ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ

- Καταγωγή: Ασία
- Βοτανική ταξινόμηση:
  - Οικ.: Rosaceae
  - *Prunus persica*
  - *Prunus persica var. nucipersica (Νεκταρινιά)*
- Οι περισσότερες ποικιλίες είναι διπλοειδείς

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

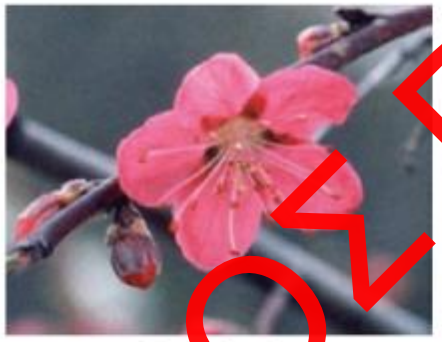
- **Βοτανικοί Χαρακτήρες**
  - Φυλλοβόλο
  - Μετρίου μεγέθους αλλά ταχείας ανάπτυξης
  - Βραχύβιο (ενώ μπορεί να ζήσει μέχρι 20-30 χρόνια, εμπορικά μέχρι 12-15)
- **Φύλλα**
  - Απλά, κατ' εναλλαγή, επιμήκη, λογχοειδή, αδενοφόρα
- **Οφθαλμοί**
  - Απλοί ανθοφόροι και ξυλοφόροι
  - Οι ανθοφόροι εκπτύσσονται πριν από τους ξυλοφόρους και δίνουν ένα άνθος μεγάλο λευκού – ρόδινου χρώματος
  - Η ωοθήκη της ροδακινιάς καλύπτεται από χνούδι ενώ της μηλοροδακινιάς όχι

