

Τεχνικές βελτίωσης της ποιότητας του ροδάκινου



Dr Παυλίνα Δρογούδη, Τακτική Ερευνήτρια



Τα τελευταία χρόνια οι τιμές παραγωγού απέχουν πολύ από το να είναι ελάχιστα επιθυμητή η καλλιέργεια της ροδακινιάς

Σήμερα λάθη δεν συγχωρούνται,
για να έχει μέλλον η καλλιέργεια θα πρέπει:



**1. Κατάκτηση νέων αγορών (μακρινών και ποιό
κοντινών)**

2. Αύξηση της κατανάλωσης



**Το Μέσο είναι η παραγωγή
ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΡΠΩΝ**

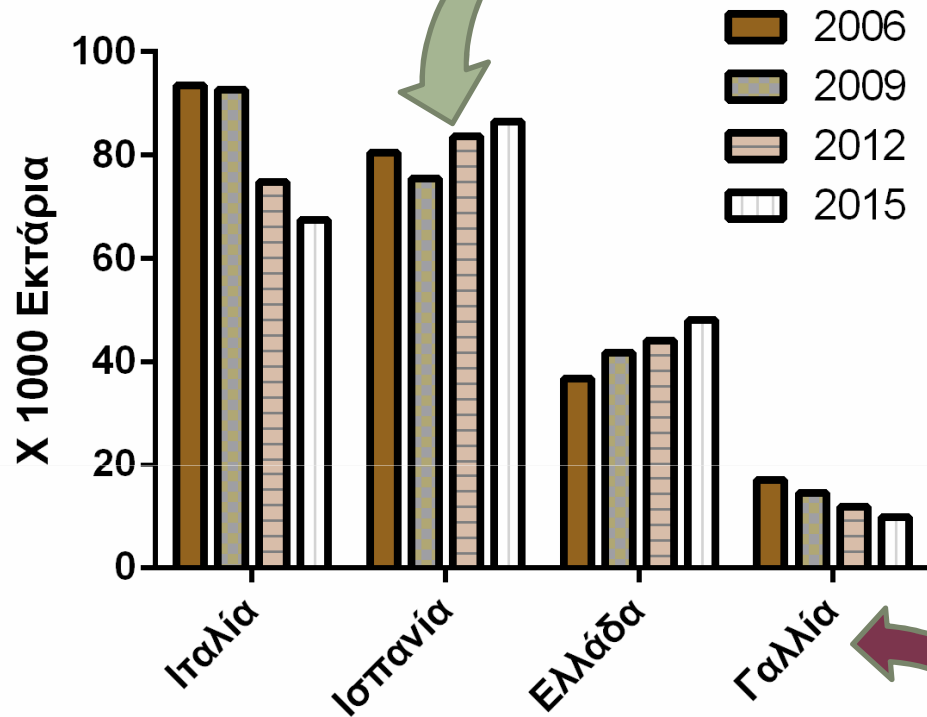
3. Να μειώσουμε το κόστος παραγωγής...



Σχεδιάγραμμα παρουσίασης

- **Η καλλιέργεια της ροδακινιάς στην Ευρώπη – Η ίωση σάρκα**
- Τι προσδιορίζει την ποιότητα (καταναλωτή και έμπορο)
- **Η ποικιλία και ο χρόνος συγκομιδής:** οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα
- Περιβάλλον
- Σύστημα διαμόρφωσης-Θερινό κλάδεμα- Λίπανση-Πότισμα
- Μεταχειρίσεις μετά τη συγκομιδή

Τι συμβαίνει σε γειτονικές χώρες παραγωγής ροδάκινου



❖ Ισπανία: αύξηση εκτάσεων
Αλλά..... το 2018 = **μείωση 8%**
γιατί το κέρδος για τον παραγωγό
ήταν μηδαμινό.

❖ Μεγάλες εκμεταλλεύσεις,
συγκομιδή σε bins πόσο ποιοτικό
μπορεί να είναι?

❖ Μείωση σε Γαλλία και Ιταλία : Η ίωση σάρκα οδηγεί σε μεγάλης έκτασης εκριζώσεις (στην Γαλλία οι παραγωγοί ακόμα και σήμερα **επιδοτούνται** για να εκριζώσουν τα μολυσμένα δένδρα).

Μειωμένη ποιότητα εξαιτίας της ίωσης σάρκας

❖ Η ίωση 'Ευλογιά της Δαμασκηνιάς' ή sharka έχει πάρει ενδημικές διαστάσεις στη χώρα μας.

❖ Επιπλέον στη χώρα μας έχουμε το στέλεχος του ιού MARKUS το οποίο είναι περισσότερο επιθετικό (μεταδίδεται πιο γρήγορα) σε σύγκριση με το D που έχουν άλλες χώρες της δυτικής Ευρώπης.

Επιπτώσεις στην ποιότητα από την ίωση Σάρκα

Συμπτώματα:

- Μεταχρωματισμοί σε καρπούς και άνθη
- προσυλλεκτική καρπόπτωση,
- μειωμένη παραγωγικότητα
- Κατά την κονσερβοποίηση μειωμένη ποιότητα, δυσκολία στην αποφλοιώση

✓ Συμπτώματα είναι πιο έντονα σε πρώιμες ποικιλίες γιατί την άνοιξη οι θερμοκρασίες είναι πιο χαμηλές.

✓ Στις ποικιλίες που ο καρπός καλύπτεται 100% με κόκκινο επίχρωμα τα συμπτώματα κρύβονται κατά την ωρίμανση. Όμως, σε νεκταρίνια και δίχρωμες ποικιλίες ροδακινιάς οι μεταχρωματισμοί στους καρπούς είναι πολύ έντονοι και τα δένδρα πρέπει να αντικατασταθούν.



Αντιμετώπιση της ίωσης Σάρκα

- ✓ Δεν υπάρχουν ποικιλίες ροδακινιάς με ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ
- ✓ Γίνονται προσπάθειες μεταφοράς γονιδίων που προσδίδουν ανθεκτικότητα από το συγγενικό είδος *P. davidiana*. Απαιτούνται πολλές διασταυρώσεις για να επιτύχουμε καλά αγρονομικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά και ανθεκτικότητα στη σάρκα.

Υπάρχουν ελάχιστες ποικιλίες με ΑΝΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ (δηλαδή έχουν τον ιό αλλά δεν παρουσιάζουν συμπτώματα)

‘Spanesa’ (Βουλγαρία): υπό μελέτη στο Fruit Growing Institute Βουλγαρία

‘Ghiaccio’ (Ιταλία): δεν έχει συμπτώματα, PCR-αρνητικό

‘Kamarat’ (Ιταλία): ελαφρά συμπτώματα στα φύλλα μετά από 3-4 χρόνια

Αντιμετώπιση της ίωσης Σάρκα

✓ Εκριζώσεις (επιδοτούνται μέχρι και σήμερα στην Γαλλία) Είναι ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης



✓ Ψεκασμοί με θερινά λάδια κάθε 10 ημέρες εκτός από τους ζεστούς θερινούς μήνες μείωσε ελαφρά την ένταση των συμπτωμάτων **όμως δεν επηρέασε την ανίχνευση του ιού στο δένδρο** (Vidal et al., 2013). Ψεκασμοί με θερινά λάδια μείωσαν την εξάπλωση (Samara et al., 2016)

Virology/Virologie


Influence of horticultural oil (Superior-70) on *Plum pox virus* (PPV) detection in treated and untreated PPV-infected peach (*Prunus persicae* L.) leaves

L. Stobbs , T. Lowery, R. Samara, P. Vickers, L. Bittner & N. Greig

Pages 523-528 | Accepted 08 Aug 2014, Accepted author version posted online: 01 Oct 2014, Published online: 02 Oct 2014

 Download citation  <https://doi.org/10.1080/07060661.2014.954624>

 Check for updates

 Full Article

 Figures & data

 References

 Citations

 Metrics

 Reprints & Permissions

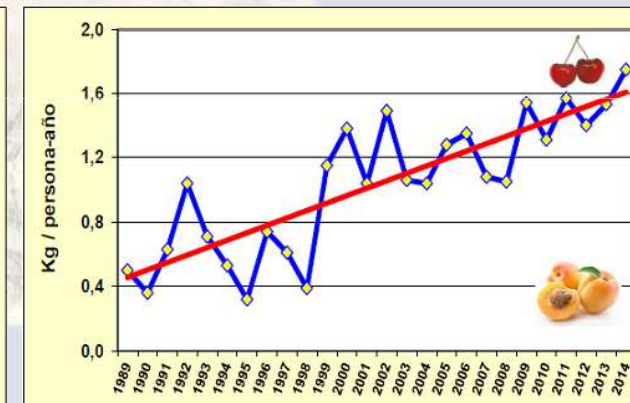
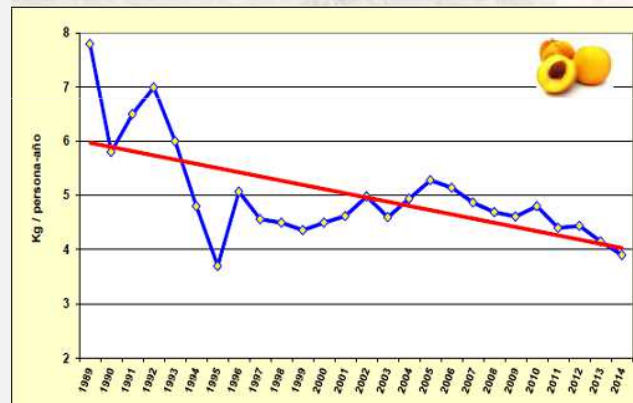
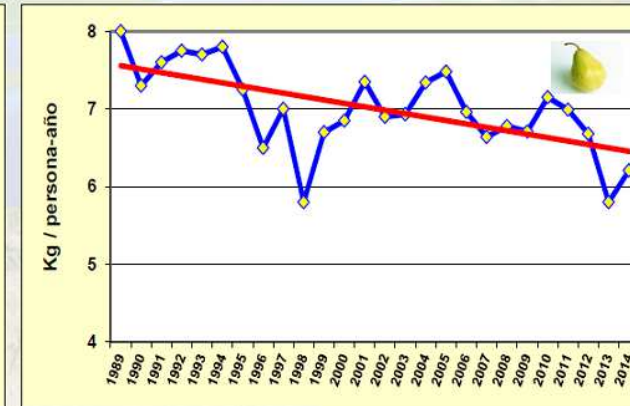
 PDF

Abstract

The effect of foliar application of horticultural oil on the detection of *Plum pox virus* (PPV) in infected peach leaves was examined. No significant differences in virus detection using ELISA or DRT-qPCR were found between matching detached half leaves treated either with oil or water immediately after oil application, and up to 3 weeks post application. Similarly, *in vitro* amendments of oil to dilutions of PPV-infected leaf macerates did not affect DRT-qPCR detection of virus, and only reduced detection of virus by ELISA at the lowest virus dilutions containing 5 $\mu\text{L mL}^{-1}$ of oil. Application of horticultural oil by growers to reduce aphid transmission of PPV should have no impact on virus detection in regulatory surveys associated with monitoring the quarantine zone.

Μείωση της κατανάλωσης ροδάκινου

(Πηγή: US Dep of AGR. 2016; MAGRAMA)



✓ Μείωση της κατανάλωσης ροδάκινων σε **Ευρώπη** (από 7,8 σε 4,3 κιλά/ άτομο/χρόνο) και **Αμερική** (από 3,5 σε 1,5 κιλά/άτομο/χρόνο).

✓ Αύξηση της κατανάλωσης κερασιών και βερίκοκων

Αιτίες μείωσης της κατανάλωσης ροδάκινου

**1. Υποβαθμισμένη
ποιότητα**

**2. Μη σταθερή
ποιότητα**

**3. Ανταγωνισμός με άλλα
φρούτα που κερδίζουν σε
πωλήσεις πχ καρπούζια**

1. Υποβαθμισμένη ποιότητα



Οι καταναλωτές παραπονιούνται πως είναι άνοστα, σαν χόρτο, χωρίς ζουμί, ξινά κ.α.

2. Μη σταθερή ποιότητα

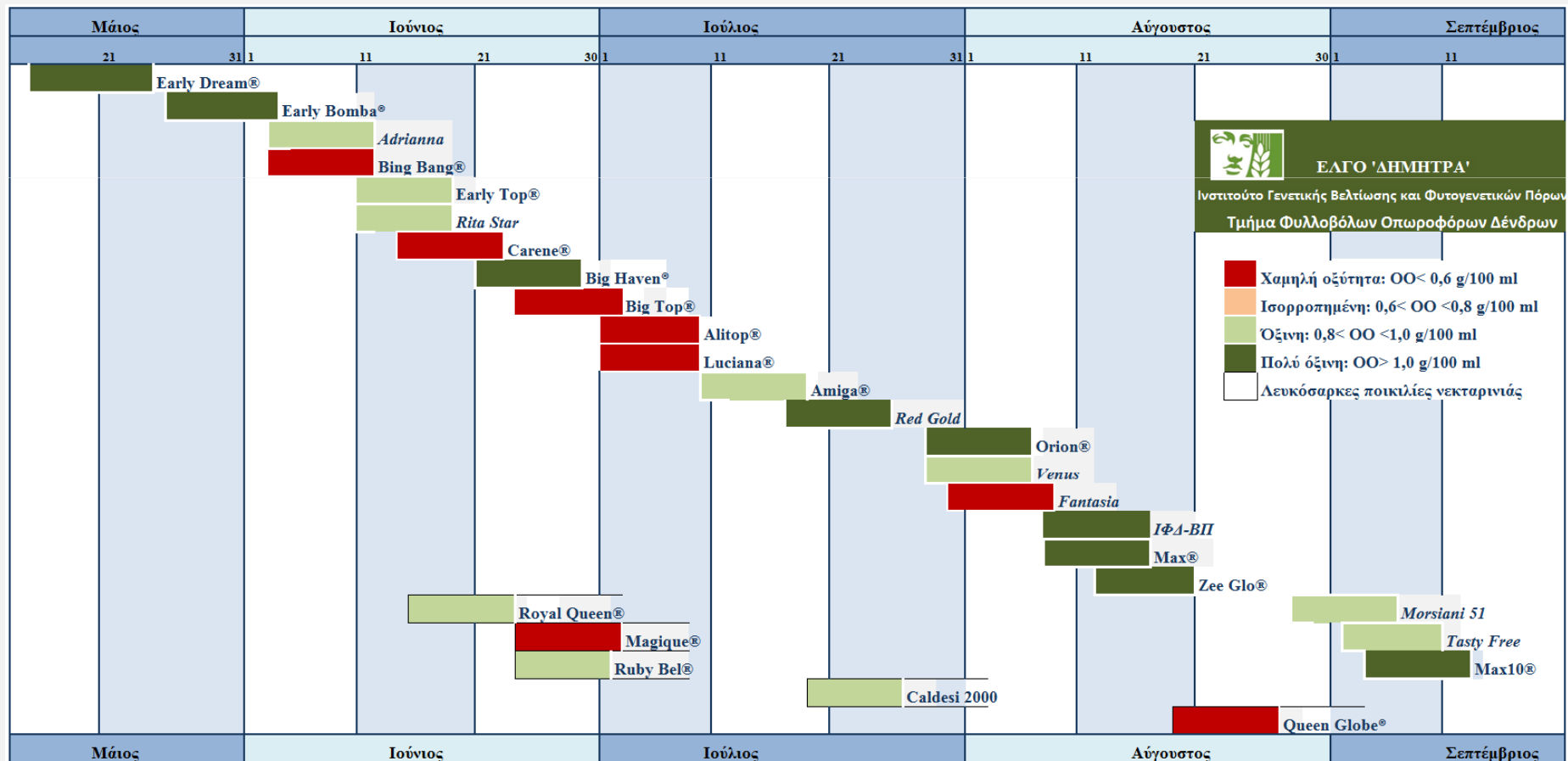


Όλες οι ποικιλίες έχουν παρόμοια εμφάνιση αλλά διαφορετική γεύση, με αποτέλεσμα να απογοητεύεται ο καταναλωτής.

