,20	0,47	0,3	0,02	0,0370	0,00	56,5	3,55	12,7	1,14
6	104,6	11,21	93,5	2,46	0,500	0,00	10,00	0,26	0,3	0,02	0,0400	0,00	52,4	2,41	15,2	1,14
7	140,3	3,10	71,9	1,89	2,500	0,00	10,93	0,31	0,4	0,01	0,0313	0,00	66,1	0,54	8,2	0,21
8	131,1	21,89	61,3	10,22	2,000	0,29	10,10	0,30	0,3	0,02	0,0303	0,00	68,0	0,98	10,9	0,82
9	103,9	9,78	99,7	4,84	2,750	0,14	10,58	0,15	0,3	0,01	0,0293	0,00	50,8	1,66	8,9	0,57
10	80,7	7,98	80,6	7,01	2,500	0,00	10,33	0,34	0,3	0,03	0,0423	0,00	49,9	3,06	12,3	0,47
11	64,6	3,62	54,1	7,49	1,500	0,00	10,33	0,09	0,3	0,01	0,0308	0,00	54,9	4,26	10,0	0,47
12	218,9	22,11	145,8	11,34	2,500	0,00	11,23	0,38	0,4	0,03	0,0238	0,00	59,9	0,80	6,1	0,45
13	226,8	14,19	152,1	10,22	3,000	0,00	12,28	0,38	0,5	0,03	0,0450	0,00	59,9	1,15	8,8	0,34
14	143,8	2,29	101,6	5,29	2,500	0,00	11,25	0,12	0,4	0,01	0,0313	0,00	58,7	1,35	8,0	0,44
15	159,2	20,20	139,2	27,78	2,375	0,13	11,75	0,37	0,5	0,03	0,0375	0,00	54,6	4,55	8,0	1,25
16	172,9	15,00	49,7	1,10	1,500	0,00	11,30	0,69	0,3	0,00	0,0270	0,00	77,4	1,31	9,2	1,26
17	95,7	24,74	98,6	14,27	1,875	0,38	11,45	0,45	0,4	0,06	0,0305	0,00	47,3	3,42	7,7	0,36
18	114,9	12,54	88,5	11,02	2,500	0,00	11,85	0,25	0,4	0,02	0,0290	0,00	56,6	0,50	7,1	0,24
19	70,6	3,73	96,7	7,63	2,750	0,14	11,08	0,13	0,4	0,02	0,0275	0,00	42,4	1,38	6,7	0,24
20	101,8	7,80	81,3	2,52	2,500	0,00	11,53	0,19	0,4	0,02	0,0393	0,00	55,4	2,44	9,8	0,83

Το χρώμα των σαρκωδών σπερμάτων κάθε καρπού είναι χαρακτηριστικό της κάθε ποικιλίας ή στην περίπτωση μας, του κάθε γενότυπου. Στους γενότυπους που περιγράψαμε το χρώμα ποίκιλε από λευκό έως πολύ κόκκινο. Στον πίνακα των αποτελεσμάτων το χρώμα των σαρκωδών σπερμάτων έχει αντικατασταθεί με αριθμούς έτσι ώστε να είναι ευκολότερος ο υπολογισμός των αποτελεσμάτων (0,0: λευκό, 0,5: ανοιχτό ροζέ, 1,0: ροζέ, 1,5: ροζέ-κόκκινο, 2,0: ανοιχτό κόκκινο, 2,5: κόκκινο, 3,0: πολύ κόκκινο).

Το μήκος και το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων ενός καρπού, εκτός από το μέγεθος του καρπού, φαίνεται να έχει σχέση και με τον αριθμό των σπόρων που έχει ο καρπός κάθε γενότυπου.

Το βάρος του σπέρματος (κουκουτσιού) δεν φαίνεται να έχει σχέση με την ανάπτυξη του καρπού, αλλά είναι πιθανότατα χαρακτηριστικό κάθε γενότυπου.

Στον πίνακα 2 φαίνεται το ποσοστό % των σαρκωδών σπερμάτων ανά καρπό, δηλαδή το ποσοστό εκείνο του καρπού που καταλαμβάνουν τα σαρκώδη σπέρματα και το ποσοστό % των σπερμάτων ανά σαρκώδες σπέρμα, δηλαδή το ποσοστό αυτό του σαρκώδους σπέρματος που καταλαμβάνεται από το σπέρμα.

Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος (Πίνακας 3).

Ο παρακάτω πίνακας μας δείχνει τα ολικά διαλυτά στερεά % (Brix) και την οξύτητα (σε κιτρικό) % για κάθε ένα από τους 20 γενότυπους χωριστά.

Πίνακας 3. Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος. Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.

ΓΕΝΟΤΥΠΟΣ	Ολικά Διαλυτά Στερεά % (Brix)	Τυπικό σφάλμα	Οξύτητα (σε κιτρικό) %	Τυπικό σφάλμα
1	17,1	0,16	0,33	0,03
2	17,9	0,26	0,62	0,05
3	17,2	0,36	0,32	0,03
4	19,2	0,07	0,62	0,07
5	15,9	0,72	0,55	0,05
6	16,7	0,23	0,37	0,04
7	17,7	0,55	0,60	0,01
8	18,8	0,82	0,58	0,03
9	18,5	0,55	0,43	0,04
10	19,2	0,69	2,23	0,03
11	17,6	0,25	0,78	0,10
12	17,4	0,14	0,53	0,03
13	18,3	0,12	0,45	0,01
14	19,5	0,09	0,58	0,01
15	15,5	0,97	0,43	0,07
16	15,4	1,10	0,41	0,06
17	17,2	0,46	0,49	0,00
18	20,8	0,32	0,41	0,02
19	17,9	0,22	0,49	0,03
20	17,5	0,14	0,57	0,03

Τα ολικά διαλυτά στερεά % (Brix) των καρπών στους γενότυπους που μελετήθηκαν, κυμάνθηκαν από 15,4% έως και 20,8% με τον γενότυπο 16 να έχει το μικρότερο ποσοστό και το γενότυπο 18 να έχει το μεγαλύτερο ποσοστό.

Τις ποικιλίες ή τους γενότυπους της ροδιάς μπορούμε να τους κατατάξουμε σε τρεις κατηγορίες, με βάση την οξύτητα (σε κιτρικό) % που περιέχουν. Οι κατηγορίες αυτές είναι, γλυκές με οξύτητα χυμού μικρότερη από 0,9%, ημίγλυκες με οξύτητα χυμού από 0,9% έως 1,8% και ξινές με οξύτητα χυμού μεγαλύτερη από 1,8%. Έτσι όλοι σχεδόν οι γενότυποι που μελετήθηκαν κατατάσσονται στην πρώτη κατηγορία εκτός από τον γενότυπο 10 ο οποίος δείχνει να έχει οξύτητα 2,23% και κατατάσσεται στην τρίτη κατηγορία δηλαδή στις ξινές ποικιλίες.

Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος (Πίνακας 4).

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο (υλικά και μέθοδοι) για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των σαρκωδών σπερμάτων, έγινε αξιολόγηση από μια ομάδα τεσσάρων ατόμων τα οποία και βαθμολόγησαν τους γενότυπους με σκοπό την αξιολόγηση τους στην *εμφάνιση των σαρκωδών σπερμάτων, τη γεύση, το χυμώδες, το τραγανό της σάρκας και την ενόχληση του σπέρματος (κουκουτσιού)* κατά την κατανάλωση.

Η βαθμολογική κλίμακα των παραπάνω χαρακτηριστικών ήταν από 1 έως 5 με τον αριθμό να αυξάνει όσο καλύτερα ποιοτικά έβρισκε ο κάθε αξιολογητής. Μέσα από τη βαθμολόγηση και των τεσσάρων ατόμων βγήκε ο Μ.Ο ο οποίος και αποτέλεσε την τελική βαθμολόγηση κάθε γενότυπου.

Στον Πίνακα 4 φαίνεται ότι στην εμφάνιση των σαρκωδών σπερμάτων (ελκυστικότητα) οι γενότυποι 4 και 16 φαίνεται να έχουν κακή εμφάνιση αφού η βαθμολογία τους είναι 1,4 και 1,3 αντίστοιχα ενώ 6 από τους γενότυπους ξεπερνούν το 4 της βαθμολογικής κλίμακας με καλύτερο το γενότυπο 3 που φθάνει το 4,8 και χαρακτηρίζεται από καλή μέχρι άριστη η εμφάνιση του.

Στη γεύση των σαρκωδών σπερμάτων οι γενότυποι 10 και 16 έχουν τη χειρότερη βαθμολογία 1,5 και 1,3 αντίστοιχα ενώ 3 γενότυποι φαίνεται να ξεπερνούν το 4 της βαθμολογικής κλίμακας με καλύτερους τους γενότυπους 3 και 20 που φθάνουν το 4,1 και χαρακτηρίζονται ως γλυκοί.