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

White, simple

White, semi-double

Variegated, white and red



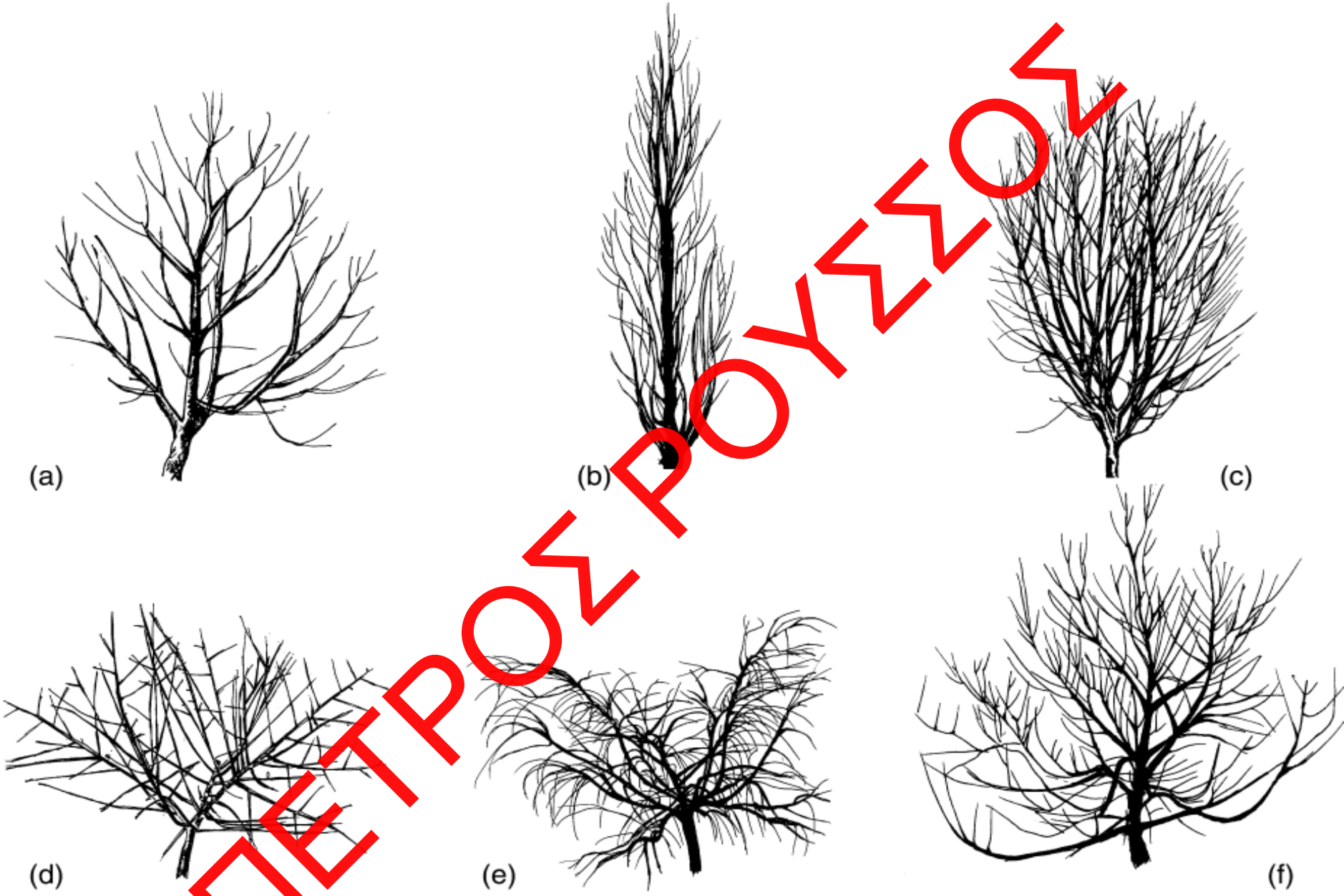
Red, simple

Red, semi-double

Chrysanthemum-like, red, semi-double

Pink, semi-double

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ



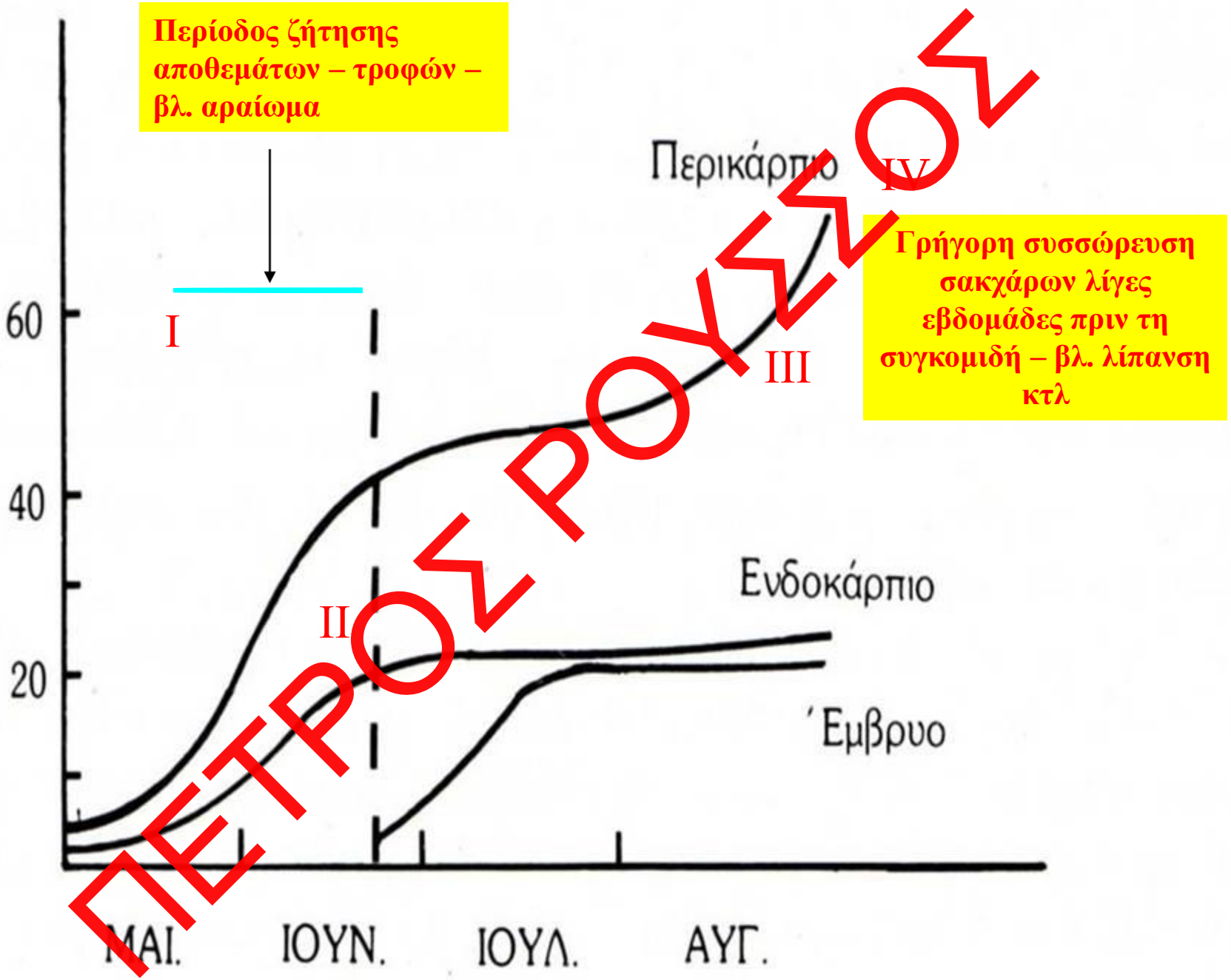
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Fig. 1.4. Main growth habit in peach: (a) standard; (b) columnar; (c) upright; (d) compact; (e) weeping; (f) open (from Bassi, 2003).