Αιτίες μείωσης της κατανάλωσης ροδάκινου

Εάν ο καταναλωτής αγοράσει την Big Top και μετά την Venus ή Big Haven, τότε δεν θα ξαναγοράσουν.

Χρόνος ωρίμανσης και συγκέντρωση οξέων σε καρπούς ποικιλιών νεκταρινιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα



Αιτίες μείωσης της κατανάλωσης ροδάκινου

Ακόμα και οι κάτοικοι βόρειων χωρών προτιμούν τα γλυκά ροδάκινα

Αποτελέσματα έρευνας που έγινε σε χώρες της Βόρειας και Νότιας Ευρώπης έδειξε πως τα ροδάκινα με υψηλά διαλυτά στερεά και χαμηλά συνολικά οξέα (<6 g/L) είναι αυτά που αρέσουν στο 80% των καταναλωτών.

Δηλαδή στις χώρες της Βορείου Ευρώπης δεν αρέσουν τα ξινά φρούτα, κάτι που μέχρι τώρα νομίζαμε.

Αιτίες μείωσης της κατανάλωσης

Στα πλαίσια πειράματος που έγινε σε αλυσίδα σουπερ μάρκετ της Ισπανίας, τοποθετήθηκαν ταμπέλες με την ένδειξη 'γλυκιά γεύση' ή 'δροσερή γεύση' κάτω από τις διαφορετικές ποικιλίες ροδάκινων που πωλούνταν, και αυτό οδήγησε στην **αύξηση των πωλήσεων κατά 30%**.



➔ Ροδάκινα – γλυκιά γεύση



➔ Ροδάκινα – δροσερή γεύση



Φωτο: I Iglesias

Αιτίες μείωσης της κατανάλωσης

3. Ανταγωνισμός με άλλα
φρούτα που κερδίζουν
σε πωλήσεις πχ
καρπούζια



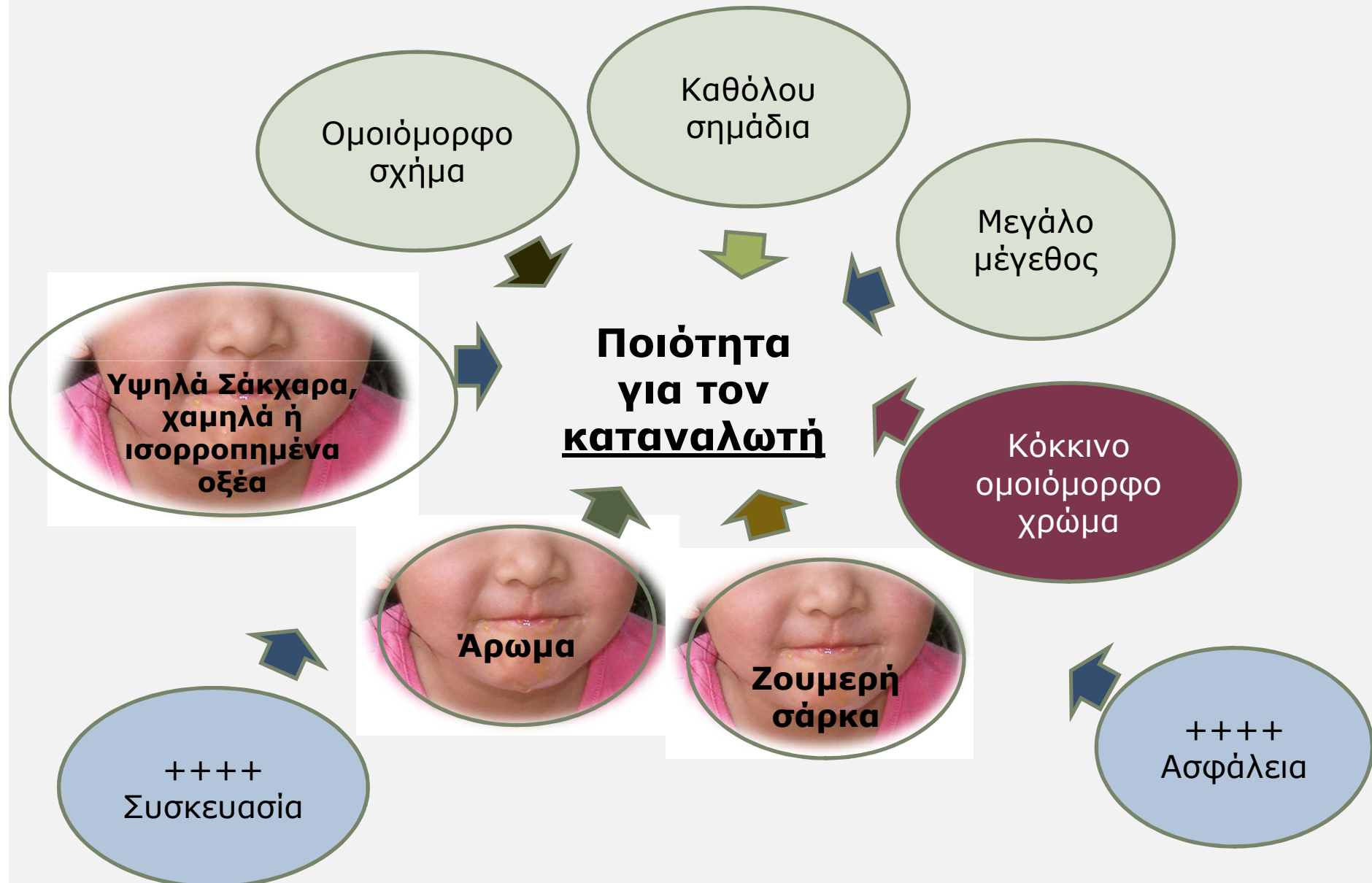
Μη επαρκής διαφήμιση και προώθηση



Brand name= OKI για τα πλακέ ροδάκινα στην Ισπανία



Τι προσδιορίζει την ποιότητα



Τι προσδιορίζει την ποιότητα

**Ποιότητα
για τον
καταναλωτή**

Κόκκινο ομοιόμορφο
χρώμα ? Εξαρτάται
από την αγορά. Στην
Κίνα αρέσουν τα ροζ
ροδάκινα



Jiangsu Academy of Agricultural Science



++++
Συσκευασία



Τι προσδιορίζει την ποιότητα?



Τι προσδιορίζει την ποιότητα?

Να συντηρείται καλά

Ποικιλίες με διαφορετική Υφή

① Γρήγορο μαλάκωμα

② Αργό μαλάκωμα

Πχ 'Sweet dream', 'Big Top'

③ Δεν μαλακώνουν (Stony Hard)
(δεν έχουν άρωμα)
πχ 'Giachio'

Τι προσδιορίζει την ποιότητα?

Να συντηρείται καλά

Εμφάνιση της φυσιολογικής ασθένειας 'Chilling injury' μετά από 3 εβδομάδες στους 0 °C ή 1-2 εβδομάδες στους 2-5 °C

Τα συμπτώματα εμφανίζονται όταν τα φρούτα έχουν φτάσει στον καταναλωτή και είναι αργά

Γιατί είναι τόσο σημαντικό, αφού έχουμε τόσο μεγάλο αριθμό ποικιλιών?

Μεγάλη οικονομική σημασία για όλες τις χώρες που εξαγουν ροδάκινα

Στην Ευρώπη απαιτούνται 3-4 εβδομάδες
και από το Νότιο στο Βόρειο Ημισφαίριο απαιτούνται 4-6 εβδομάδες για τη μεταφορά των καρπών σε άλλες αγορές

Συμπτώματα του 'Chilling injury'

A. Αλεύρωμα της σάρκας



B. Καφέτιασμα της σάρκας



Γ. Κοκκίνισμα γύρω από τον πυρήνα



1. Ο καρπός θα είναι μαλακός ή σκληρός ή θα είναι σκληρός και ξαφνικά θα μαλακώσει (γιατί διαλύθηκε).
2. Πρώτα εμφανίζεται το αλεύρωμα της σάρκας και μετά το καφέτιασμα ή μπορεί να μην εμφανιστεί το καφέτιασμα
3. 5 ημέρες πριν την εμφάνιση των συμπτωμάτων χάνονται τα γευστικά χαρακτηριστικά

Δ. Αποχωρισμός της σάρκας από τον πυρήνα, εμφανίζεται περισσότερο σε λευκόσαρκα ροδάκινα

Παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση του chilling injury: No 1 Ποικιλία

Ποικιλίες με μεγαλύτερη και μικρότερη ευπάθεια βρέθηκαν σε μελέτη που έγινε στην Καλιφόρνια

Στην Ελλάδα όμως καλλιεργούμε διαφορετικές ποικιλίες...

Συντήρηση για 2 εβδομάδες στους 5 °C χρησιμοποιώντας σακούλες τροποποιημένης ατμόσφαιρας.



Η εμφάνιση της ζημιά από χαμηλές θερμοκρασίες επηρεάζεται από την ποικιλία

Συμπτώματα ζημιάς από χαμηλές θερμοκρασίες μετά από συντήρηση για 2 εβδομάδες στους 5 °C χρησιμοποιώντας σακούλες τροποποιημένης ατμόσφαιρας.



Gladys



Red Star

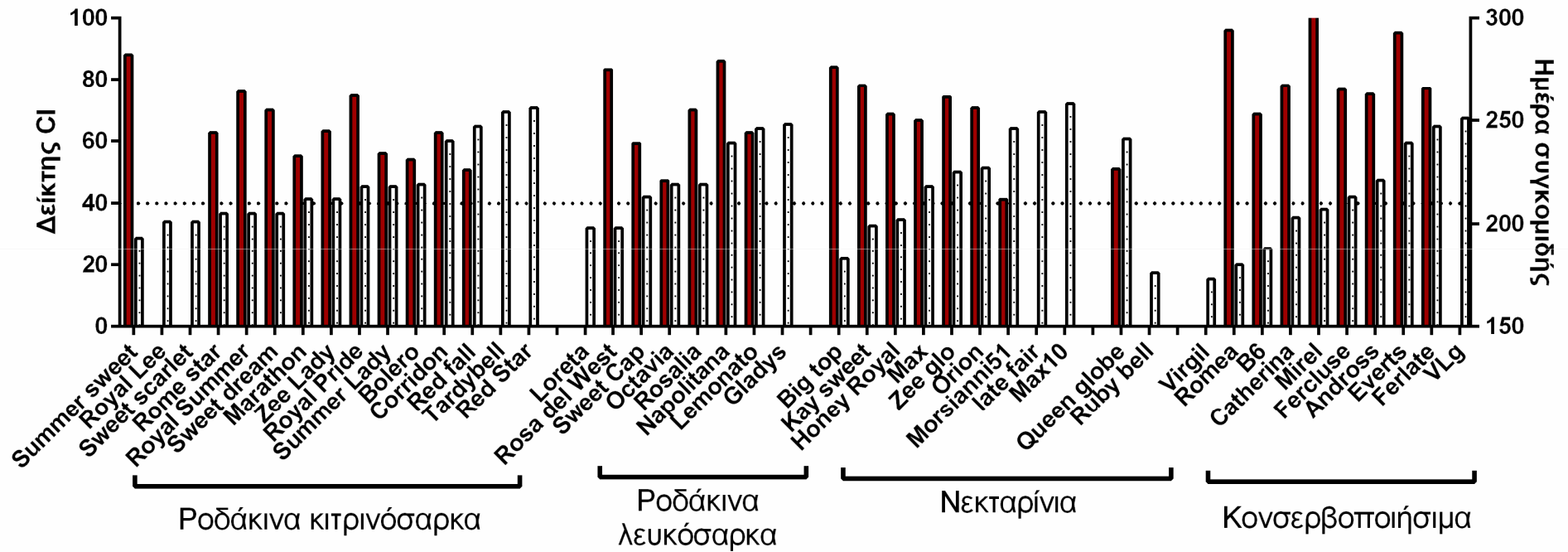


Max10

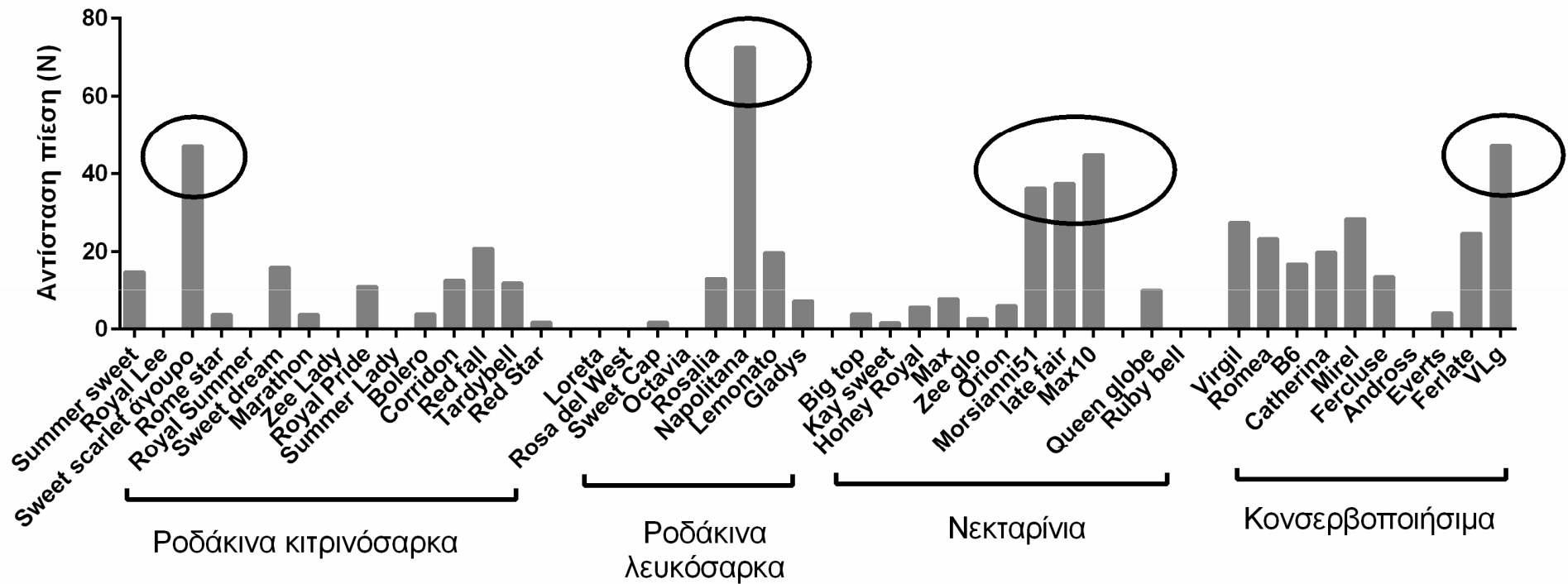


Napolitana

Όσο πιο όψιμη η ποικιλία τόσο μεγαλύτερη η ζημιά από χαμηλές θερμοκρασίες



Η ζημιά από χαμηλές θερμοκρασίες επηρεάζεται από την ποικιλία



Που συναντάται και πως αντιμετωπίζεται αυτό το πρόβλημα

1. Περισσότερη ζημιά σε καρπούς που συγκομίστηκαν νωρίς

Η Sweet dream όταν συγκομίστηκε σε 123 N αντίσταση στη πίεση εμφάνισε συμπτώματα chilling injury, και όταν συγκομίστηκε αργότερα με 63 N δεν εμφάνισε

Τι μέτρα μπορούμε να πάρουμε για να μην έχουμε chilling injury?