Στο χυμώδες των σαρκωδών σπερμάτων οι γενότυποι 6 και 16 εμφανίζονται με 1,9 δηλαδή από πολύ λίγο έως λίγο χυμώδεις και οι γενότυποι 3 και 9 που ξεπερνούν το 4 της βαθμολογικής κλίμακας και βαθμολογούνται με 4,8 και 4,2 αντίστοιχα και θεωρούνται από πολύ έως πάρα πολύ χυμώδεις.

Στο τραγανό των σαρκωδών σπερμάτων οι γενότυποι 6 και 16 φαίνεται να έχουν τη χαμηλότερη βαθμολογία αφού βαθμολογήθηκαν με 2,5 και θεωρούνται από

λίγο έως μέτρια τραγανοί και οι γενότυποι 3 και 12 που βαθμολογήθηκαν με 4,3 και θεωρούνται από πολύ έως πάρα πολύ τραγανοί.

Στην ενόχληση των σπερμάτων (κουκουτσιών) η βαθμολόγηση ήταν διαφορετική αφού απαντούσαν με ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ. Στον Πίνακα 4 στην αντίστοιχη στήλη όπου υπάρχει 1 σημαίνει ΝΑΙ και όπου υπάρχει 0 σημαίνει ΟΧΙ. Έτσι 6 από τους γενότυπους που μελετήθηκαν (1, 2, 4, 6, 10 και 13) φαίνονται με 0 δηλαδή δεν έχουν ενοχλητικό σπέρμα (κουκούτσι) ενώ οι υπόλοιποι 14 γενότυποι (3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) έχουν ενοχλητικό σπέρμα (κουκούτσι) κατά την κατανάλωση.

Πίνακας 4. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος. Μέσος όρος ± τυπικό σφάλμα.

ΓΕΝΟΤΥΠΟΣ	Εμφάνιση σαρκωδών σπερμάτων	Τυπικό σφάλμα	Γεύση σάρκας	Τυπικό σφάλμα	Χυμώδες σάρκας	Τυπικό σφάλμα	Τραγανό σάρκας	Τυπικό σφάλμα	Ενόχληση σπέρματος	Τυπικό σφάλμα
1	3,4	0,07	3,0	0,18	2,7	0,12	3,6	0,07	0,0	0,00
2	2,8	0,21	2,6	0,07	2,6	0,07	3,7	0,06	0,0	0,00
3	4,8	0,00	4,1	0,16	4,8	0,06	4,3	0,06	1,0	0,00
4	1,4	0,07	2,5	0,10	2,4	0,07	3,6	0,06	0,0	0,00
5	3,4	0,19	3,1	0,12	3,4	0,07	3,8	0,10	1,0	0,00
6	2,0	0,00	2,3	0,06	1,9	0,12	2,5	0,10	0,0	0,00
7	3,6	0,12	3,6	0,12	3,2	0,06	3,3	0,10	1,0	0,00
8	3,4	0,22	3,4	0,22	3,3	0,18	3,4	0,16	1,0	0,00
9	4,3	0,12	4,0	0,00	4,2	0,19	3,9	0,13	1,0	0,00
10	4,2	0,16	1,5	0,00	3,2	0,06	3,4	0,07	0,0	0,00
11	3,3	0,10	3,0	0,27	3,3	0,10	3,8	0,12	1,0	0,00
12	3,8	0,10	3,0	0,10	3,5	0,00	4,3	0,00	1,0	0,00
13	4,1	0,06	3,4	0,19	3,6	0,06	3,9	0,12	0,0	0,00
14	3,8	0,10	3,5	0,10	3,4	0,19	3,6	0,13	1,0	0,00
15	3,8	0,06	2,7	0,19	3,3	0,06	3,4	0,16	1,0	0,00
16	1,3	0,10	1,3	0,16	1,9	0,12	2,5	0,00	1,0	0,00
17	2,7	0,41	2,5	0,25	2,6	0,34	3,9	0,16	1,0	0,00
18	3,4	0,24	3,3	0,10	3,4	0,06	3,4	0,16	1,0	0,00
19	4,0	0,14	3,7	0,12	3,6	0,07	3,8	0,00	1,0	0,00
20	4,6	0,16	4,1	0,07	3,9	0,07	3,8	0,10	1,0	0,00

Χαρακτηριστικά καρπού (Πίνακας 5).

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται κάποια χαρακτηριστικά του δένδρου και του καρπού κάθε γενότυπου τα οποία μελετήθηκαν.

Πίνακας 5. Χαρακτηριστικά καρπού.

ΓΕΝΟΤΥΠΟΣ	Μέγεθος καρπού	Σχίσσιμο καρπού	Παρουσία αγκαθιών	Γεύση σαρκωδών σπερμάτων
1	Μικρό	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Μέτρια
2	Μικρό	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Μέτρια
3	Πολύ μεγάλο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Γλυκιά
4	Μέτριο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μέτρια
5	Μέτριο	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Γλυκιά
6	Μέτριο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Ξινή
7	Μέτριο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Γλυκιά
8	Μέτριο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μέτρια
9	Μέτριο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Γλυκιά
10	Μέτριο	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Ξινή
11	Μικρό	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μέτρια
12	Μεγάλο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Μέτρια
13	Πολύ μεγάλο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Μέτρια
14	Μεγάλο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Γλυκιά
15	Μεγάλο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Μέτρια
16	Μέτριο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Ξινή
17	Μέτριο	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Μέτρια
18	Μέτριο	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Μέτρια
19	Μέτριο	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Γλυκιά
20	Μέτριο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Γλυκιά

Το μέγεθος του καρπού. Κάθε καρπός χαρακτηρίστηκε από μικρός έως πολύ μεγάλος σύμφωνα με το βάρος του.

Το σχίσσιμο του καρπού χαρακτηρίστηκε με ένα ΝΑΙ ή ένα ΟΧΙ, από τον ίδιο τον παραγωγό, αν κατά την περίοδο που ο καρπός ωριμάζει και είναι έτοιμος για συγκομιδή σχίζεται ή δεν σχίζεται. Έτσι στον πίνακα φαίνονται με ΝΑΙ, 5 γενότυποι των οποίων οι καρποί σχίζονται κατά την ωρίμανση τους και 15 γενότυποι με ΟΧΙ των οποίων οι καρποί δεν σχίζονται κατά την ωρίμανση τους.

Παρόμοιο χαρακτηριστικό είναι και η **παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά**, ένα χαρακτηριστικό το οποίο είναι εξίσου σημαντικό για κάθε γενότυπο. Όπως φαίνεται στον πίνακα, 7 γενότυποι φαίνεται να φέρουν αγκάθια στα κλαδιά ενώ 13 δεν φέρουν αγκάθια στα κλαδιά.

Για τη **γεύση των σπόρων**, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα, έγινε δοκιμή από μια ομάδα τεσσάρων ατόμων και με βάση το Μ.Ο. της βαθμολογίας αυτών έγινε η κατάταξη τους στις κατηγορίες, μέτρια, γλυκιά και ξινή. Έτσι στον Πίνακα 5 φαίνονται 10 γενότυποι με μέτρια γεύση σπόρων, 7 με γλυκιά γεύση σπόρων και 3 με ξινή γεύση σπόρων.

Καλλιεργητικές φροντίδες γενοτύπων (Πίνακας 6).

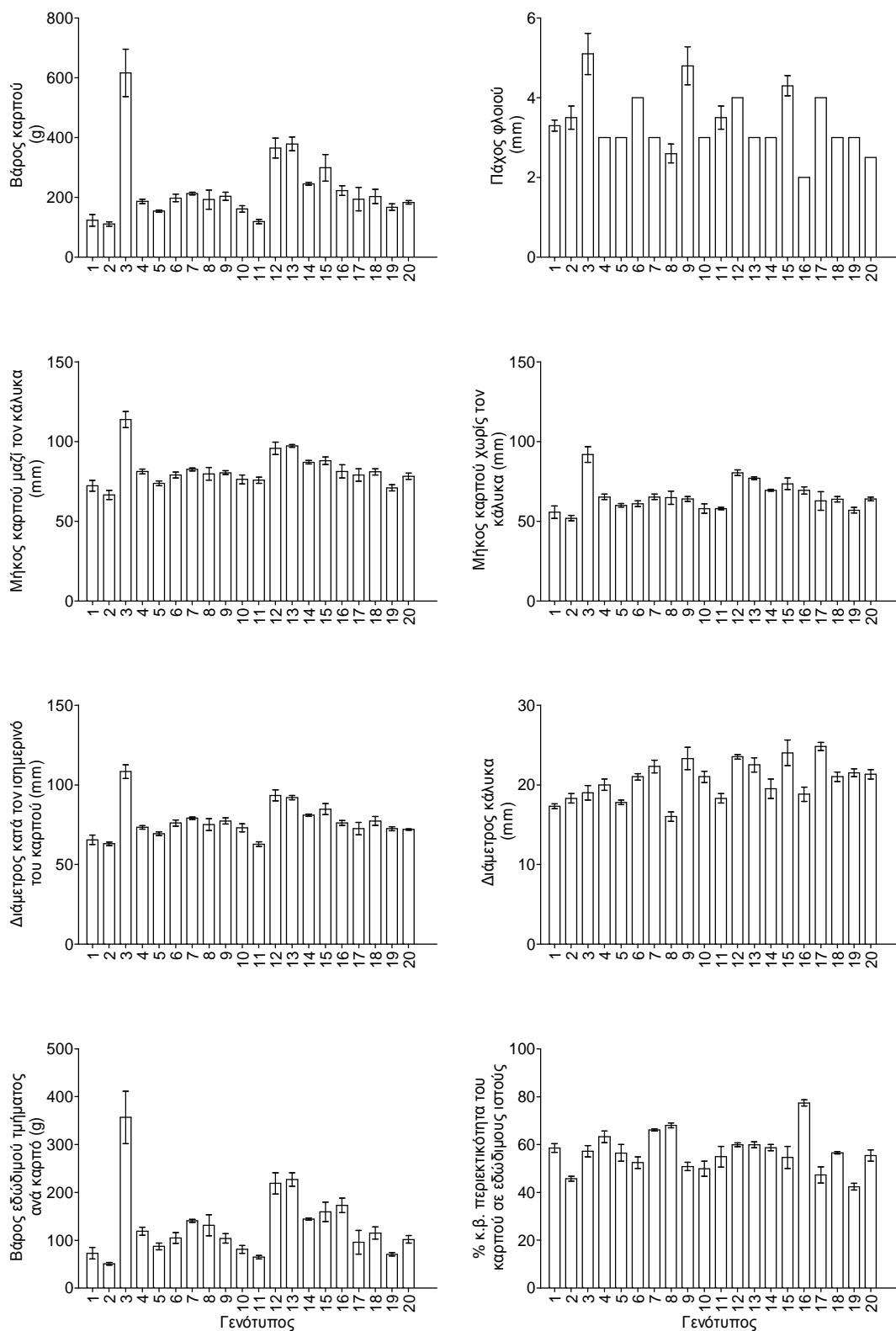
Στον Πίνακα 6, φαίνονται οι καλλιεργητικές φροντίδες που έγιναν ανά γενότυπο όπως αυτές αναφέρθηκαν από τους καλλιεργητές τους. Έτσι φαίνεται η λίπανση, η άρδευση, το κλάδεμα και η φυτοπροστασία που δέχτηκε κάθε ένας γενότυπος, με ένα ΝΑΙ (εάν δέχτηκε κάποια από αυτές) ή ένα ΟΧΙ (εάν δε δέχτηκε), χωρίς επιπλέον λεπτομέρειες που διευκρινίζουν τον τύπο και την ποσότητα του λιπάσματος, την ποσότητα και τη συχνότητα της άρδευσης, τον τύπο του κλαδέματος και το πρόγραμμα φυτοπροστασίας που ακολουθήθηκε. Όπου υπάρχει 1 στον Πίνακα 6, σημαίνει ΝΑΙ και όπου υπάρχει 0 σημαίνει ΟΧΙ.

Πίνακας 6. Καλλιεργητικές φροντίδες γενοτύπων.

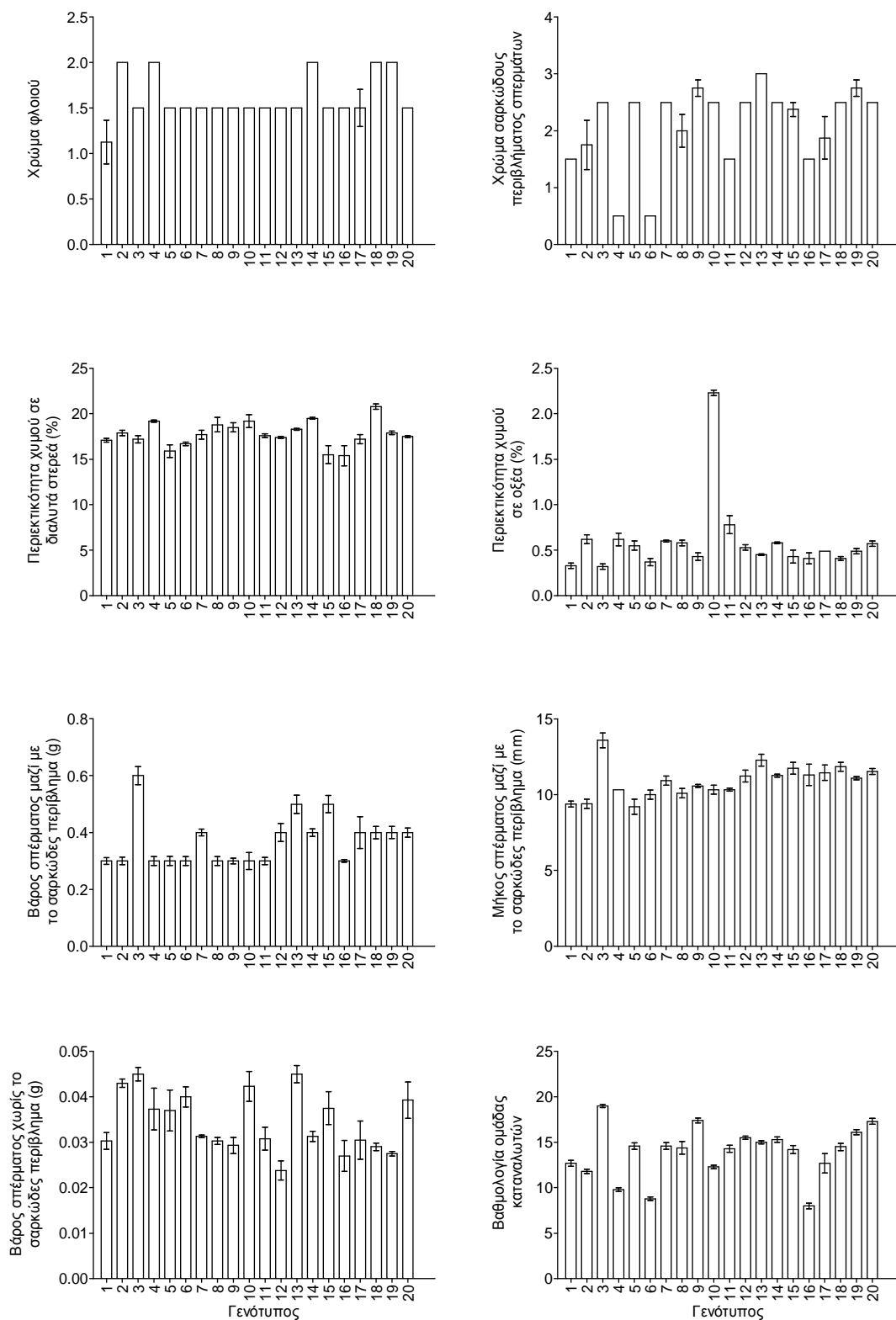
ΓΕΝΟΤΥΠΟΣ	λίπανση	άρδευση	κλάδεμα	φυτοπροστασία
1	1	1	1	0
2	1	1	1	0
3	1	1	1	1
4	0	0	0	0
5	1	1	1	0
6	1	1	0	1
7	0	1	1	0
8	0	1	1	0
9	1	1	1	0
10	0	0	0	0
11	1	1	1	1
12	1	1	0	1
13	1	1	1	0
14	1	1	0	0
15	1	1	1	0
16	1	1	1	0
17	0	1	1	0
18	0	1	0	0
19	0	1	0	0
20	1	1	0	0