1. Τα συμπτώματα εμφανίζονται περισσότερο σε καρπούς που αναπτύχθηκαν στο εσωτερικό της κόμης ή το κάτω μέρος της κόμης. **Λύση καλύτερος φωτισμός**

2. **Προσυλλεκτικοί ψεκασμοί με ασβέστιο** δεν είχαν κάποιο αποτέλεσμα σε πολυετή πειράματα που έγιναν στην Καλιφόρνια. Η λίπανση με άζωτο δεν επηρεάζει την εμφάνιση των συμπτωμάτων

Τι μέτρα μπορούμε να πάρουμε για να μην έχουμε chilling injury?

3. Βρέθηκε σημαντική μείωση του προβλήματος με

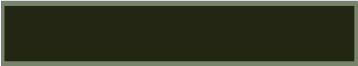
A) **‘Καθυστερημένη ψύξη’** (1-2 ημέρες στους 20 °C και μετά ψύξη)= αύξηση της συντήρησης κατά 2 εβδομάδες

ή

B) **‘διασπώμενη ψύξη’** (απευθείας στην ψύξη και έξοδος για 1 ημέρα στους 20 °C κάθε 10-14 ημέρες)

Να εφαρμόζετε κυρίως στις ποικιλίες που είναι περισσότερο ευπαθείς

Προτείνεται να εφαρμόζετε όταν θέλουμε να δώσουμε στον καταναλωτή ‘έτοιμα για κατανάλωση’ ροδάκινα



**Ο χρόνος συγκομιδής επηρεάζει
σημαντικά την ποιότητα**

Ο χρόνος συγκομιδής επηρεάζει την ποιότητα

Όσο πιο ώριμοι είναι οι καρποί όταν συγκομίζονται



1. Τόσο καλύτερα θα αναπτύξουν τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά.
2. Τόσο μεγαλύτερο μέγεθος θα έχουν και άρα μεγαλύτερη παραγωγή
3. Τόσο περισσότερες ζημιές από μωλωπισμούς
4. Περισσότερες ζημιές από μετασσυλεκτικές ασθένειες
5. Τόσο μικρότερη διάρκεια συντήρησης θα έχουν

Ο χρόνος συγκομιδής επηρεάζει την ποιότητα

Όταν οι καρποί
συγκομίζονται άγουροι



1. Λιγότερα χέρια = μικρότερο κόστος
2. Μικρότερες απώλειες από καρπόπτωση κτλ
3. Μικρότερη απόδοση γιατί δεν πήραν το κατάλληλο μέγεθος
4. Δεν θα ωριμάσουν
5. Θα εμφανίσουν την μετασυσλεκτική ασθένεια 'chilling injury' ζημιά από χαμηλές θερμοκρασίες, όταν είναι αργά= όταν οι καρποί φτάσουν στον καταναλωτή.

Πότε να γίνει η συγκομιδή?

Τα κριτήρια που εφαρμόζονται είναι ανάλογα με το μέγεθος και το χρώμα,

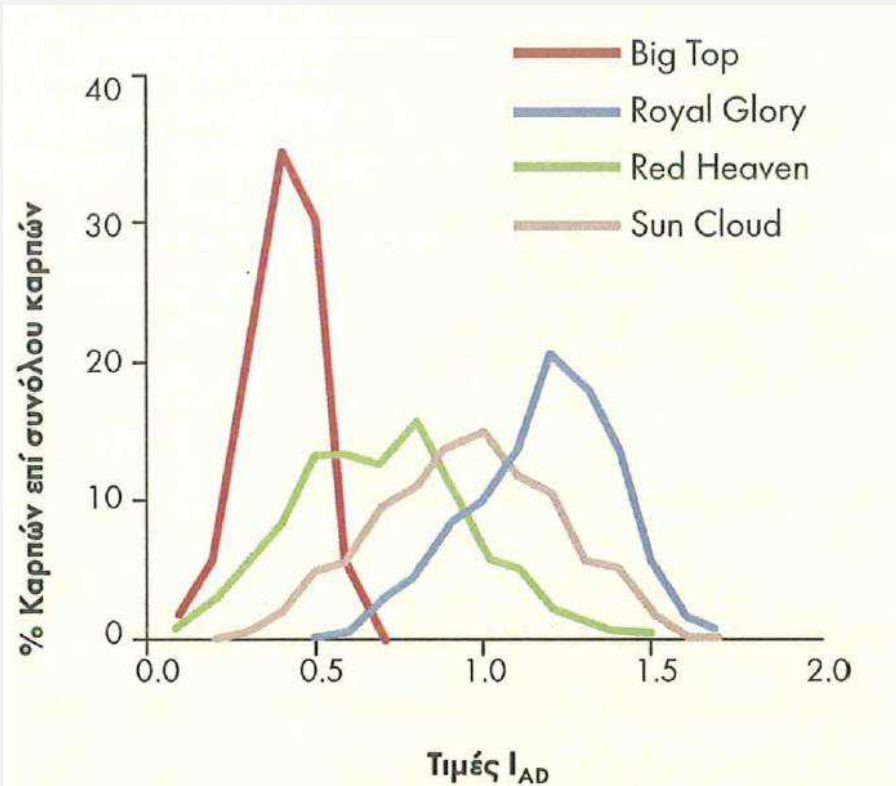
.... Αλλά και επειδή θέλουμε και η συγκομιδή να γίνει σε λίγα 'χέρια' Συγκομίζονται και άγουρα

Επίσης σε πολλές νέες ποικιλίες το έντονο κόκκινο χρώμα αναπτύσσεται πολύ πριν ωριμάσουν και το μέγεθος εξαρτάται από τη χρονιά.

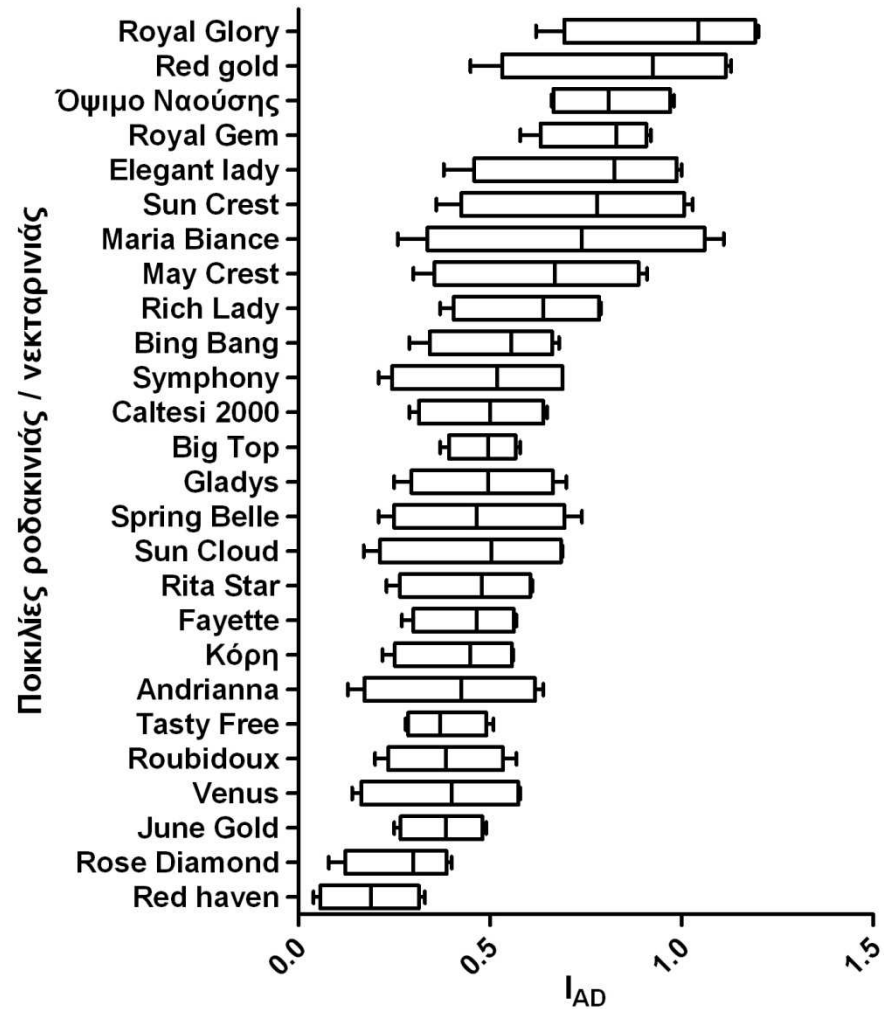
Μετρήσεις σακχάρων, οξέων και αντίσταση στη πίεση επίσης δεν μπορούν να εφαρμοστούν....

Πότε να γίνει η συγκομιδή?

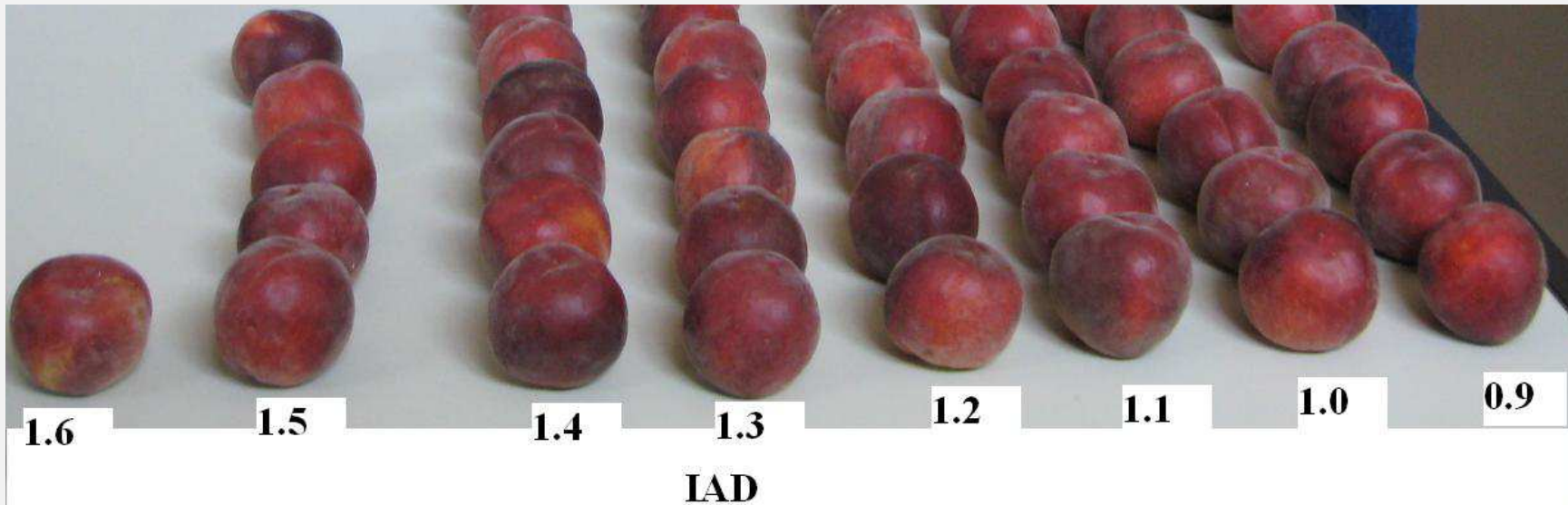
Μη-καταστροφικός τρόπος για την εύρεση του χρόνου συγκομιδής



Σχήμα 1. Επί τοις εκατό (%) κατανομή καρπών τεσσάρων ποικιλιών ροδακινιάς και νεκταρινιάς ως προς τον δείκτη I_{AD} κατά τη συγκομιδή τους. Οι καρποί ήταν ομοιόμορφου μεγέθους και συγκομίστηκαν με βάση το χρώμα τους.



ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ 26 ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΡΟΔΑΚΙΝΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑΣ



1.6

1.5

1.4

1.3

1.2

1.1

1.0

0.9

IAD

Π. Δρογούδη¹ Γ.Ε. Παντελίδης^{1,2}, Β. Γούλας³, Β. Ζιώγας^{1,2}, Γ.Α. Μαγγανάρης³, Α. Μαγγανάρης²

¹ΕΛΓΟ 'ΔΗΜΗΤΡΑ', Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων, Νάουσα

²Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Σίνδος

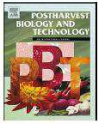

³Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας & Επιστήμης Τροφίμων, Λεμεσός

Postharvest Biology and Technology 115 (2016) 142–150

Contents lists available at ScienceDirect

Postharvest Biology and Technology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/postharvbio



The appraisal of qualitative parameters and antioxidant contents during postharvest peach fruit ripening underlines the genotype significance

P. Drogoudi^{a,*}, G.E. Pantelidis^{a,b}, V. Goulas^c, G.A. Manganaris^c, V. Ziogas^b, A. Manganaris^b

^aHellenic Agricultural Organization 'Demeter', Institute of Plant Breeding and Plant Genetic Resources, Department of Deciduous Fruit Trees in Naoussa, 38 R. Station, 59035 Naoussa, Greece

^bAlexander Technological Educational Institute, Department of Agricultural Technology, 57400 Sindos-Thessaloniki, Greece

^cCyprus University of Technology, Department of Agricultural Sciences, Biotechnology & Food Science, 3603 Lemesos, Cyprus

CrossMark

ARTICLE INFO

Article history:
Received 10 July 2015
Received in revised form 17 November 2015
Accepted 1 December 2015
Available online xxx

Keywords:

ABSTRACT

Several studies document that peach and nectarine ripening related parameters can be efficiently predicted in a non-destructive manner; however, such studies are being restricted in a relatively limited number of cultivars and parameters measured. In addition, the combined effect of genotype and postharvest ripening on phytochemical content of peach and nectarines has not been elucidated. In the present study, the I_{AD} maturity index, ripening-related parameters, phenolic and flavonoid contents and *in vitro* antioxidant capacity were determined in fruit from 26 commercially important peach and nectarine cultivars, grown in Greece. Analyses were carried out at harvest and after additional ripening at



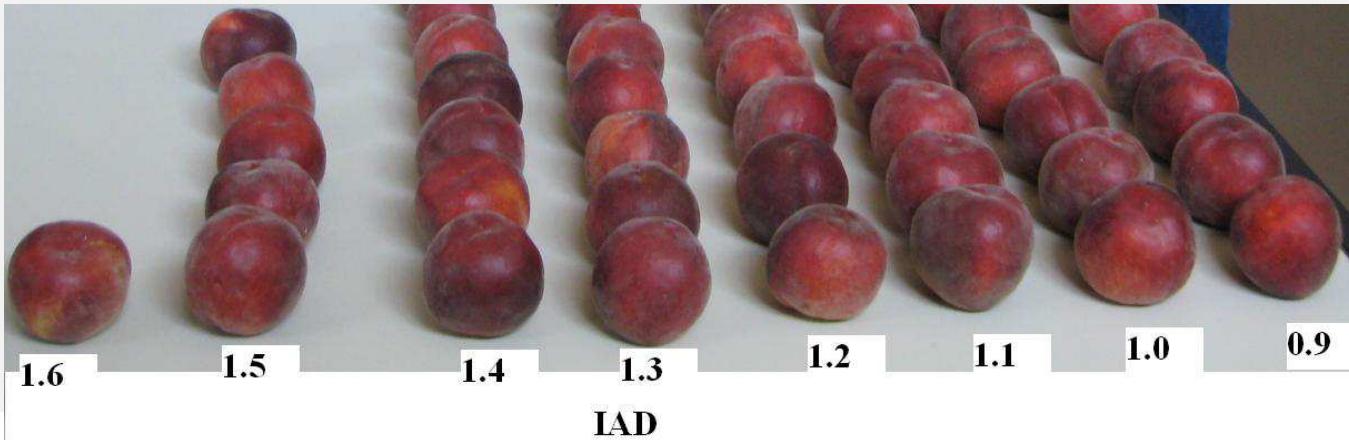
Ειδικό άρθρο

ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ
του σταδίου ωρίμανσης καρπών
ροδακινιάς και νεκταρινιάς
με τη χρήση φορητού φασματοφωτόμετρου