2.2 Συζήτηση

Σύμφωνα με τα στοιχεία του απογραφικού δελτίου που συμπληρώθηκε κατά τον εντοπισμό των 20 γενοτύπων (σε παρένθεση αναφέρονται οι αύξοντες αριθμοί των γενοτύπων), 7 από αυτούς (1, 2, 5, 10, 17, 18 και 19) έφεραν αγκάθια στους βλαστούς τους και 5 παρουσίαζαν το μειονέκτημα του σχισίματος των καρπών λίγο πριν και κατά την περίοδο ωρίμανσης τους (4, 5, 8, 9 και 11). Το μέσο βάρος ανά καρπό κυμάνθηκε από 111 g (2) έως 616 g (3), το πάχος του φλοιού του από 2 mm (16) έως 4,8 mm (9), το μήκος του καρπού μαζί με τον κάλυκα από 67 mm (2) έως 114 mm (3), το μήκος του καρπού χωρίς τον κάλυκα από 52 mm (2) έως 92 mm (3), η διάμετρος του καρπού (κατά τον ισημερινό του) από 63 mm (2, 11) έως 108 mm (3), η διάμετρος του κάλυκα του καρπού από 16 mm (8) έως 25 mm (15, 17) το βάρος του εδώδιμου τμήματος (σαρκωδών σπερμάτων) ανά καρπό από 51 g (2) έως 357 g (3) και η κατά βάρος περιεκτικότητα του καρπού σε εδώδιμους ιστούς (σαρκώδη σπέρματα) από 42,4 g / 100g (19) έως 77,4 g / 100g (16) (Σχήμα 1). Επίσης, το χρώμα του φλοιού του καρπού ποίκιλλε από κιτρινωπό (1) έως κόκκινο (4, 14, 18, 19) και το χρώμα του σαρκώδους περιβλήματος των σπερμάτων από ανοικτό ροζέ (4, 6) έως βαθύ κόκκινο (13), η περιεκτικότητα του χυμού σε διαλυτά στερεά κυμάνθηκε από 15,4 % (15, 16) έως 20,8 % (18) και σε οξέα από 0,32 % (1, 3) έως 2,23 % (10), το μήκος του σπέρματος μαζί με το σαρκώδες περίβλημά του από 9,2 mm (5) έως 13,6 mm (3), το βάρος του σπέρματος μαζί με το σαρκώδες περίβλημά του από 0,27 g (1, 6) έως 0,64 g (3) και το βάρος του σπέρματος χωρίς το σαρκώδες περίβλημά του από 24 mg (12) έως 45 mg (3). Τέλος, η συνολική βαθμολογία που απέσπασαν οι υπό μελέτη γενότυποι, ύστερα από αξιολόγηση ομάδας καταναλωτών, κυμάνθηκε από 8 με 10 (4, 6, 16) έως 17 με 19 (3, 9, 20). Σύμφωνα με την κλίμακα βαθμολόγησης, ο άριστος βαθμός θα ήταν το 21 (Σχήμα 2). Σε εργασία των Λιονάκη και Λυδάκη (2004), κατά την αξιολόγηση 4 γενοτύπων, προερχόμενων από διαφορετικές περιοχές της χώρας μας, αναφέρεται ότι το βάρος των καρπών κυμάνθηκε από 269 μέχρι 379 g, το μήκος του καρπού μαζί με τον κάλυκα μεταξύ 80 και 83 mm, η διάμετρος καρπού μεταξύ 82 και 96 mm, η σχέση βάρους σπόρων προς βάρος καρπού κυμάνθηκε από 46 μέχρι 56 %, τα ολικά διαλυτά στερεά μεταξύ 14,2 και 17,0 % και η οξύτητα του χυμού μεταξύ 0,27 και 0,35 %. Στην ίδια εργασία, που χρησιμοποιήθηκε ανάλογη κλίμακα βαθμολόγησης με την παρούσα εργασία, η βαθμολογία που έδωσαν οι καταναλωτές κυμάνθηκε από 14 μέχρι 19 (στην παρούσα εργασία η βαθμολογία κυμάνθηκε μεταξύ 8 και 19).



Σχήμα 1. Επίδραση των 20 γενοτύπων ροδιάς στο βάρος του καρπού και στο πάχος του φλοιού του, στο μήκος του καρπού με ή χωρίς τον κάλυκα, στη διάμετρο του καρπού (κατά τον ισημερινό του), στη διάμετρο του κάλυκα του καρπού, στο βάρος του εδωδιμου τμήματος (σαρκωδών σπερμάτων) ανά καρπό και στην % κατά βάρος (κ.β.) περιεκτικότητα του καρπού σε εδωδιμους ιστούς (σαρκώδη σπέρματα). $n=4$, Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.



Σχήμα 2. Επίδραση των 20 γενοτύπων ροδιάς στο χρώμα του φλοιού του καρπού, στο χρώμα του σαρκώδους περιβλήματος των σπερμάτων, στην περιεκτικότητα του χυμού σε διαλυτά στερεά και σε οξέα, στο βάρος και το μήκος του σπέρματος μαζί με το σαρκώδες περιβλήμα του και στο βάρος του σπέρματος χωρίς το σαρκώδες περιβλήμα του. Τέλος, αναφέρεται η βαθμολογία που απέσπασε κάθε γενότυπος ύστερα από αξιολόγηση ομάδας καταναλωτών. $n=4$, Μέσος όρος \pm τυπικό σφάλμα.

Σύμφωνα με όσα αναφέρονται από τους Barone *et al.* (2000), όλοι οι γενότυποι που μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία χαρακτηρίζονται ως γλυκόχυμοι (οξύτητα < 0,9 %), με εξαίρεση τον γενότυπο 10 που χαρακτηρίζεται ως όξυχυμος (οξύτητα > 1,8 %). Επίσης, και οι 20 γενότυποι περιείχαν επαρκείς ποσότητες σακχάρων, αφού τα προτεινόμενα αποδεκτά όρια διαλυτών στερεών είναι > 11 %.

Η γραμμική συσχέτιση του συνόλου των δεδομένων έδειξε ότι η περιεκτικότητα του χυμού σε σάκχαρα συσχετίστηκε θετικά με την ένταση του χρώματος του φλοιού του καρπού. Η οξύτητα του χυμού συσχετίστηκε αρνητικά με το βάρος και το μέγεθος του καρπού, ενώ η ένταση του χρώματος των σαρκωδών σπερμάτων συσχετίστηκε θετικά με το βάρος και το μέγεθος του καρπού αλλά και με το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων. Επίσης, το μέσο βάρος ανά σπέρμα, χωρίς το σαρκώδες περίβλημά του, συσχετίστηκε θετικά με το βάρος και το μέγεθος του καρπού. Επιπλέον, η παρουσία αγκαθιών στους βλαστούς ορισμένων γενοτύπων συσχετίστηκε θετικά με την περιεκτικότητα του χυμού σε οξέα καθώς και με την % κ.β. περιεκτικότητα των καρπών σε μη εδώδιμους ιστούς, ενώ συσχετίστηκε αρνητικά με το μέγεθος του καρπού (διάμετρο και μήκος με ή χωρίς κάλυκα), το βάρος του καρπού και με το μήκος των σπερμάτων μαζί με το σαρκώδες περίβλημά του. Τέλος, η τάση σχισίματος των καρπών συσχετίστηκε αρνητικά με το μέγεθος του καρπού (διάμετρο, μήκος με ή χωρίς κάλυκα, διάμετρο κάλυκα), το βάρος του καρπού, το βάρος του εδώδιμου και μη τμήματός του καρπού καθώς και με το μήκος και το βάρος των σαρκωδών σπερμάτων.

Η συνολική θεώρηση όλων των αποτελεσμάτων δείχνει ότι ορισμένοι από τους υπό μελέτη γενότυπους, όπως οι 3, 12, 13 και 14, συνδυάζουν ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά, όπως μέσο με μεγάλο μέγεθος καρπού με μειωμένη τάση σχισίματος και υψηλό περιεχόμενο σε εδώδιμους ιστούς, βλαστούς χωρίς αγκάθια, ικανοποιητικό επίχρωμα φλοιού, κόκκινο χρώμα σπερμάτων και υψηλή περιεκτικότητα χυμού σε σάκχαρα. Ωστόσο, ανάλογες εργασίες πρέπει να συνεχιστούν και σε άλλες περιοχές της χώρας μας με σκοπό την αξιολόγηση της πληθώρας του γενετικού υλικού και την εξεύρεση γενοτύπων, που θα παράγουν ποιοτικά καλούς καρπούς και θα είναι απόλυτα προσαρμοσμένοι στις εδαφοκλιματικές μας συνθήκες.

Γ. ΟΔΗΓΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΕΝΟΤΥΠΩΝ ΡΟΔΙΑΣ.

Στο τρίτο και τελευταίο μέρος της εργασίας γίνεται αναφορά στους εξεταζόμενους γενοτύπους της ροδιάς χωριστά για τον καθένα για την περιοχή εντοπισμού του καθενός, παρουσιάζοντας έτσι σε ένα πίνακα το ονοματεπώνυμο των καλλιεργητών αυτών και την περιοχή καλλιέργειας τους. Έτσι για κάθε γενότυπο που εντοπίστηκε, συμπληρώθηκε ένα δελτίο που περιέχει σημαντικές πληροφορίες και στοιχεία για τον γενότυπο, καθώς επίσης και φωτογραφία του καρπού (εξωτερικά και εσωτερικά). Στον Πίνακα 7 φαίνονται οι 20 γενότυποι, η περιοχή καλλιέργειας τους, το όνομα του καλλιεργητή και η ημερομηνία συλλογής των καρπών κάθε γενότυπου.

Πίνακας 7. Γενότυποι ροδιάς, περιοχή καλλιέργειας, ονοματεπώνυμο καλλιεργητή και ημερομηνία συλλογής καρπών.

Αριθμός γενοτύπου	Περιοχή καλλιέργειας	Ονοματεπώνυμο καλλιεργητή	Ημερομηνία συλλογής καρπών
1	Ζαρός	Νικολαντωνάκης Νικόλαος	16-10-2007
2	Ζαρός	Νικολαντωνάκης Νικόλαος	16-10-2007
3	Φοινικιά	Λυδάκης Δημήτριος	20-10-2007
4	Σκαλάνι	Ζαχαριάδης Μανώλης	16-10-2007
5	Κνωσσός	Τριανταφύλλου Παράσχος	1-11-2007
6	Μεταξοχώρι	Κουτσάκη Κλεάνθη	21-10-2007
7	Θραψανό	Τζανάκη Ειρήνη	24-10-2007
8	Θραψανό	Τζανάκη Ειρήνη	24-10-2007
9	Φορτέτσα	Περογιαννάκης Θανάσης	24-10-2007
10	Άγιος Ιωάννης	Ζερβάκη Στέλλα	24-10-2007
11	Εσταυρωμένος	Σαβιολάκης Αντώνης	26-10-2007
12	Μεσαμπελιές	Κοπιδάκη Ειρήνη	27-10-2007
13	Κνωσσός	Τριανταφύλλου Παράσχος	1-11-2007
14	Κνωσσός	Τριανταφύλλου Παράσχος	1-11-2007
15	Σκαλάνι	Ροκάκης Ζαχαρίας	2-11-2007
16	Αρχάνες	Συναδινάκης Μανώλης	2-11-2007
17	Αχλάδα	Κληρονόμος Θεμιστοκλής	4-11-2007
18	Κνωσσός	Τριανταφύλλου Παράσχος	7-11-2007
19	Αποστόλοι	Δρακάκης Γιάννης	7-11-2007
20	Κεράσια	Κογκάκης Μιχάλης	7-11-2007

Πίνακας 8. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 1 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Νικολαντωνάκης Νίκος.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....Ζαρού.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....Ζαρού.....

Τοποθεσία.....Ζαρός.....Υψόμετρο.....340μ.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμορεινήΠεδινή

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδεςΠηλώδες

Ηλικία δέντρου.....22ετών.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....2.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιάΝΑΙ.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξυνη.....Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών.....ΟΧΙ.....

Συντηρισιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία

ΞηρικήΑρδεύομενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

ΛίπανσηΝΑΙ.....Κλάδεμα.....ΝΑΙ.....

ΦυτοπροστασίαΟΧΙ.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....16-10-2007.....

Παρατηρήσεις.....γενότυπος 1.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 9. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 1.

Πίνακας 9. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 1 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	123,2 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	65,5 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	17,3 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	72,3mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	55,8mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3,3mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	72,8 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	50,4 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	ροζέ κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	9,38 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,27 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,03 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	58,6 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	11,4 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,1 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,33 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σαρκωδών σπερμάτων:	3,4
• Γεύση σάρκας :	3
• Χυμώδες σάρκας :	2,7
• Τραγανό σάρκας :	3,6
• Ενόχληση σπέρματος :	NAI

Πίνακας 10. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 2 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης	
Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς	
Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....	<u>Νικολαντωνάκης Νίκος</u>
Περιοχή καλλιέργειας:	
Δήμος.....	<u>Ζαρού</u> Δημοτικό Διαμέρισμα..... <u>Ζαρού</u>
Τοποθεσία.....	<u>Ζαρός</u> Υψόμετρο..... <u>340μ</u>
Τοπογραφία περιοχής:	
Ορεινή	<u>Ημιορεινή</u>
Πεδινή .....	.....
Σύσταση Εδάφους:	
Αμμώδες	Αργιλώδες
.....	<u>Πηλώδες</u>
Ηλικία δέντρου.....	<u>20 ετών</u> Πόσα δέντρα καλλιεργεί..... <u>2</u>
Προέλευση δέντρου:	
<u>Αυτόχθονη</u>	Εισαγόμενη.....
Όνομα ποικιλίας.....	
Τοπική ονομασία.....	
Μικρόκαρπη	<u>Μεγαλόκαρπη</u>
Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά	<u>ΝΑΙ</u>
Μέγεθος σπόρων..... Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....	
Χρώμα καρπών (εξωτ.)..... Χρώμα σπόρων.....	
Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....	
Γεύση σπόρων.....	Γλυκιά..... Υπόξινη..... Ξυνή.....
Σχίσμο καρπών.....	<u>ΟΧΙ</u>
Συντηρισιμότητα καρπών.....	Μικρή..... Μέτρια..... Μεγάλη.....
Περίοδος συλλογής καρπών.....	
Πρώιμη ποικιλία	Όψιμη ποικιλία.....
Ξηρική	<u>Αρδευόμενη</u>
Καλλιεργητικές φροντίδες:	
Λίπανση	<u>ΝΑΙ</u> Κλάδεμα
.....	<u>ΝΑΙ</u>
Φυτοπροστασία	<u>ΟΧΙ</u>
Ημερομηνία αναγνώρισης.....	<u>16-10-2007</u>
Παρατηρήσεις.....	<u>γενότυπος 2</u>
Ο υπεύθυνος	



Εικόνα 10. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 2.

Πίνακας 11. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 2 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	111 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	65 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	18,3 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	66,5 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	52 mm
• Χρώμα φλοιού :	κόκκινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3,5 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	50,8 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	60,2 gr
• Χρώμα σπόρου :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	9,4 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0434 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	45,8 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	15,6 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,9 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,62 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	2,8
• Γεύση σάρκας :	2,6
• Χυμώδες σάρκας :	2,6
• Τραγανό σάρκας :	3,7
• Ενόχληση κουκουτσιού :	NAI

Πίνακας 12. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 3 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Λυδάκης Δημήτριος.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....Ηρακλείου..... Δημοτικό Διαμέρισμα.....

Τοποθεσία.....Φοινικιά..... Ύψόμετρο.....40μ.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή..... Ημιορεινή..... Πεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες..... Αργιλώδες..... Πηλώδες.....

Ηλικία δέντρου..... 10 ετών..... Πόσα δέντρα καλλιεργεί..... 1.....

Προέλευση δέντρου:

Αυτόχθονη..... Εισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη..... Μεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά..... OXI.....

Μέγεθος σπόρων..... Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.)..... Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων..... Γλυκιά..... Υπόξινη..... Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών..... OXI.....

Συντηρισσιμότητα καρπών..... Μικρή..... Μέτρια..... Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία..... Όψιμη ποικιλία.....

Ξηρική..... Αρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση..... NAI..... Κλάδεμα..... NAI.....

Φυτοπροστασία..... NAI.....

Ημερομηνία αναγνώρισης..... 20-10-2007.....

Παρατηρήσεις..... γενότυπος 3.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 11. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 3.

Πίνακας 13. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 3 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	616,2 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	108,3 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	19 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	113,8 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	91,8 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	5,1 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	356,8 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	259,39 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	13,58 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,6 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0450 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	57,2 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	7,1 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,2 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,32 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	4,8
• Γεύση σάρκας :	4,1
• Χυμώδες σάρκας :	4,8
• Τραγανό σάρκας :	4,3
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 14. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 4 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Ζαχαριάδης Μανώλης**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**..... Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Σκαλανίου**.....

Τοποθεσία.....**Σουρμελί**..... Υψόμετρο.....**230 μ.**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή Ημιορεινή **Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες Αργιλώδες **Πηλώδες**

Ηλικία δέντρου.....**4 ετών**..... Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

Αυτόχθονη Εισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη Μεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων..... Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.)..... Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων..... Γλυκιά..... Υπόξινη..... Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών..... **ΝΑΙ**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών..... Μικρή..... Μέτρια..... Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία Όψιμη ποικιλία.....

Ξηρική Αρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση **OXI**..... Κλάδεμα **OXI**.....

Φυτοπροστασία **OXI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης..... **16-10-2007**.....

Παρατηρήσεις..... **γενότυπος 4**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 12. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 4.