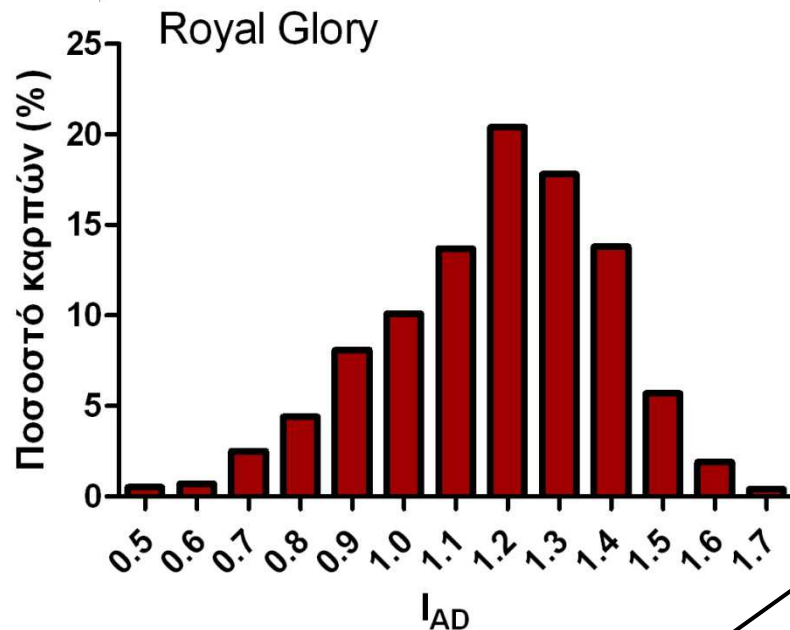
Το στάδιο ωρίμανσης των καρπών ροδακινιάς και νεκταρινιάς κατά τη συγκομιδή επιτρέπει σημαντικά τη δυνατότητα διατήρησής τους και την ποιότητά κατά την κατανάλωσή τους. Ο χρόνος συγκομιδής των καρπών ροδακινιάς και νεκταρινιάς συνήθως καθορίζεται με βάση το βασικό χρώμα, το μέγεθος και τη συνεκτικότητα της σάρκας. Ωστόσο, η αλλαγή στο βασικό χρώμα σε πολλές νέες ποικιλίες με έντονο κόκκινο επίχρωμα είναι δύσκολο να διακριθεί, ενώ ο προσδιορισμός της συνεκτικότητας της σάρκας καταστρέφει τον καρπό. Πρόσφατα, βρέθηκε πως με τη χρήση ενός φορητού φασματοφωτόμετρου (DA Meter) το οποίο μετρά τη διαφορά της απορρόφησης της χλωροφύλλης-*a* μεταξύ 670 nm και 720 nm και προσδιορίζει το Δείκτη Διαφοράς Απορρόφησης I_{AD} (Index of Absorbance Difference), μπορεί να προβλεφθούν παράμετροι ωρίμανσης σε καρπούς ροδακινιάς και νεκταρινιάς χωρίς να προκληθεί καταστροφή του καρπού. Ο δείκτης αυτός έχει διαφορετικές τιμές ανάλογα με το στάδιο ωρίμανσης των καρπών και την ποικιλία. Ωστόσο, σχετικά

Πότε να γίνει η συγκομιδή?

Όμως σε πολλές νέες ποικιλίες το έντονο κόκκινο χρώμα αναπτύσσεται πολύ πριν ωριμάσουν και το μέγεθος εξαρτάται από τη χρονιά.



Δείγμα >1100 καρπών ταξινομήθηκε σύμφωνα με τις τιμές I_{AD} .



$I_{AD} > 0,8$ αντιστοιχούν σε ανώριμο καρπό

 **Η ποιότητα εξαρτάται από την ποικιλία**

Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ

Περισσότερα από 70 δημόσια και ιδιωτικά προγράμματα γενετικής βελτίωσης υπάρχουν στον κόσμο, τα οποία βρίσκονται κατά κύριο λόγο στις Η.Π.Α. και ακολουθούν η Ιταλία και η Γαλλία (Della Strada και Fideghelli, 2009).

Πόσες από τις ποικιλίες που εισήχθησαν ήταν αξιόλογες?

Παράδειγμα της Ισπανίας: Κατά τη διάρκεια 1994-2004 στο IRTA αξιολογήθηκαν 750 ποικιλίες, από τις οποίες οι 78 ήταν αξιόλογες δηλαδή μόλις το 10,4%

Γι' αυτό η ενημέρωση των παραγωγών για τα χαρακτηριστικά των ποικιλιών είναι σημαντικό να γίνεται μετά από αξιολόγησή τους κάτω από τις ίδιες εδαφοκλιματικές συνθήκες



Επιθυμητά χαρακτηριστικά μίας ποικιλίας: δένδρο

1. Υψηλή και Σταθερή παραγωγικότητα

2. Ισορροπημένη ζωηρότητα
(λιγότερα θερινά κλαδεύματα)

3. Μικρότερη ένταση ανθοφορίας
(μικρότερο κόστος αραιώματος)



Το κόστος για **κλάδευμα, αραιώμα και συγκομιδή** είναι κοντά στο **50%** του συνολικού κόστους παραγωγής.

Αξιολόγηση ποικιλιών στο ΤΦΟΔ

Ανάπτυξη και απόδοση των δένδρων

1. Χρόνος ανθοφορίας (10%, 50% και 90% άνθησης)
2. Τύπος άνθους
3. Ένταση ανθοφορίας
4. Χρόνος ωρίμανσης των καρπών
5. Περίμετρος κορμού του δένδρου.
6. Παραγωγικότητα (Kg/ δένδρο)
7. Ζημιά από μονίλια και εξώασκο

Ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών

1. Βάρος (μέτρηση όλων των καρπών που συγκομίστηκαν)
2. Διαστάσεις καρπού (ύψος, πλάτος, πάχος ραφής)
3. Συνολικά διαλυτά στερεά και ογκομετρούμενη οξύτητα

- ✓ Καταγραφή φαινολογικών χαρακτηριστικών στο δένδρο και των καρπών κατά τη βάση ΥΡΟΝ (πρόκειται για περίπου 69 χαρακτήρες).



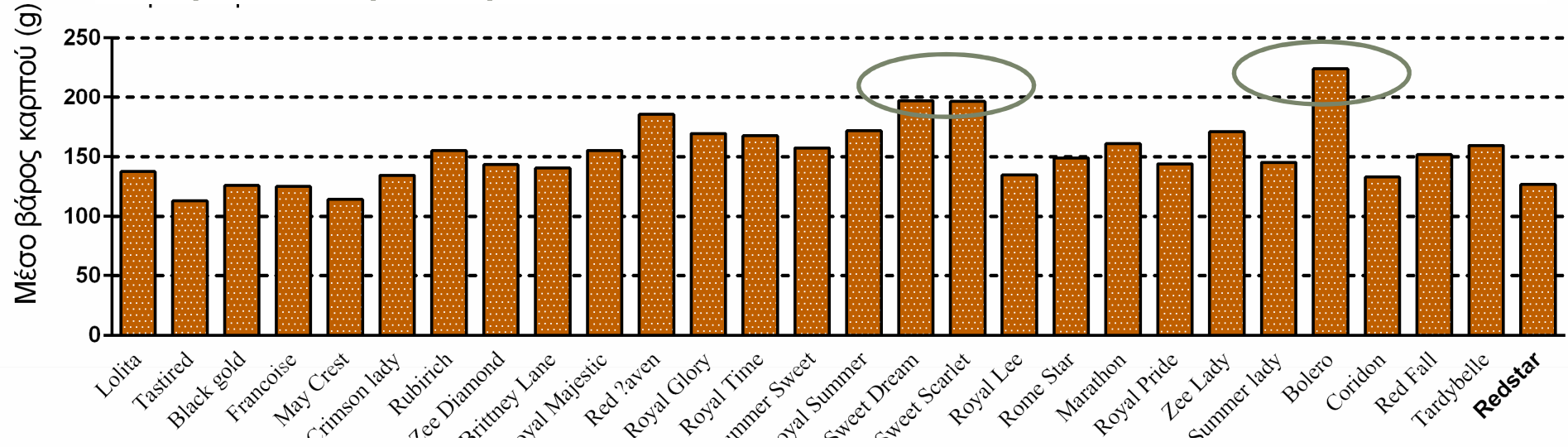
Αξιολόγηση ποικιλιών στο ΤΦΟΔ

Ικανότητα συντήρησης των καρπών

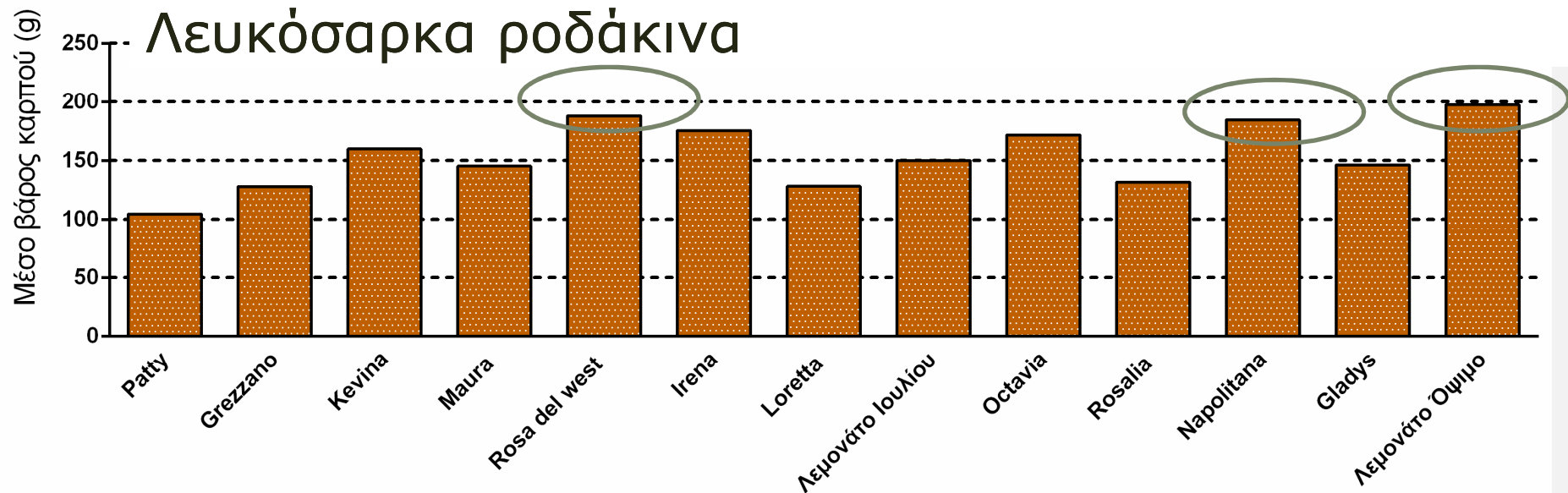


Μέσο βάρος καρπού (g)