Πίνακας 15. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 4 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	187,3 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	73,3 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	20 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	81,3 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	65,3 mm
• Χρώμα φλοιού :	κόκκινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	118,7 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	68,6 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	ανοιχτό ροζέ
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	10,33 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0373 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	63,2 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	13,7 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	19,2 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,62 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	1,4
• Γεύση σάρκας :	2,5
• Χυμώδες σάρκας :	2,4
• Τραγανό σάρκας :	3,6
• Ενόχληση κουκουτσιού :	NAI

Πίνακας 16. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 5 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Τριανταφύλλου Παράσχος.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Κνωσσού**.....

Τοποθεσία.....**Κνωσσός**.....Υψόμετρο.....**120 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινή**Πεδινή**

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**

Ηλικία δέντρου.....**20 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά**ΝΑΙ**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξυνη.....**Ξυνή**.....

Σχίσσιμο καρπών.....**ΝΑΙ**.....

Συντηρισιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**ΝΑΙ**Κλάδεμα**ΝΑΙ**.....

Φυτοπροστασία**ΟΧΙ**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**1-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 5**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 13. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 5.

Πίνακας 17. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 5 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	153,7 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	69,3 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	17,8 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	73,8 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	60 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	87,1 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	66,6 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	9,20 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 mm
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,04 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	56,5 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	12,7 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	15,9 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,55 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,4
• Γεύση σάρκας :	3,1
• Χυμώδες σάρκας :	3,4
• Τραγανό σάρκας :	3,8
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 18. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 6 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Κουτσάκη Κλεάνθη**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**N. Καζαντζάκη**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Μεταξοχωρίου**.....

Τοποθεσία.....**Περβόλια**.....Υψόμετρο.....**420 μ.**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή**Ημιορεινή**Πεδινή

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**5 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....**OXI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**NAI**Κλάδεμα..... **OXI**.....

Φυτοπροστασία**NAI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**21-10-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 6**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 14. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 6.

Πίνακας 19. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 6 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	198,1 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	76 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	21 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	79 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	61 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	4 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	104,6 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	93,5 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	ανοιχτό ροζέ
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	10 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,04 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	52,4 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	15,2 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	16,7 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,37 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	2
• Γεύση σάρκας :	2,3
• Χυμώδες σάρκας :	1,9
• Τραγανό σάρκας :	2,5
• Ενόχληση κουκουτσιού :	NAI

Πίνακας 20. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 7 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Τζανάκη Ειρήνη.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....Θραψανού.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....Θραψανού.....

Τοποθεσία.....Υψόμετρο.....340 μ.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινήΠεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδεςΠηλώδες.....

Ηλικία δέντρου.....6 ετών.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....1.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά OXI.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....OXI.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία

ΞηρικήΑρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

ΛίπανσηOXI.....ΚλάδεμαNAI.....

Φυτοπροστασία OXI.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....24-10-2007.....

Παρατηρήσεις.....γενότυπος 7.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 15. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 7.

Πίνακας 21. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 7 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	212,2 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	79mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	22,3 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	82,5 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	65,3 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	140,3 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	71,9 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	10,93 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0313 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	66,1 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	8,2 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,7 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,6 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,6
• Γεύση σάρκας :	3,6
• Χυμώδες σάρκας :	3,2
• Τραγανό σάρκας :	3,2
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 22. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 8 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Τζανάκη Ειρήνη.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....Θραψανού.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....Θραψανού.....

Τοποθεσία.....Υψόμετρο.....340 μ.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή.....Ημιορεινή.....Πεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες.....Αργιλώδες.....Πηλώδες.....

Ηλικία δέντρου.....20 ετών.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....1.....

Προέλευση δέντρου:

Αυτόχθονη.....Εισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη.....Μεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά.....OXI.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξυνη.....Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών.....NAI.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία.....Όψιμη ποικιλία.....

Ξηρική.....Αρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση.....OXI.....Κλάδεμα.....NAI.....

Φυτοπροστασία.....OXI.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....24-10-2007.....

Παρατηρήσεις.....γενότυπος 8.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 16. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 8.

Πίνακας 23. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 8 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	192,5 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	75 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	16 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	79,8 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	64,8 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	2,6 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	131,1 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	61,3 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	10,10 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0303 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	68,0 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	10,9 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	18,8 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,58 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,4
• Γεύση σάρκας :	3,4
• Χυμώδες σάρκας :	3,3
• Τραγανό σάρκας :	3,4
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 24. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 9 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Περιογιαννάκης Θανάσης**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Καλοψούζι μετόχι**.....Υψόμετρο.....**125 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή**Ημιορεινή****Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες**Αργιλώδες****Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**7 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

Αυτόχθονη**Εισαγόμενη**.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....**Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων**.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....**Χρώμα σπόρων**.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....**Γλυκιά**.....**Υπόξινη**.....**Ξυνή**.....

Σχίσσιμο καρπών.....**NAI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....**Μικρή**.....**Μέτρια**.....**Μεγάλη**.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία**Όψιμη ποικιλία**

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση..... **NAI****Κλάδεμα** **NAI**.....

Φυτοπροστασία **OXI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**24-10-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 9**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 17. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 9.

Πίνακας 25. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 9 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	203,6 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	77,3 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	23,3 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	80,5 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	64 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	4,8 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	103,9 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	99,7 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	πολύ κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	10,58 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0293 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	50,8 %
• Ποσοστό % σπερμάτων / σαρκώδες σπέρμα :	8,9 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	18,5 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,43 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	4,3
• Γεύση σάρκας :	4
• Χυμώδες σάρκας :	4,2
• Τραγανό σάρκας :	3,9
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 26. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 10 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Ζερβάκη Στυλιανή**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Άγιος Ιωάννης**.....Υψόμετρο.....**125 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινή**Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**9 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά**ΝΑΙ**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών.....**ΟΧΙ**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

ΞηρικήΑρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**ΟΧΙ**.....Κλάδεμα**ΟΧΙ**.....

Φυτοπροστασία **ΟΧΙ**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**24-10-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 10**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 18. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 10.

Πίνακας 27. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 10 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	161,3 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	73 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	21 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	76,3 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	58 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	80,7 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	80,6 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	10,33 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0423 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	49,9 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	12,3 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	19,2 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	2,23 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	4,2
• Γεύση σάρκας :	1,5
• Χυμώδες σάρκας :	3,2
• Τραγανό σάρκας :	3,4
• Ενόχληση κουκουτσιού :	NAI

Πίνακας 28. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 11 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Σαβιολάκης Αντώνης**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Αγρόκτημα Τ.Ε.Ι.**.....Υψόμετρο.....**40 μ.**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή**Ημιορεινή****Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες**Αργιλώδες****Πηλώδες**

Ηλικία δέντρου.....**4 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**12**.....

Προέλευση δέντρου:

Αυτόχθονη**Εισαγόμενη**.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....**Γλυκιά**.....**Υπόξινη**.....**Ξυνή**.....

Σχίσμο καρπών.....**OXI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....**Μικρή**.....**Μέτρια**.....**Μεγάλη**.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία**Όψιμη ποικιλία**.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση..... **NAI****Κλάδεμα** **NAI**.....

Φυτοπροστασία **NAI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**26-10-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 11**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 19. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 11.

Πίνακας 29. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 11 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	118,8 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	62,8 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	18,3 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	75,8 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	58 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3,5 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	64,6 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	54,1 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	ροζέ κόκκινο
• Μήκος σπόρου (mm) :	10,33 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0308 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	54,9 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	10,0 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,6 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,78 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,3
• Γεύση σάρκας :	3
• Χυμώδες σάρκας :	3,3
• Τραγανό σάρκας :	3,8
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 30. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 12 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Κοπιδάκη Ρένα**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Μεσαμπελιές**.....Υψόμετρο.....**125 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινή**Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**8 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Πρόελευση δέντρου:

Αυτόχθονη**Εισαγόμενη**.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....**OXI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**ΝΑΙ**Κλάδεμα**OXI**.....

Φυτοπροστασία**ΝΑΙ**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**27-10-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 12**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 20. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 12.

Πίνακας 31. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 12 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	364,7 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	93,3 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	23,5 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	95,8 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	80,5 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	4 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	218,9 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	145,8 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,23 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0238 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	59,9 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	6,1 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,4 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,53 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,8
• Γεύση σάρκας :	3
• Χυμώδες σάρκας :	3,5
• Τραγανό σάρκας :	4,3
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 32. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 13 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Τριανταφύλλου Παράσχος.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Κνωσός**.....Υψόμετρο.....**120 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή**Ημιορεινή**.....**Πεδινή**

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες**Αργιλώδες****Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**20 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Πρόελευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....**Γλυκιά**.....**Υπόξινη**.....**Ξυνή**.....