Κιτρινόσαρκα ροδάκινα

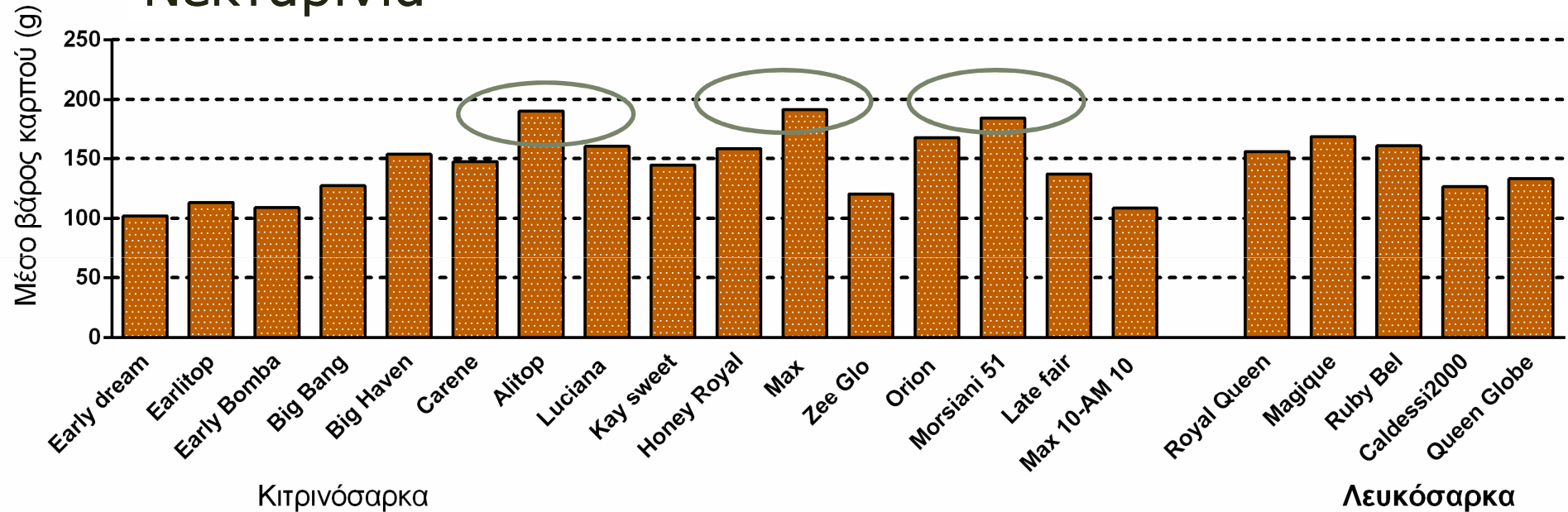


Λευκόσαρκα ροδάκινα

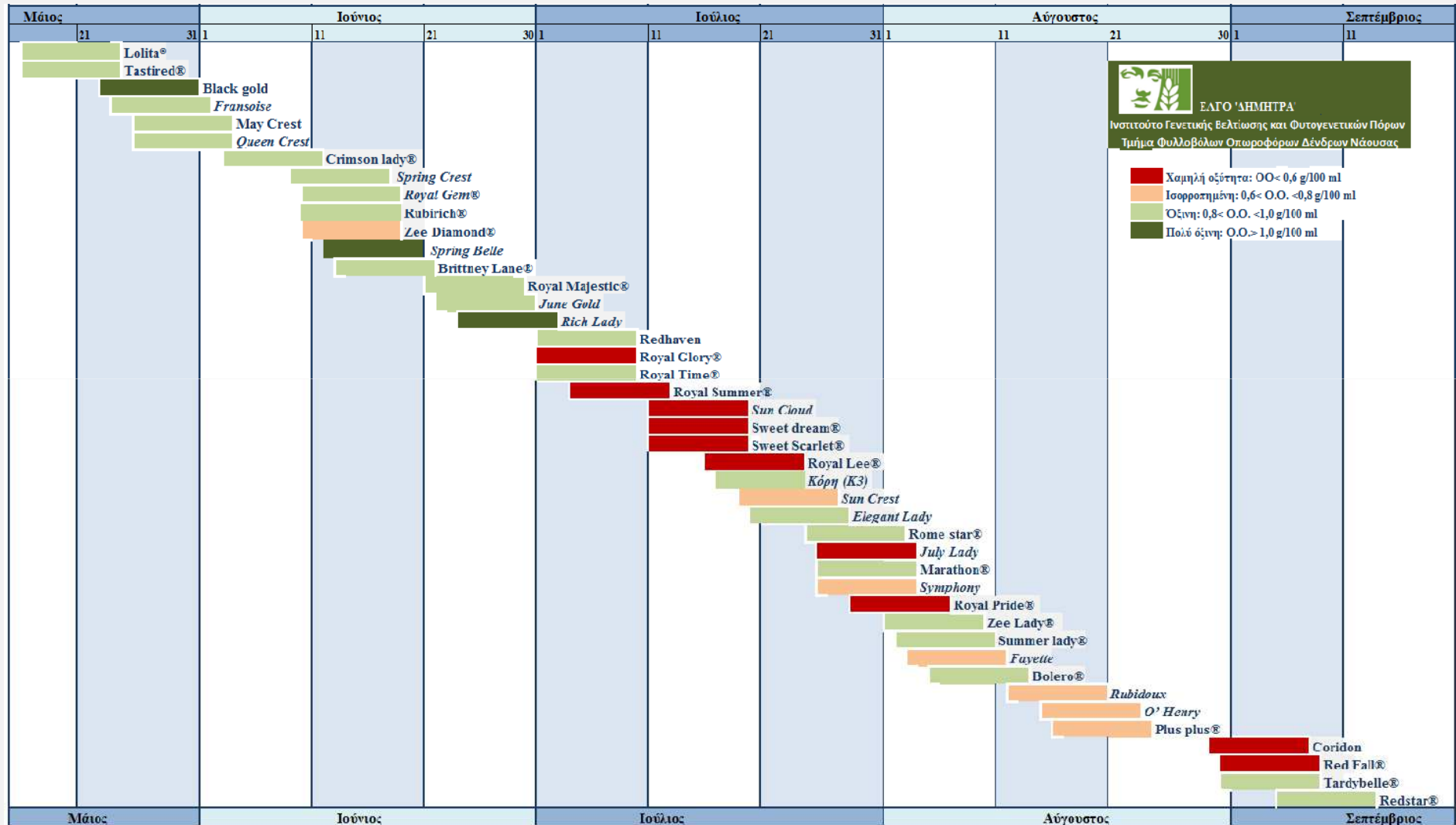


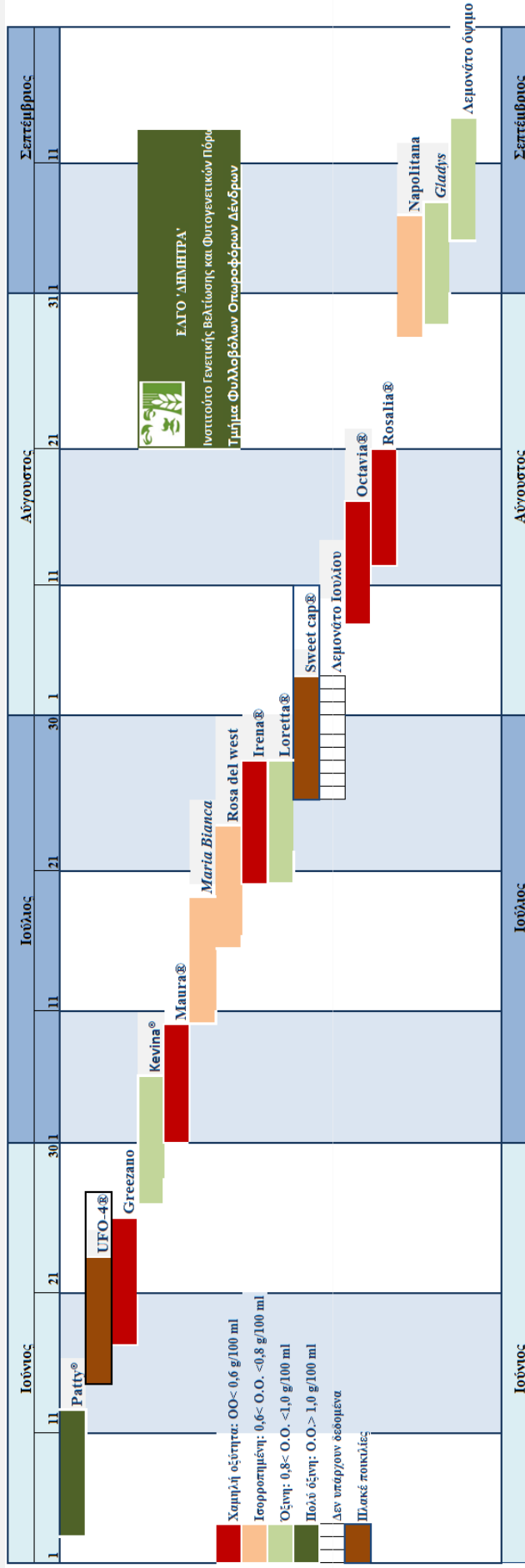
Μέσο βάρος καρπού (g)

Νεκταρίνια



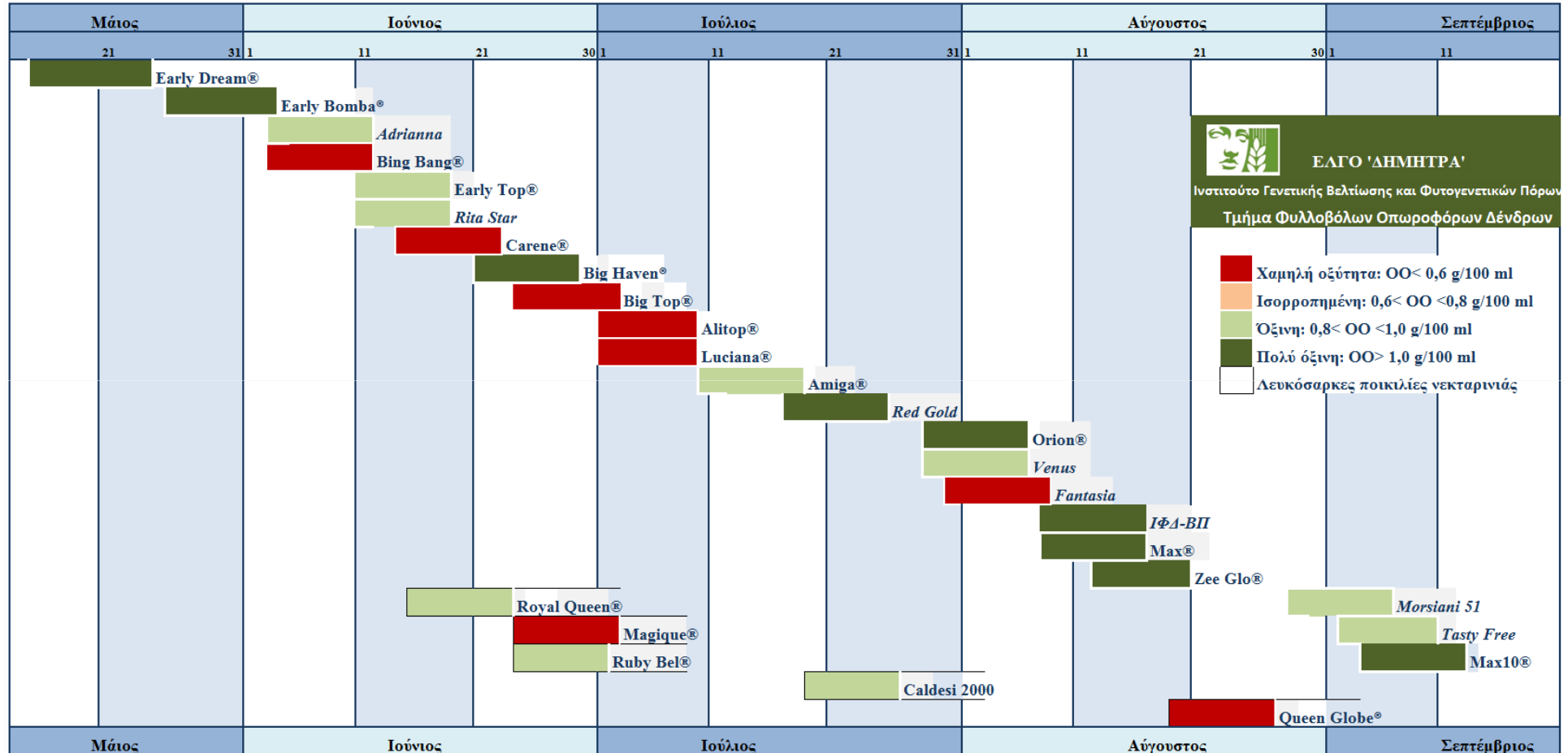
Χρόνος ωρίμανσης 2016



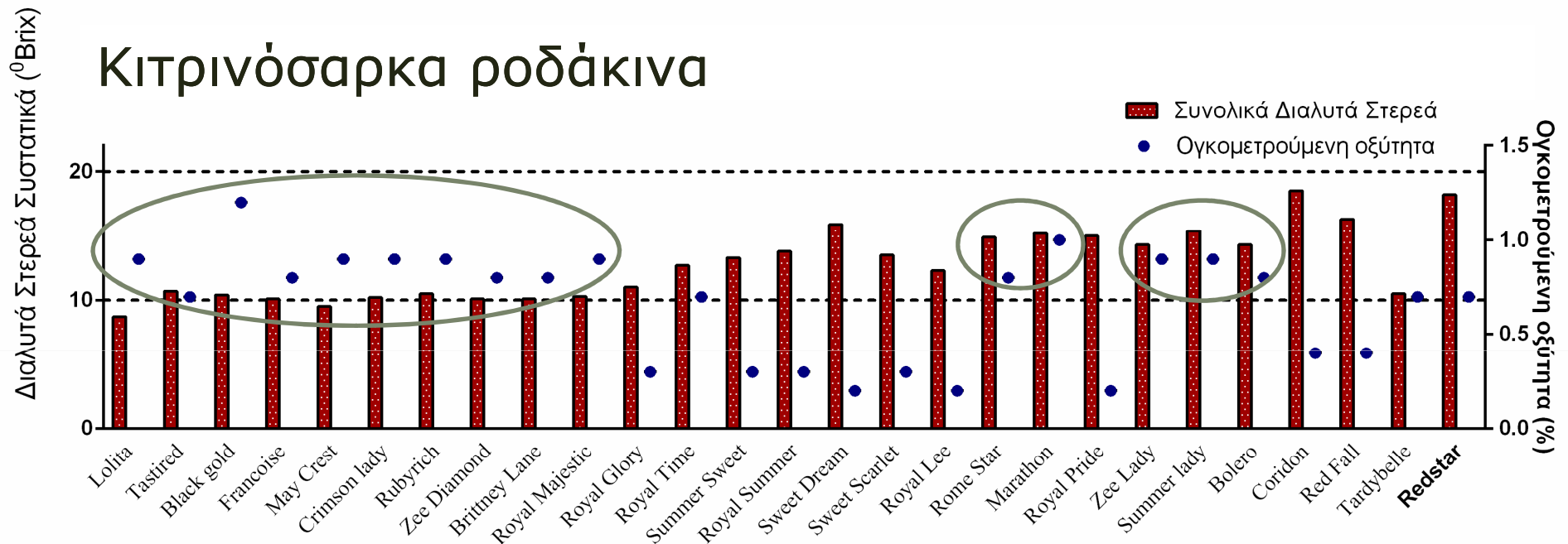


ΕΛΓΟ - ΔΗΜΗΤΡΑ
 Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων
 Τμήμα Φυλλοβόλων Σποροφόρων Δένδρων

Χρόνος ωρίμανσης 2016

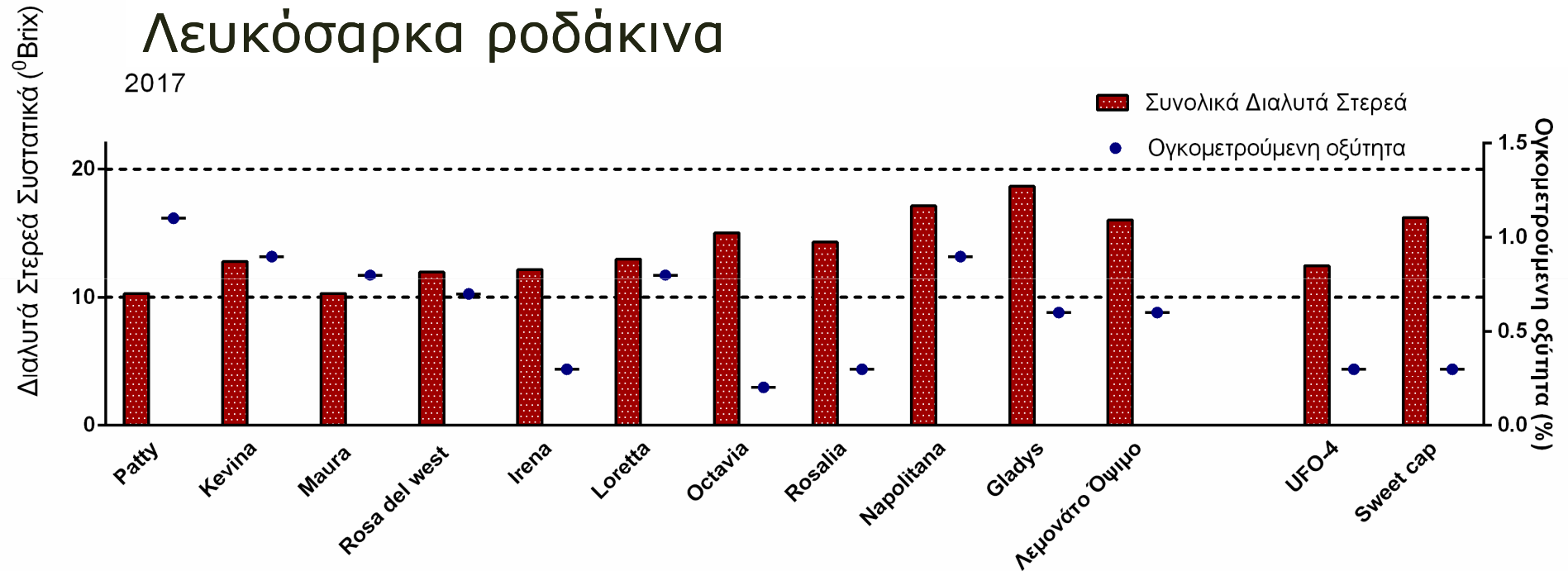


Διαλυτά Στερεά και οξύτητα

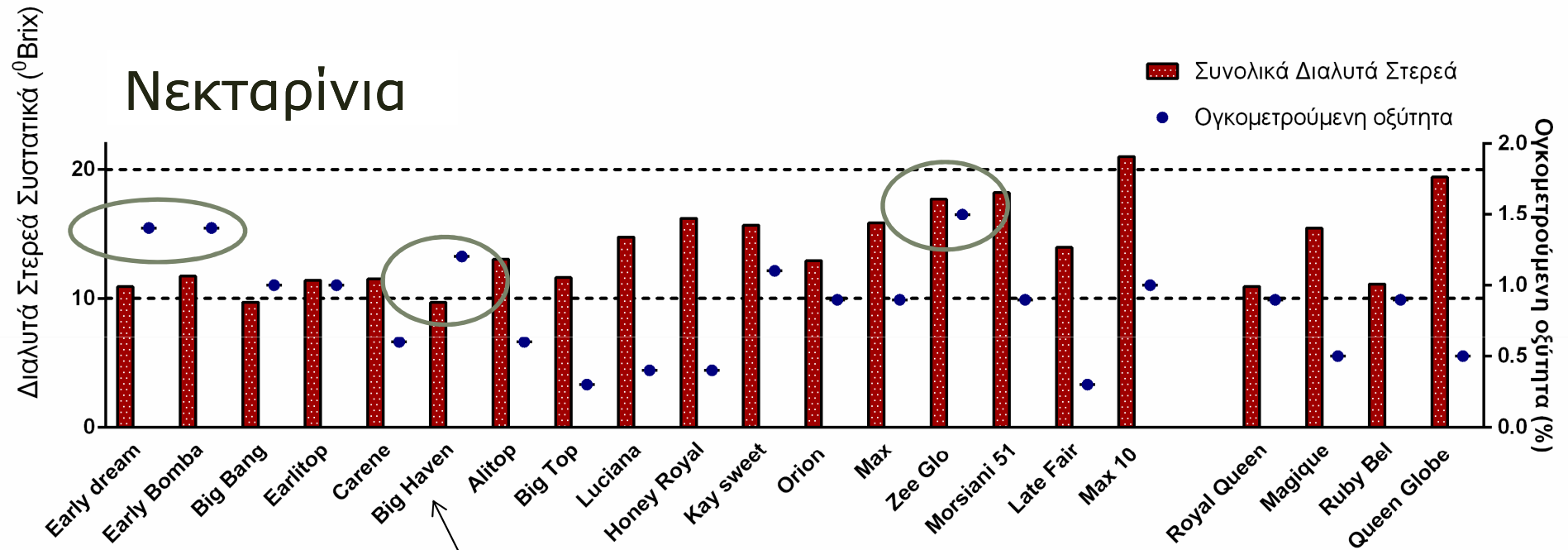


- Αν και οι περισσότερες νέες ποικιλίες ροδακινιάς και νεκταρινιάς έχουν **χαμηλή ή ισορροπημένη οξύτητα**, υπάρχουν όμως και κάποιες με υψηλή οξύτητα που μπορεί να μπερδέψουν τον καταναλωτή.
- Για παράδειγμα κατά την διάρκεια συγκομιδής της νεκταρινιάς 'Big Top' (χαμηλή οξύτητα) συγκομίζονται και τα 'Big Haven' (υψηλή οξύτητα).
- Η συγκέντρωση διαλυτών στερεών συσχετίζεται με τον χρόνο ωρίμανσης και όσο πιο ώριμη είναι η ποικιλία τόσο πιο περισσότερα συνολικά διαλυτά στερεά έχει.

Διαλυτά Στερεά και οξύτητα

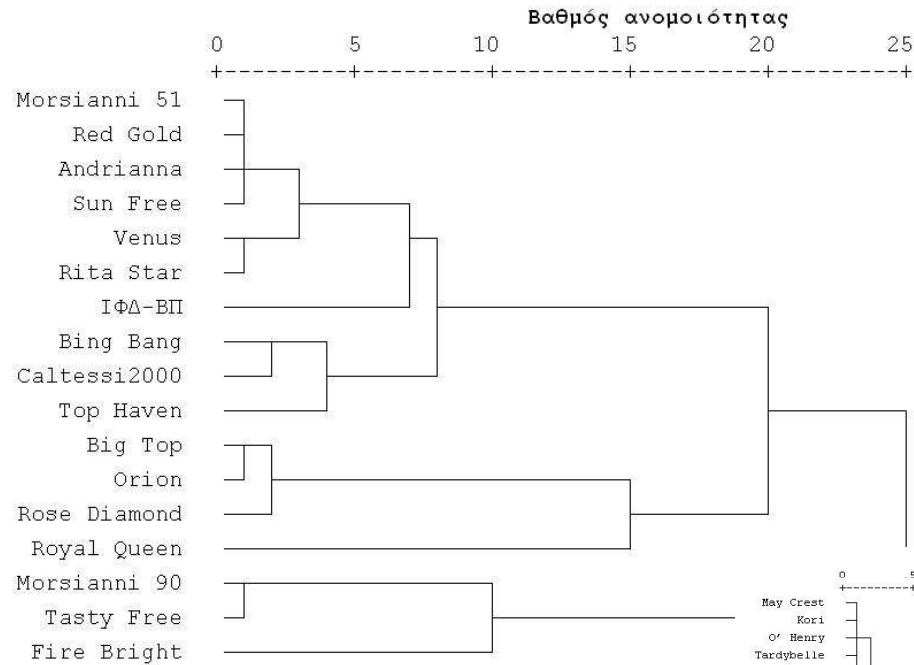


Διαλυτά Στερεά και οξύτητα



Συνδυασμός υψηλών οξέων και χαμηλών σακχάρων!!

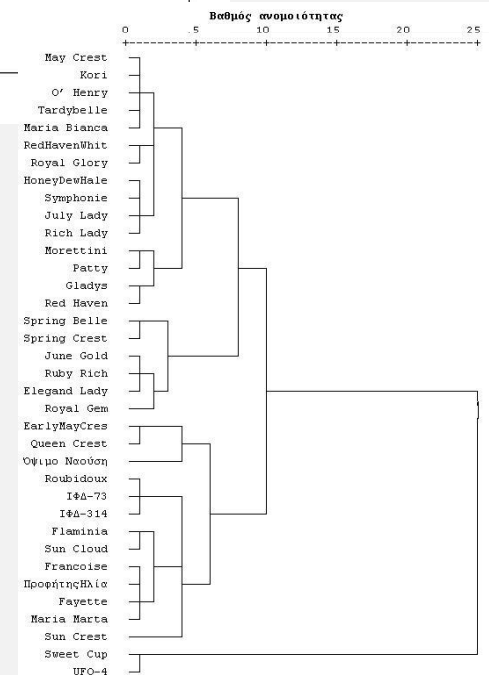
Γευσιγνωσία



Νεκταρίνια: Η ποικιλία **'Royal Queen'** έχοντας υψηλές τιμές 'γλυκύτητας', 'γεύσης', 'εμφάνισης' και 'αρώματος' και χαμηλή 'οξύτητα'.

Ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά είχαν και οι ποικιλίες **'Big Top'**, **'Orion'** και **'Rose Diamond'**, οι οποίες χαρακτηρίζονταν από υψηλές τιμές 'γλυκύτητας' και 'γεύσης' και χαμηλή 'οξύτητα'.

•Οι ποικιλίες ροδακινιάς **'Gladys'**, **'Morettini'**, **'Red Haven'** και **'Patty'** χαρακτηρίζονταν από τις υψηλότερες τιμές 'γλυκύτητας', 'γεύσης' και 'εμφάνισης', ενώ οι πλακέ ποικιλίες ροδακινιάς **'UFO-4'** και **'Sweet Cap'** χαρακτηρίζονταν από πολύ χαμηλή 'οξύτητα'.



Ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπού και μαρμελάδας από 45 ευρέως καλλιεργούμενες ποικιλίες ροδακινιάς και νεκταρινιάς

- Μαρμελάδες από τις ποικιλίες **‘Morsianni 90’** και **‘Alirosanda’** ήταν οι πιο επιθυμητές ως προς το άρωμα και την γενική αποδοχή.

- **Μαρμελάδες που έγιναν με βιομηχανικά ροδάκινα είχαν μεγαλύτερες συγκεντρώσεις σε σουκρόζη, σορβιτόλη και συνολικά σάκχαρα** σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ποικιλίες ροδακινιάς και νεκταρινιάς. Ενδιαφέρον για την παραγωγή προϊόντων για διαβητικούς και όσους θέλουν να χάσουν βάρος

Η ποιότητα εξαρτάται από την ποικιλία

A) Επιτραπέζιες ποικιλίες ροδάκινων:

✓ Μεγάλο μέγεθος και μεγάλη κάλυψη του καρπού με κόκκινο επίχρωμα



Κιτρινόσαρκα ροδάκινα

- **'Brittney Lane'**
- **'Marathon'**
- **'Royal Lee'**
- **'Ruby Rich'**
- **'Summer Sweet'**
- **'Sweet Scarlet'**
- **'Tastired'**
- **'Zee Diamond'**

Λευκόσαρκα ροδάκινα

Patty
Kevina
Maura
Loretta

Κιτρινόσαρκα
νεκταρίνια

Early Bomba
Earli Top
Carene
Big Haven
Big Top
Luciana
Kaysweet

Λευκόσαρκα
νεκταρίνια

Royal Queen
Ruby Bell
Queen Globe

Ποιοτικά χαρακτηριστικά μίας ποικιλίας

A) Επιτραπέζιες ποικιλίες ροδάκινων:

✓ Η άκρη του καρπού να μην έχει **μυτούλα**



Ποιες ποικιλίες κάνουν μυτούλες?

Loretta

Royal Glory

Royal Majestic

Ruby Rich

Zee Diamond



Ποιοτικά χαρακτηριστικά μίας ποικιλίας

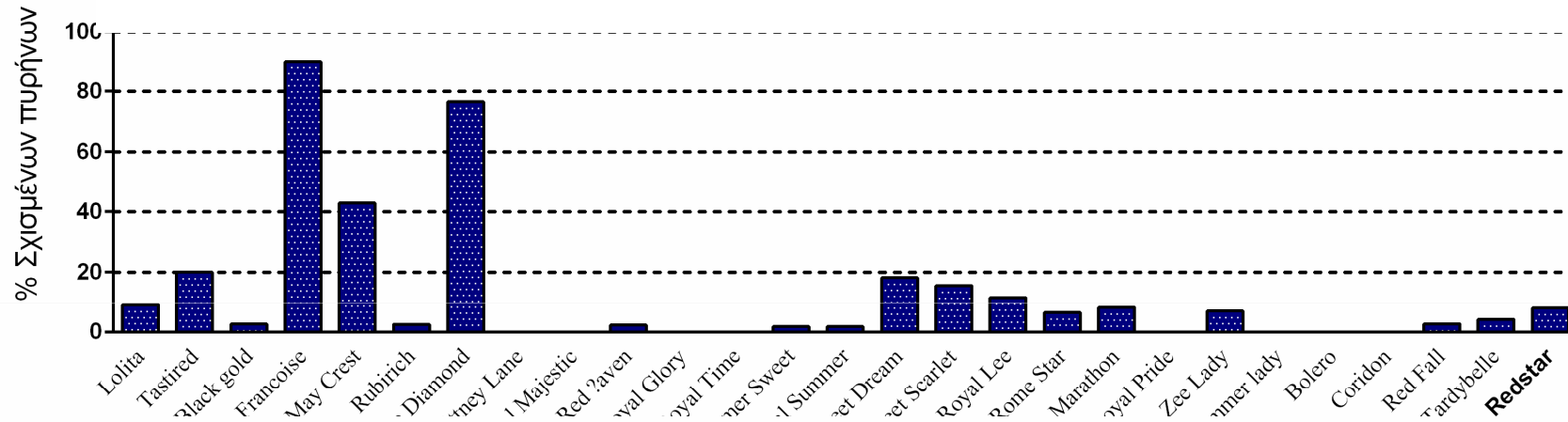
Το στρογγυλό σχήμα του καρπού (καρποί με ελλειπτικό ή ωοειδές σχήμα καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο στο τελάρο, σε σχέση με το βάρος τους).



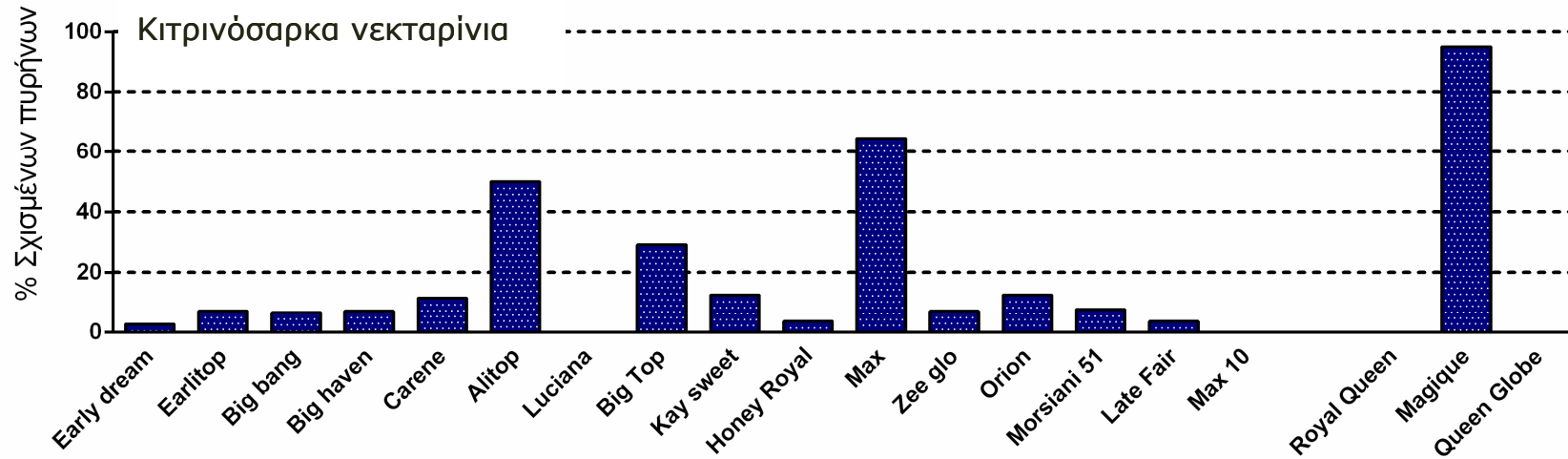
Ποιοτικά χαρακτηριστικά μίας ποικιλίας

2017: % Σχισμένων πυρήνων

Κιτρινόσαρκα ροδάκινα



Κιτρινόσαρκα νεκταρίνια



Πίνακας 7. Χαρακτηριστικά καρπών ποικιλιών ροδακινιάς με κίτρινη σάρκα. Παρουσιάζονται μέση όροι παρατηρήσεων που έγιναν τα έτη 2015 και 2016. Με έντονα χρώμα τονίστηκαν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά.