Σχίσσιμο καρπών.....**ΝΑΙ**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....**Μικρή**.....**Μέτρια**.....**Μεγάλη**.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία**Όψιμη** ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

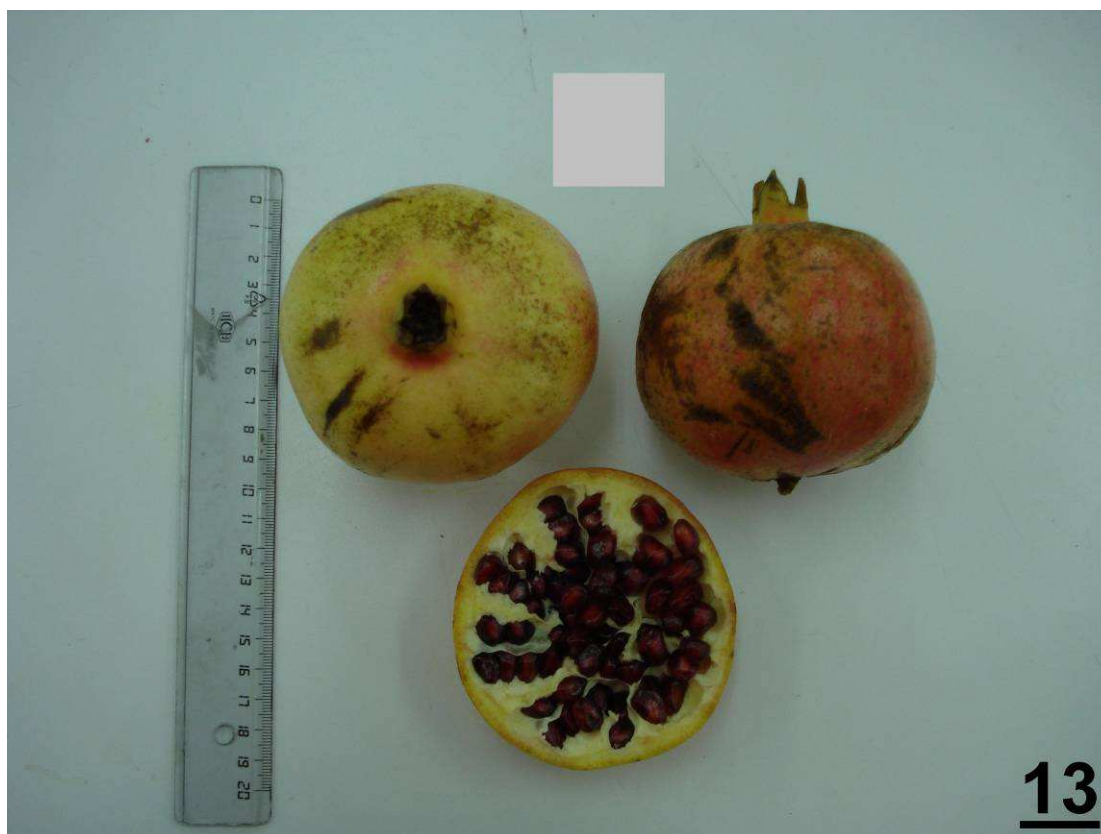
Λίπανση**ΝΑΙ**.....**Κλάδεμα**.....**ΝΑΙ**.....

Φυτοπροστασία **OXI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**1-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 13**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 21. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 13.

Πίνακας 33. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 13 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	379,0 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	92 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	22,5 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	97,3 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	77 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	226,8 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	152,1 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	πολύ κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	12,28 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,5 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0450 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	59,9 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	8,8 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	18,3 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,45 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	4,1
• Γεύση σάρκας :	3,4
• Χυμώδες σάρκας :	3,6
• Τραγανό σάρκας :	3,9
• Ενόχληση κουκουτσιού :	NAI

Πίνακας 34. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 14 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Τριανταφύλλου Παράσχος.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Κνωσός**.....Υψόμετρο.....**120 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινήΠεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**20 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Πρόελευση δέντρου:

Αυτόχθονη**Εισαγόμενη**.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....**Ραμπηνάρια**.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών.....**OXI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**NAI**.....Κλάδεμα **OXI**.....

Φυτοπροστασία **OXI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**1-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 14**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 22. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 14.

Πίνακας 35. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 14 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	245,3 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	81 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	19,5 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	87 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	69,5 mm
• Χρώμα φλοιού :	κόκκινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	143,8 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	101,6 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,25 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0313 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	58,7 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	8,0 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	19,5 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,58 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,8
• Γεύση σάρκας :	3,5
• Χυμώδες σάρκας :	3,4
• Τραγανό σάρκας :	3,6
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 36. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 15 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Ροκάκης Ζαχαρίας**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Ηρακλείου**.....

Τοποθεσία.....**Σκαλάνι**.....Υψόμετρο.....**230 μ.**.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινή**Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες**Αργιλώδες**Πηλώδες.....

Ηλικία δέντρου.....**5 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Πρόελευση δέντρου:

Αυτόχθονη**Εισαγόμενη**.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....**OXI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**NAI**Κλάδεμα **NAI**.....

Φυτοπροστασία **OXI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**2-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 15**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 23. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 15.

Πίνακας 37. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 15 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	298,5 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	84,8 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	24 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	88 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	73,5 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	4,3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	159,2 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	139,2 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,75 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,5 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0375 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	54,6 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	8,0 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	15,5 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,43 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,8
• Γεύση σάρκας :	2,7
• Χυμώδες σάρκας :	3,3
• Τραγανό σάρκας :	3,4
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 38. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 16 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Συναδινάκης Μανώλης.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....Αρχανών..... Δημοτικό Διαμέρισμα..... Α. Αρχανών.....

Τοποθεσία.....Αρχάνες..... Υψόμετρο..... 400 μ.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή Ημιορεινή Πεδινή

Σύσταση Εδάφους:

Αμμώδες Αργιλώδες Πηλώδες.....

Ηλικία δέντρου..... 10 ετών..... Πόσα δέντρα καλλιεργεί..... 1.....

Προέλευση δέντρου:

Αυτόχθονη Εισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη Μεγαλόκαρπη

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά OXI.....

Μέγεθος σπόρων..... Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.)..... Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων..... Γλυκιά Υπόξυνη Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών..... OXI.....

Συντηρισσιμότητα καρπών..... Μικρή Μέτρια Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλία Όψιμη ποικιλία.....

Ξηρική Αρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση NAI Κλάδεμα NAI.....

Φυτοπροστασία OXI.....

Ημερομηνία αναγνώρισης..... 2-11-2007.....

Παρατηρήσεις..... γενότυπος 16.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 24. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 16.

Πίνακας 39. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 16 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	222,6 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	76 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	18,8 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	81,3 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	69,3 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	2 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	172,9 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	49,7 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	ροζέ κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,30 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,3 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0270 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	77,4 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	9,2 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	15,4 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,41 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	1,3
• Γεύση σάρκας :	1,3
• Χυμώδες σάρκας :	1,9
• Τραγανό σάρκας :	2,5
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 40. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 17 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Κληρονόμος Θεμιστοκλής.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....Γαζίου.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....Αγίας Πελαγίας.....

Τοποθεσία.....Αγία Πελαγία.....Υψόμετρο.....30 μ.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινήΠεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδεςΠηλώδες

Ηλικία δέντρου.....12 ετών.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....4.....

Πρόελευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....Αφράτα.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιάΝΑΙ.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....ΟΧΙ.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία

ΞηρικήΑρδευόμενη.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

ΛίπανσηΟΧΙ.....ΚλάδεμαΝΑΙ.....

ΦυτοπροστασίαΟΧΙ.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....4-11-2007.....

Παρατηρήσεις.....γενότυπος 17.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 25. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 17.

Πίνακας 41. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 17 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	194,3 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	72,5 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	24,8 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	79 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	62,8 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	4 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	95,7 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	98,6 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,45 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0305 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	47,3 %
• Ποσοστό % κουκουτσιού / σπόρο :	7,7 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,2 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,49 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	2,7
• Γεύση σάρκας :	2,5
• Χυμώδες σάρκας :	2,6
• Τραγανό σάρκας :	3,9
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 42. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 18 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....Τριανταφύλλου Παράσχος.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Ηρακλείου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Κνωσσού**.....

Τοποθεσία.....**Αγία Παρασκευή**.....Υψόμετρο.....**120 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή**Ημιορεινή**Πεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**15 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

Μικρόκαρπη**Μεγαλόκαρπη**.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά**ΝΑΙ**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσσιμο καρπών.....**ΟΧΙ**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**ΟΧΙ**.....Κλάδεμα.....**ΟΧΙ**.....