| | Σχήμα ¹ | | Σχήμα της | | Προεξοχή ραφής ⁴ | Ανθοκ. γύρω από πυρήνα ⁵ | % Κόκκινο χρώμα | Επιφανειακό Χρώμα ⁶ | Βάρος (g) | ΔΣΣ ⁷ | ΟΟ ⁸ | ΔΣΣ/ΟΟ |
|------------------|--------------------|------------------------|-----------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------|------------------|-----------------|--------|
| | Σχήμα ¹ | Συμμετρία ² | Σχήμα της | κορυφής ³ | | | | | | | | |
| Lolita* | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 70 | 5 | 139 | 10,2 | 0,9 | 10,8 | |
| Tastired® | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 80 | 5 | 122 | 11,6 | 0,8 | 14,9 | |
| Black gold | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 50 | 5 | 128 | 8,8 | 1,2 | 7,6 | |
| Francoise® | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 60 | 6 | 115 | 10,4 | 0,7 | 14,3 | |
| May Crest | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 90 | 5 | 140 | 11,3 | 0,9 | 11,8 | |
| Crimson lady* | 2 | 2 | 1,5 | 5 | 1,5 | 90 | 7 | 162 | 12,0 | 0,9 | 13,2 | |
| Rubirich®* | 3 | 1 | 1,5 | 4 | 1,5 | 90 | 6 | 142 | 11,0 | 0,7 | 14,1 | |
| Zee Diamond* | 3 | 2 | 4 | 4 | 1,5 | 90 | 4 | 176 | 10,8 | 0,8 | 16,6 | |
| Brittney Lane* | 3 | 2 | 1,5 | 4 | 2,5 | 95 | 7 | 192 | 11,1 | 1,0 | 13,0 | |
| Royal Majestic®* | 5 | 1 | 1 | 5 | 2 | 60 | 6 | 211 | 14,8 | 0,8 | 10,9 | |
| Red Haven | 3 | 1 | 1,5 | 4 | 2 | 70 | 6 | 198 | 12,4 | 0,3 | 19,3 | |
| Royal Glory* | 3 | 1 | 3,5 | 7 | 2 | 70 | 6 | 194 | 15,2 | 0,9 | 40,5 | |
| Royal Time®* | 2 | 1 | 2 | 4 | 2,5 | 80 | 7 | 209 | 14,4 | 0,5 | 16,9 | |
| Summer Sweet | 2 | 1 | 2 | 4 | 2,5 | 80 | 7 | 218 | 14,4 | 0,5 | 31,5 | |
| Royal Summer®* | 2 | 1 | 5 | 3 | 2 | 90 | 7 | 182 | 14 | 0,4 | 39,3 | |
| Sweet Dream* | 2 | 1 | 3 | 3 | 2,5 | 75 | 6 | 223 | 17 | 0,3 | 49,1 | |
| Sweet Scarlet* | 2 | 1 | 2 | 4 | 1,5 | 80 | 7 | 218 | 15,1 | 0,3 | 44,7 | |
| Royal Lee®* | 5 | 1 | 2 | 5 | 2 | 60 | 7 | 176 | 17,6 | 0,3 | 54,2 | |
| Κόρη (K3) | 5 | 1 | 3 | 4 | 2,5 | 80 | 5 | 176 | 11,7 | 0,8 | 13,9 | |
| Rome Star* | 3 | 2 | 3 | 4 | 2,5 | 80 | 6 | 202 | 15,0 | 0,9 | 16,1 | |
| Marathon | 5 | 1 | 4 | 5 | 2 | 75 | 5 | 156 | 14,1 | 0,9 | 15,0 | |
| Royal Pride®* | 3 | 1 | 4 | 6 | 2,5 | 70 | 6 | 191 | 16,4 | 0,4 | 44,4 | |
| Zee Lady®* | 2 | 1 | 4,5 | 7 | 2,5 | 70 | 6 | 173 | 15,6 | 1,0 | 16,3 | |
| Summer lady* | 2 | 1 | 4,5 | 7 | 2,5 | 70 | 6 | 173 | 16,6 | 1,1 | 15,6 | |

Ρυθμός μαλακώματος της σάρκας

Από τις κιτρινόσαρκες ποικιλίες ροδακινιάς αργό ρυθμό μαλακώματος σάρκας έχουν οι **'Crimson lady', 'Marathon', 'Royal Summer', 'Sweet Dream' και 'Sweet Scarlet'**.

Από τις ποικιλίες νεκταρινιάς, ορόσημο αποτελεί η **'Big Top'**, και επίσης αργό ρυθμό μαλακώματος είχαν και οι **'Carene', 'Luciana' και 'Magique'**.

Από τις λευκόσαρκες ποικιλίες ροδακινιάς συγκριτικά μικρότερο ρυθμό μαλακώματος είχαν οι **'Patty' και 'Rosalia'**.

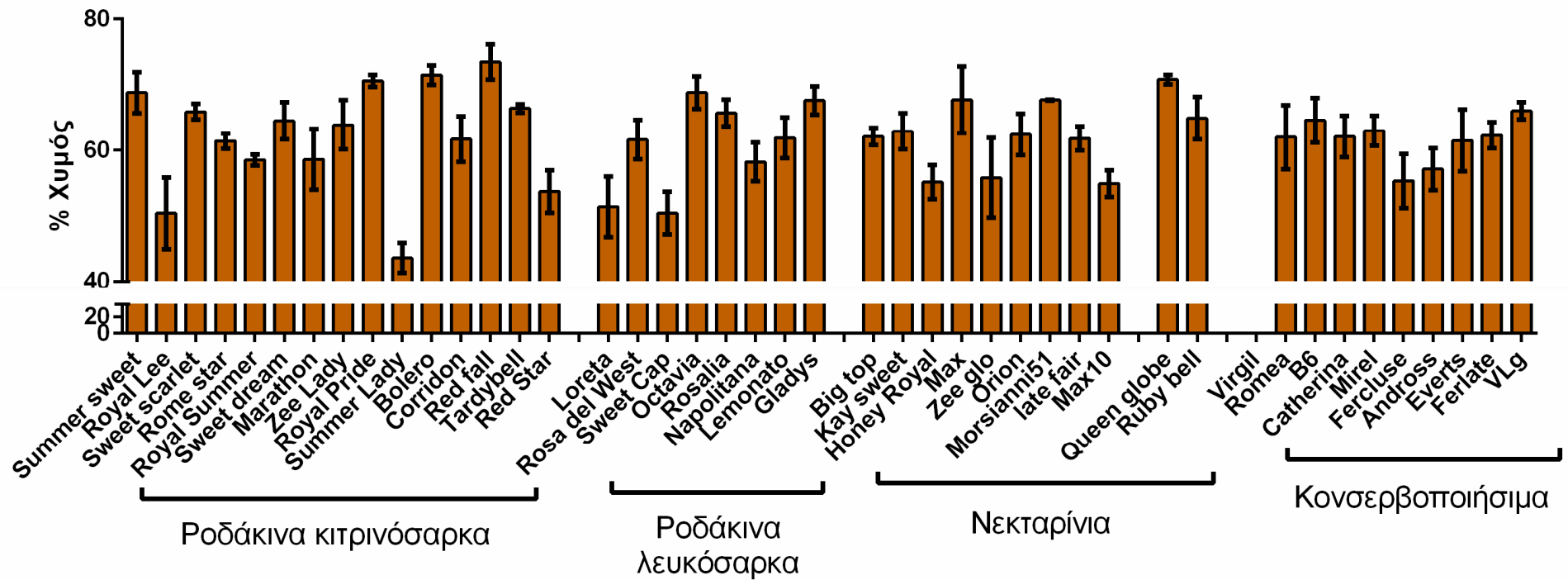
Μικρότερες αλλαγές στον δείκτη IAD και την αντίσταση στη πίεση (**μεγαλύτερη ικανότητα συντήρησης**) βρέθηκαν στις ποικιλίες:

- ροδακινιάς Όψιμο Ναούσης, Royal Gem και Royal Glory και
- νεκταρινιάς Big Top, Tasty Free και Rita Star.

Αντίθετα **μικρότερη ικανότητα συντήρησης** βρέθηκε στις ποικιλίες

- ροδακινιάς Red Haven και Spring belle, και
- νεκταρινιάς Andriana, Venus και Rose Diamond

% Χυμός



 Η ποιότητα επηρεάζεται από το περιβάλλον

Η ποιότητα επηρεάζεται από το περιβάλλον

Μετά από έντονη βροχή μέσα στο καλοκαίρι ή νωρίς το φθινόπωρο

Σημάδια
Μειωμένα ΔΣΔ
Μεγαλύτερη ευπάθεια σε μονίλια
Μικρότερη μετασσυλεκτική διάρκεια



Συρρίκνωση στην Queen Globe

Κατά τη διάρκεια ξηρών και ζεστών καλοκαιριών

Φακίδια σε νεκταρινιές (lenticellosis) μειώνοντας την εμπορική τους αξία

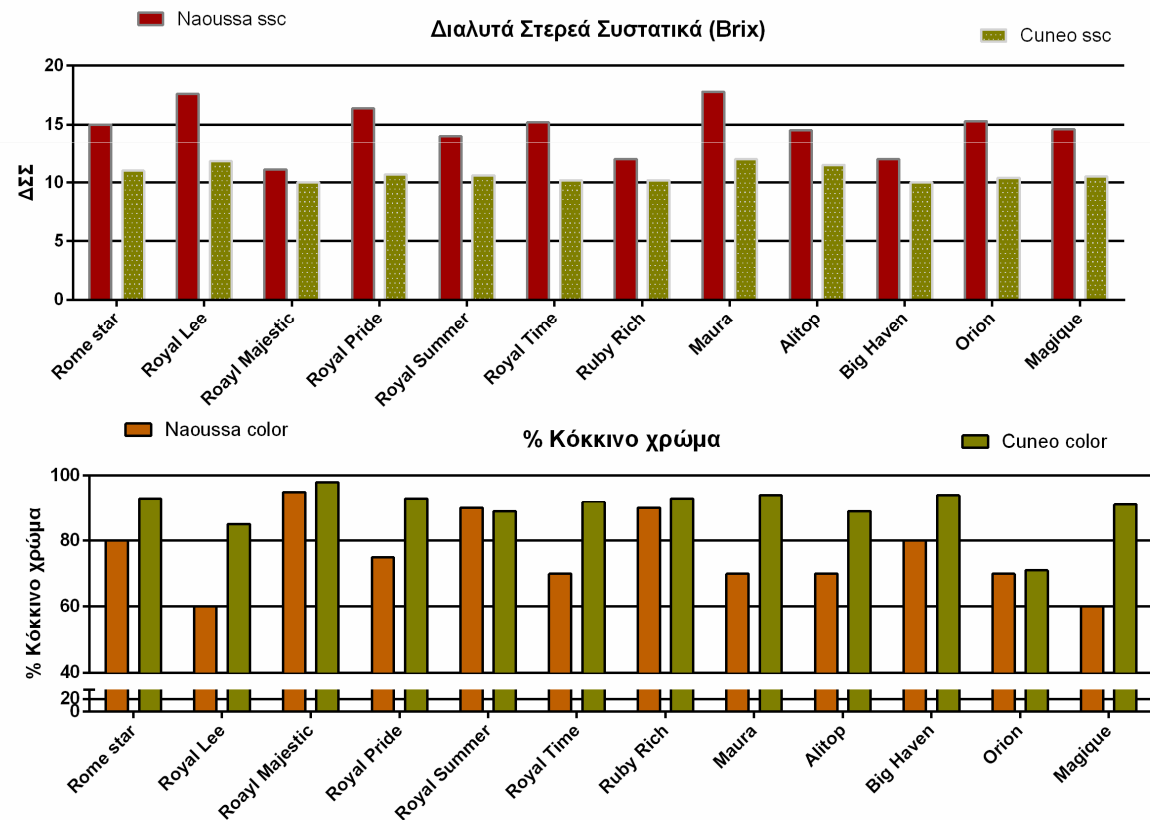


Παράγουμε περισσότερο γλυκά ροδάκινα αλλά με λιγότερο κόκκινο χρωματισμό σε σύγκριση με περιοχές που έχουν πιο δροσερό κλίμα

Τα ΣΔΣ και το ποσοστό κάλυψης του καρπού με χρώμα για 12 ποικιλίες που μελετήθηκαν στο ινστιτούτο μας διέφεραν με τις τιμές που παρουσιάστηκαν στην εργασία των Berra et al. (2014) σε αξιολόγηση που έγινε στο ινστιτούτο CRA-Roma, Κούνιο, Ιταλίας.

Το υψηλό γεωγραφικό πλάτος που συνήθως συμπίπτει και με χαμηλότερες θερμοκρασίες δεν ευνοεί την δημιουργία σακχάρων ενώ οι χαμηλές θερμοκρασίες ευνοούν το σχηματισμό ανθοκυανινών που προκαλούν το κόκκινο χρώμα στους καρπούς.

Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν για την ποικιλία June Gold που μελετήθηκε σε Ημαθία και Βελβεντό. Karayiannis et al., 2015



Παράγοντες που επηρεάζουν το μέγεθος του καρπού.

Το μεγαλύτερο μέρος των κυτταροδιαιρέσεων γίνεται κυρίως τις πρώτες 30 ημέρες μετά την καρπόδεση. Η θερμοκρασία κατά τις πρώτες 30 ημέρες μετά την πλήρη άνθηση θα επηρεάσει το χρόνο ωρίμανσης αλλά και το τελικό μέγεθος του καρπού!! (Dejong, 2005).



Η ποιότητα επηρεάζεται από το ΦΩΤΙΣΜΟ που δέχονται τα καρποφόρα όργανα

- Περισσότερο φως οδηγεί σε υψηλότερο φωτοσυνθετικό ρυθμό, μεγαλύτερο μέγεθος καρπού, μεγαλύτερη παραγωγή, καλύτερο χρωματισμό και περισσότερα διαλυτά στερεά συστατικά.

- Καλύτερος αερισμός εξασφαλίζει **μείωση των προσβολών από ασθένειες**

- Η απόσταση που αφήνεται από την κόμη ανάμεσα στις γραμμές. **Δεν πρέπει να καλύπτονται οι διάδρομοι**



Κατεύθυνση των γραμμών φύτευσης

επηρεάζει σημαντικά το φωτισμό που δέχεται η κόμη, την συνολική απόδοση και ποιότητα

Να είναι ΒΟΡΑΣ-ΝΟΤΟΣ



Θερινά κλαδέματα -βοηθούν στον καλύτερο αερισμό και φωτισμό στο εσωτερικό της κόμης

- ✓ **Απαραίτητο για να διαμορφωθούν ανθοφόροι οφθαλμοί στο εσωτερικό της κόμης**
- ✓ **Αυξάνουν το μέγεθος του καρπού, βοηθούν στη δημιουργία καλύτερου φωτισμού**
- ✓ **Μειώνονται οι προσβολές από μονίλια**

Το πρώτο θερινό κλάδεμα κατά το στάδιο σκλήρυνσης του πυρήνα (Bussi and Plenet, 2012)

Το τελευταίο να είναι τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη συγκομιδή



Σχήμα διαμόρφωσης και ποιότητα καρπών

Στόχος είναι η καλύτερη χρησιμοποίηση του φωτός

- 1) Ποιοτικές βέργες (θα κάνουν μεγάλα μεγέθη)
- 2) Καλό φωτισμό και αερισμό

Μόνο και μόνο επειδή ένα δένδρο είναι ψηλό δεν εξασφαλίζει πως θα είναι περισσότερο παραγωγικό ή πως διαχέει το φως καλύτερα στο εσωτερικό της κόμης

Κύπελλο



Πυκνά συστήματα φύτευσης

ο Μικρότερο κόστος εγκατάστασης (Λιγότερα φυτά, καθόλου στηρίγματα)

ο Κλάδεμα 1 φορά/ χρόνο

ο Περισσότερο χρόνος για είσοδο στην καρποφορία και μικρότερη παραγωγή στο στρέμμα τα πρώτα χρόνια εγκατάστασης

ο Πλήρη καρποφορία ποιο νωρίς

ο Δυνατότητα μηχανοποίησης της καλλιέργειας

ο Μεγαλύτερο κόστος εγκατάστασης (Περισσότερα φυτά- στηρίγματα)

ο Κλάδεμα 3 φορές/ χρόνο

Καλύτερα με νάνα υποκείμενα, υπάρχουν κατάλληλα υποκείμενα?

ο Απαιτεί καλό πότισμα και λίπανση καθώς και εύφορο έδαφος! Λάθη δεν επιτρέπονται...