Φυτοπροστασία**ΟΧΙ**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**7-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 18**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 26. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 18.

Πίνακας 43. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 18 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	203,3 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	77,3 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	21 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	81 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	63,8 mm
• Χρώμα φλοιού :	κόκκινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	114,9 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	88,5 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,85 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0290 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	56,6 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	7,1 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	20,8 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,41 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	3,4
• Γεύση σάρκας :	3,3
• Χυμώδες σάρκας :	3,4
• Τραγανό σάρκας :	3,4
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 44. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 19 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Δρακάκης Γιάννης**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Καστελίου**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Αποστόλων**.....

Τοποθεσία.....**Αποστόλοι**.....Υψόμετρο.....**360 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

ΟρεινήΗμιορεινή**Πεδινή**.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**10 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Προέλευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά**ΝΑΙ**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....**ΟΧΙ**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία.....

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**ΟΧΙ**.....Κλάδεμα**ΟΧΙ**.....

Φυτοπροστασία**ΟΧΙ**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**7-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 19**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 27. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 19.

Πίνακας 45. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 19 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	167,3 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	72,5 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	21,5 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	71 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	57 mm
• Χρώμα φλοιού :	κόκκινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	3 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	70,6 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	96,7 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	πολύ κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,08 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0275 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	42,4 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	6,7 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,9 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,49 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	4
• Γεύση σάρκας :	3,7
• Χυμώδες σάρκας :	3,6
• Τραγανό σάρκας :	3,8
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Πίνακας 46. Δελτίο καταγραφής δένδρου και δειγματοληψίας καρπών γενότυπου 20 ροδιάς.

Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης Δελτίο Δειγματοληψίας Φυτικών Ιστών Ροδιάς

Όνοματεπώνυμο καλλιεργητή.....**Κογκάκης Μιχάλης**.....

Περιοχή καλλιέργειας:

Δήμος.....**Παλιανής**.....Δημοτικό Διαμέρισμα.....**Κερασίον**.....

Τοποθεσία.....**Κεράσια**.....Υψόμετρο.....**340 μ**.....

Τοπογραφία περιοχής:

Ορεινή**Ημιορεινή**Πεδινή.....

Σύσταση Εδάφους:

ΑμμώδεςΑργιλώδες**Πηλώδες**.....

Ηλικία δέντρου.....**8 ετών**.....Πόσα δέντρα καλλιεργεί.....**1**.....

Πρόελευση δέντρου:

ΑυτόχθονηΕισαγόμενη.....

Όνομα ποικιλίας.....

Τοπική ονομασία.....

ΜικρόκαρπηΜεγαλόκαρπη.....

Παρουσία αγκαθιών στα κλαδιά **OXI**.....

Μέγεθος σπόρων.....Μέγεθος κουκουτσιού σπόρων.....

Χρώμα καρπών (εξωτ.).....Χρώμα σπόρων.....

Ευκολία αφαίρεσης σπόρων.....

Γεύση σπόρων.....Γλυκιά.....Υπόξινη.....Ξυνή.....

Σχίσμο καρπών.....**OXI**.....

Συντηρισσιμότητα καρπών.....Μικρή.....Μέτρια.....Μεγάλη.....

Περίοδος συλλογής καρπών.....

Πρώιμη ποικιλίαΌψιμη ποικιλία

Ξηρική**Αρδευόμενη**.....

Καλλιεργητικές φροντίδες:

Λίπανση**ΝΑΙ**Κλάδεμα**OXI**.....

Φυτοπροστασία**OXI**.....

Ημερομηνία αναγνώρισης.....**7-11-2007**.....

Παρατηρήσεις.....**γενότυπος 20**.....

Ο υπεύθυνος



Εικόνα 28. Φωτογραφία καρπών γενότυπου 20.

Πίνακας 47. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενότυπου 20 ροδιάς.

Ποσοτικά χαρακτηριστικά καρπού	
• Βάρος καρπού (gr) :	183,1 gr
• Διάμετρος ισημερινού (mm) :	72 mm
• Διάμετρος κάλυκα (mm) :	21,3 mm
• Ύψος με κάλυκα (mm) :	78,3 mm
• Ύψος χωρίς κάλυκα (mm) :	64 mm
• Χρώμα φλοιού :	κοκκινοκίτρινο
• Πάχος φλοιού (mm) :	2,5 mm
Ποσοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Βάρος σαρκωδών σπερμάτων (gr) :	101,8 gr
• Βάρος φλοιού, ύπερου, ενδοσπερμίου (gr) :	81,3 gr
• Χρώμα σαρκώδους σπέρματος :	κόκκινο
• Μήκος σαρκώδους σπέρματος (mm) :	11,53 mm
• Βάρος σαρκώδους σπέρματος (gr) :	0,4 gr
• Βάρος σπέρματος (κουκουτσιού) (gr) :	0,0393 gr
• Ποσοστό % σαρκωδών σπερμάτων / καρπό :	55,4 %
• Ποσοστό % σπέρματος / σαρκώδες σπέρμα :	9,8 %
Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Brix % :	17,5 %
• Γραμμάρια κιτρικού οξέος / 100 gr χυμού (gr) :	0,57 gr
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά σαρκώδους σπέρματος	
• Εμφάνιση σπόρων :	4,6
• Γεύση σάρκας :	4,1
• Χυμώδες σάρκας :	3,9
• Τραγανό σάρκας :	3,8
• Ενόχληση κουκουτσιού :	OXI

Βιβλιογραφία

- Ποντίκης, Κ. Α. 1996. Ειδική Δενδροκομία Τόμος Δεύτερος, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα-Πειραιάς. Σελ. 433-438.
- Αγάθος, Ν. Δ. (1975). Σύγχρονη Δενδροκομία, Γενική και Ειδική, Εκδόσεις Σπύρος Σπύρου, Αθήνα. Σελ. 579-586.
- Ναούσης, Ι. Κ. (1978). Η Νέα Δενδροκομία, Ειδική Δενδροκομία Τόμος Β, Εκδόσεις Γρηγόριος Μπούκας, Αθήνα. Σελ. 427-432.
- Στατιστική Επετηρίδα Ελλάδας, 1984.
- Λιονάκης, Σ. Μ και Λυδάκης, Δ. (2004). Ανάπτυξη φυτών και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενοτύπων ροδιάς (*Punica granatum*). Πρακτικά 21ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 8-10/10/2003, Ιωάννινα. Τόμος 11/ Τεύχος Α, σελ. 249-252.
- Al-Maiman S.A., Ahmad D. 2002. Changes in physical and chemical properties during pomegranate (*Punica granatum* L.) fruit maturation. Food Chemistry 76: 437-441
- Amorós A., Melgarejo P., Martínez J.J., Hernández F., Martínez J. 2000. Characterization of the fruit of five pomegranate (*Punica granatum* L.) clones cultivated in homogeneous soils. In: Melgarejo-Moreno P., Martínez-Nicolás J.J., Martínez-Tomé J. (eds), «Production, processing and marketing of pomegranate in the Mediterranean region: Advances in research and technology», Zaragoza, CIHEAM-IAMZ, p. 129-135
- Barone E., Sottile F., Caruso T., Marra F.P. 2000. Preliminary observations on some Sicilian pomegranate (*Punica granatum* L.) varieties. In: Melgarejo-Moreno P., Martínez-Nicolás J.J., Martínez-Tomé J. (eds), «Production, processing and marketing of pomegranate in the Mediterranean region: Advances in research and technology», Zaragoza, CIHEAM-IAMZ, p. 137-141
- Βραχαμίδης Π., Βέμμος Σ. 2009. Η ροδιά και η καλλιέργειά της. Γεωργία-Κτηνοτροφία 2: 30-39
- Lionakis S.M., Tsipouridis C., Loxou B. 2000. Descripción y evaluación de genotipos de Higuera, Granada y Alcaparra cultivados en Grecia. In: Botti C. (ed.), «Cultivos frutales para zonas aridas», Universidad de Chile, facultad de ciencias agronomicas, departamento de production agricola, p. 71-79
- Mars M., Marrakchi M. 1999. Diversity of pomegranate (*Punica granatum* L.) germplasm in Tunisia. Genetic Resources and Crop Evolution 46: 461-467
- Okzan Y. 2003. Determination of pomological characteristics of Niksar district pomegranates (*Punica granatum* L.) of the Tokat province. Acta Hort. 598: 199-203
- Shulman Y., Fainberstein L., Lavee S. 1984. Pomegranate fruit development and maturation. J. Hort. Sc. 59(2): 265-271