Στις πυκνές φυτεύσεις τα δένδρα δεν έχουν χώρο για να αναπτυχθούν τόσο μεγάλα, και φτάνουν το μέγεθος τους πιο γρήγορα και την μέγιστη παραγωγή πιο γρήγορα.

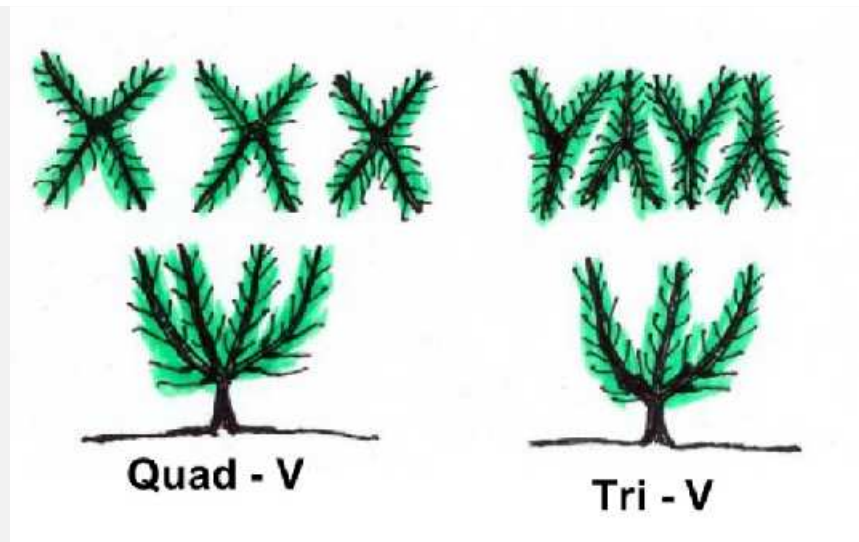
Τα δένδρα είναι πιο κοντά και πιο μικρά, έτσι το καθένα παράγει λιγότερο αλλά ανά μονάδα γης είναι συνήθως το ίδιο.

Μεγαλύτερη παραγωγή κατά τα πρώτα χρόνια εγκατάστασης της καλλιέργειας. **Αλλά, μειώνετε η αποτελεσματικότητα παραγωγής (κιλά/ μονάδα διατομής της κόμης) και το μέσο βάρος καρπού.**

Επίσης μπορεί να μειώνεται η ποιοτική παραγωγή (??? Όχι πάντα).

Γι αυτό πρέπει να εφαρμόζεται περισσότερο έντονο αραίωμα και μεγάλη προσοχή στη λίπανση, να μην στρεσάρονται.





Κύπελλο χωρίς υποβραχίονες

Tri-V με 3 βραχίονες (48 δένδρα/στρ.)

Quad-V με 4 βραχίονες (35 δένδρα/στρ.)

Hex-V με 6 βραχίονες (24 δένδρα/στρ.)

Λιγότερα δένδρα σε σύγκριση με το -Υ
Στήριξη των βραχιόνων με δεσίματα=
μικρότερο κόστος εγκατάστασης



Κύπελλο χωρίς υποβραχίονες



Πλεονέκτημα σε σύγκριση με τα υπόλοιπα συστήματα πυκνής φύτευσης είναι ότι **δεν αλλάξει η απόσταση μεταξύ γραμμών.**

Μεγαλύτερη παραγωγή τα πρώτα χρόνια.

Σημαντικό= τα δένδρα **έχουν περισσότερη ομοιομορφία σε σύγκριση με το απλό κύπελλο** (πολύ σημαντικό για να ρυθμιστεί η παραγωγή να δοθούν κατευθύνσεις στους εργάτες κτλ.)



Μεγαλύτερη παραγωγή τα πρώτα χρόνια.

Έρευνα στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβανία έδειξε πως τα **Quad-V (4 βραχίονες)** και **Hex-V (6 βραχίονες)** ήταν τα **περισσότερο παραγωγικά** γιατί είχαν μεγαλύτερη φυλλική επιφάνεια στον αγρό σε σύγκριση με το κύπελλο **αλλά με το Perp-V (2 βραχίονες) είχε την καλύτερη ποιότητα καρπού**



❖ Ύψιλον (Υ ή U) με 2 βραχίονες κάθετα προς τη γραμμή των δένδρων (Perp-V)



2,0 X 5,5 μ = 92 δένδρα/ στρέμμα

Πυκνή φύτευση 1,8 X 4,6 μ = 120 δένδρα/ στρέμμα

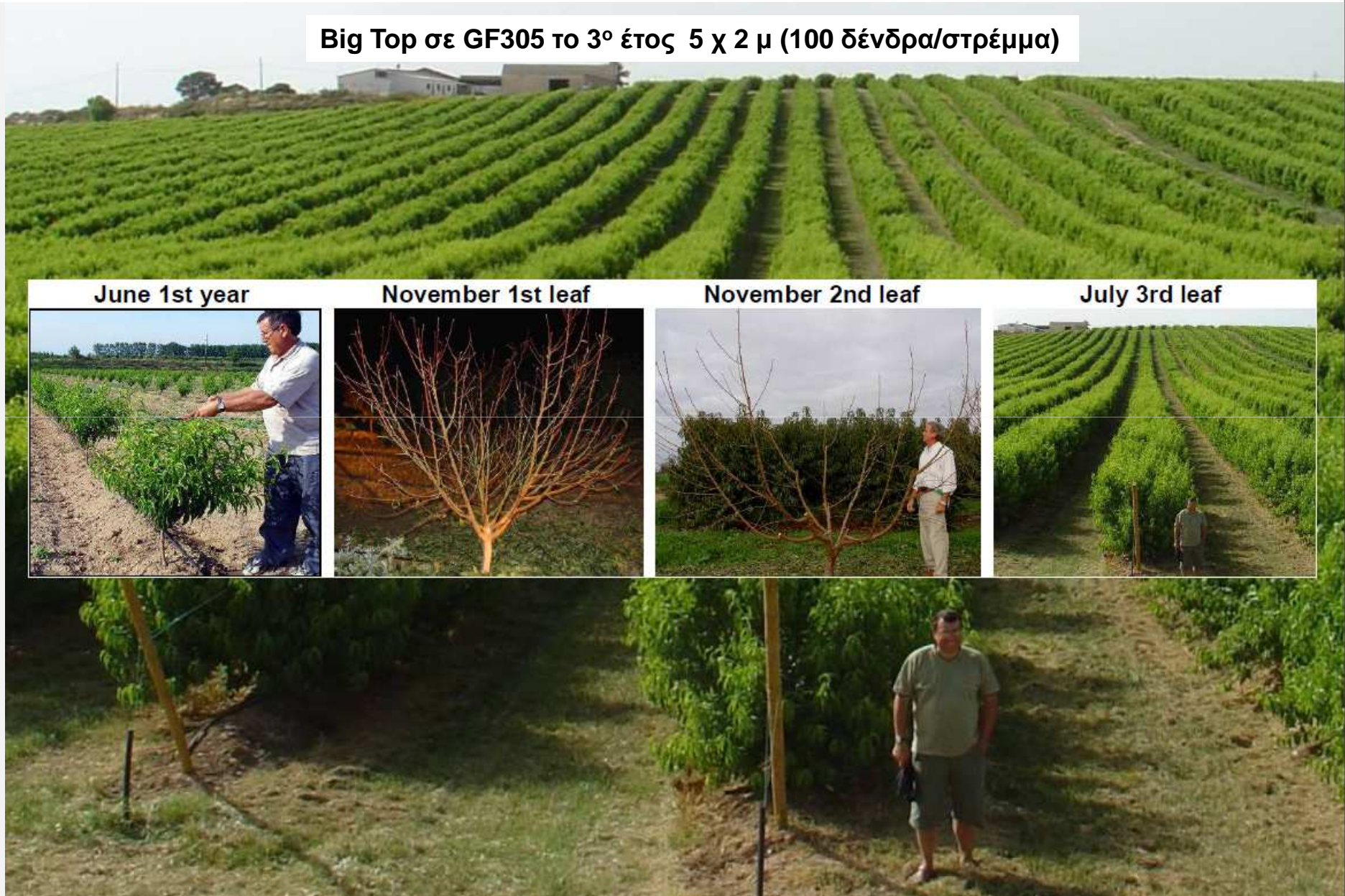
Πλεονέκτημα σε σύγκριση με το κύπελλο είναι πως υπάρχει **μεγαλύτερη φυλλική επιφάνεια** ανά μονάδα εδάφους και λόγω της κατεύθυνσης των βραχιόνων αξιοποιείται **καλύτερα το φως από κάθε άλλο σχήμα**

Αλλά έχει κόστος για τη διαμόρφωση και στήριξη των δένδρων



❖ Ισπανικό (Χαμηλό κύπελλο) 95% παραγωγών στην Ισπανία το εφαρμόζουν

Big Top σε GF305 το 3^ο έτος 5 χ 2 μ (100 δένδρα/στρέμμα)



June 1st year



November 1st leaf



November 2nd leaf



July 3rd leaf



❖ Ύψιλον (Υ ή U) παράλληλο προς τη γραμμή των δένδρων



4-5 μ X 1,5-2 μ.



- Σε ψυχρά κλίματα (πχ Νέα Υόρκη και Κούνεο Ιταλίας) το κέρδος από τα πυκνά συστήματα φύτευσης είναι μεγαλύτερο σε σύγκριση με ζεστά κλίματα (πχ Καλιφόρνια) όπου το όφελος είναι μόνο για τα πρώτα μετά την εγκατάσταση του οπωρώνα

- Επιπλέον σε ζεστά κλίματα λόγω της έλλειψης κατάλληλων υποκειμένων οι πυκνές φυτεύσεις απαιτούν περισσότερα θερινά κλαδεύματα για τον έλεγχο της ζωηρότητας (Dejong et al., 1994).

Όσο πιο μεγάλη είναι η αξία του προϊόντος τόσο πιο μεγάλη είναι και η αξία της εντατικοποίησης.

Αραίωμα

❖ **Περισσότερο αραίωμα των καρπών στο εσωτερικό της κόμης**

❖ **Στα κονσερβοποιήσιμα ροδάκινα το αραίωμα είναι σημαντικό να γίνεται μετά τη σκλήρυνση του πυρήνα γιατί μειώνεται η παρουσία σπασμένων πυρήνων**

Journal of Horticultural Science & Biotechnology (2009) **84** (5) 505–509

Effects of crop load and time of thinning on the incidence of split pits, fruit yield, fruit quality, and leaf mineral contents in ‘Andross’ peach

By P. D. DROGOUDI*, C. G. TSIPOURIDIS and G. PANTELIDIS
Pomology Institute, National Agricultural Research Foundation, P.O. Box 122, 38 R.R. Station, 59200
Naoussa, Greece
(e-mail: drogoudi@otenet.gr)

(Accepted 4 April 2009)

SUMMARY

The effects of light, moderate, or heavy thinning (5, 10, or 20 cm between fruit, respectively), conducted before (7 d or



Λίπανση με ασβέστιο

Βοηθούν να είναι ποιο συνεκτικός ο καρπός, μειώνονται οι προσβολές από μονίλια

Να γίνονται 3 προσυλλεκτικοί ψεκασμοί.

Απορροφάται όταν ο καρπός είναι μικρός.

Η αποτελεσματικότητα των ψεκασμών επηρεάζονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες. Πειράματα στην Καλιφόρνια έδειξαν πως οι ψεκασμοί με διαφορετικά σκευάσματα δεν επηρέασαν την ποιότητα (Crisosto et al., 2000).

Πηγή: Manganaris et al., 2005, Minas et al., 2018



Λίπανση με άζωτο

Να είναι στα φύλλα 2,6% με 3,0% (Daane et al., 2015)

Υψηλές τιμές προκαλούν μεγάλη βλάστηση, σκίαση, μικρότερο μέγεθος, λιγότερα ΔΣΣ, καθυστέρηση στην ωρίμανση, μειωμένο χρωματισμό, μικρότερη διάρκεια συντήρησης

Λιγοστό άζωτο προκαλεί μειώνει την παραγωγή, το μέγεθος και τη γεύση.



Πότισμα

Τα ποτίσματα να σταματούν μία εβδομάδα πριν τη συγκομιδή

Το υπερβολικό πότισμα οδηγεί σε υψηλά ποσοστά μονίλιας και λιγότερα σάκχαρα στους καρπούς.



Τρόπος συσκευασίας (τελάρο στο χωράφι ή διαλογή στο συσκευαστήριο) και μεταφορά (γρήγορα, καλό οδικό δίκτυο)



Μετασυσκευτικές μεταχειρίσεις



Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων. Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων

Έτος ίδρυσης: 1961

Πυρηνόκαρπα

- Δρ Δρογούδη Π.
- Δρ Παντελίδης Γ.
- Καζαντζής Κ.

Γιγαρτόκαρπα

- Δ. Σωτηρόπουλος Θ.

Φυτοπαθολογία

Δρ Ζαμπούνης Α.



ΤΦΟΔ- Παρουσίαση νέου προγράμματος- δράσεις που αφορούν το ροδάκινο

FruitTrees2Safeguard



Ανάπτυξη της δένδροκομίας φυλλοβόλων σπρωροφόρων δένδρων με τη διατήρηση και οργάνωση της τράπεζας γενετικού υλικού, τη δημιουργία μητρικών φυτειών και την αξιολόγηση, αξιοποίηση και βελτίωση τοπικών και ξενικών ποικιλιών



Συντονιστής: ΤΦΟΔ



ΑΠΘ



ΕΚΕΤΑ, INAB



ΔΕΛΚΟΦ ΑΕ



ΦΥΤΩΡΙΑ ΤΣΕΣΜΕΛΗ

Χρηματοδότηση ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ
Διάρκεια τρία χρόνια

FruitTrees2Safeguard

Κύριοι στόχοι είναι:

- 1. Προσδιορισμός γενοτύπων βιομηχανικού ροδάκινου με αξιολογικά χαρακτηριστικά.**
- Έλεγχος της φυτοϋγείας, εξυγίανση και δημιουργία **προβασικών και μητρικών φυτειών**
- 3. Αξιολόγηση νέων ξενικών ποικιλιών ροδακινιάς, νεκταρινιάς, κερασιάς, μηλιάς και αχλαδιάς.**
- 4. Μοριακός γενετικός χαρακτηρισμός των ποικιλιών**
- Εύρεση τοπικών απειλούμενων ποικιλιών φυλλοβόλων οπωροφόρων δένδρων, διάσωση και *in situ* αξιολόγηση.
- Προσδιορισμός βιοχημικών και γενοτυπικών χαρακτηριστικών τοπικών ποικιλιών.
- Αξιολόγηση της ανθεκτικότητας τοπικών και ξενικών γενοτύπων/ποικιλιών σε σημαντικές ασθένειες
- Ανάπτυξη μοριακών λειτουργικών δεικτών, γονιδιωματικές, αναλύσεις & υποβοήθηση προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης ως προς την ανθεκτικότητα σε ασθένειες και άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά



Ευχαριστίες

ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
κ. Τσιάτσιο Γρηγόρη,
κ. Αναστασόπουλο Ραφαήλ και
κα Μαρινοπούλου Βαρβάρα
και τη γεωπόνο κα Κωνσταντίνα Ζιάκου



Τους συναδέλφους Α. Ντίκα, Κ. Καζαντζή, Ν. Γιάννινα και Δρ Γ. Παντελίδη

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Παυλίνα Δρογούδη / Δρ Δενδροκόμος, τακτική ερευνήτρια

www.pomologyinstitute.gr