- **Καρπός**
  - Δρύπη
  - Σχήμα σφαιρικό έως πλακέ (Ufo)
  - Χαρακτηριστική κοιλιακή ραφή
  - Φλοιός λεπτός, διαφόρου χρωματισμού με ρόδινες αποχρώσεις, με χνούδι (ροδακινιά) ή χωρίς (νεκταρινιά)
  - σάρκα λευκή ή κίτρινη, συνεκτική ή μαλακή, εκπύρηνη ή συμπύρηνη (δεν αποκολλάται εύκολα από τον πυρήνα), με ή χωρίς κόκκινη απόχρωση γύρω από τον πυρήνα

Οι λευκόσαρκες ποικιλίες θεωρούνται πιο αρωματικές και με ιδιαίτερη γεύση, αλλά πιο ευαίσθητες σε μωλωπισμούς ή και γενικά πιο μαλακές

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΣΣΟΣ



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Καρπός**
  - Το μέγεθος φαίνεται να σχετίζεται περισσότερο με τον αριθμό των κυττάρων παρά με το μέγεθός τους
  - Προσοχή στην 1η φάση (βλ. αραίωμα, λίπανση, πότισμα)
  - Βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ μεγέθους οφθαλμού το φθινόπωρο και αριθμού κυττάρων στον καρπό την επόμενη άνοιξη (βλ. λίπανση)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Καρπός**
  - Κονσερβοποιήσιμες – συμπύρηνες
  - Σε πρώιμες ποικιλίες μπορεί να παρατηρηθεί ημι-εκπύρηνος χαρακτήρας – δεν προλαβαίνει να αποκολληθεί
  - Ο μωλωπισμός είναι χαρακτηριστικό του φλοιού και όχι της συνεκτικότητας της σάρκας

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Καρπός**
  - Χρώμα φλοιού – ανθοκυάνες – επηρεάζεται θετικά από έκθεση σε ήλιο
  - Ανθοκυάνες πιο ευαίσθητες σε θερμοχειρισμούς – κονσερβοποιήσιμες ποικιλίες ελεύθερες ανθοκυανών γύρω από πυρήνα
  - Καροτενοειδή πιο ανθεκτικά σε θερμοχειρισμούς
  - Σάκχαρα ~ 9-15 ^{o}Brix έως όμως και 20 ^{o}Brix
  - Οξέα ~ 0.9 – 1.6 % σε μηλικό (ΟΟΟ)
  - pH < 4.0
  - Ευφή γεύση αν το καλοκαίρι είναι δροσερό

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Καρπός**
  - Το μέγεθος σχετίζεται άμεσα με ζωηρότητα του βλαστού πάνω στον οποίο φέρεται
  - Καρπόδεση ασσύμετρη στο μήκος του βλαστού (άλλες ποικιλίες στην άκρη, άλλες στη μέση άλλες στη βάση)
  - Τα λεπτοκλάδια σημαντικά για κονσερβοποιήσιμες ποικιλίες (μεσαίο-μικρό μέγεθος καρπού επιθυμητό)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Καρπός**
  - Υπάρχουν ελάχιστες ποικιλίες που μπορεί να φαγωθεί ολόκληρος ο καρπός εφόσον το σπέρμα δεν είναι πικρό (!)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
11 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
18 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
11 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
18 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
11 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
19 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
19 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
19 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
24 4 2006

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΣ
13 4 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
25 5 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
3 5 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Επικονίαση και γονιμοποίηση**
  - Οι περισσότερες ποικιλίες αυτογόνιμες (η J.H. Hale – γιαρμάς, είναι αυτόστειρη – σταμπρο αρσενικό)
  - Σημαντικό ρόλο η μέλισσα (χρόνος από επικονίαση σε γονιμοποίηση από 24-48 h έως 12 ημέρες!!)
  - Διπλή σιγμοειδή καμπύλη
  - Δεν έχει αναφερθεί ποτέ αυτό-ασυμβίβαστο όπως σε άλλα πυρηνόκαρπα
  - Η σταυρογονιμοποίηση είναι μόλις 5% (αν και έχουν αναφερθεί και υψηλότερα ποσοστά)

ΠΕΤΡΟΥΣΣΟΣ

- **Επικονίαση και γονιμοποίηση**
  - Ο χρόνος άνθισης καθορίζεται από
    - Ώρες ψύχους για συμπλήρωση ληθάργου και μορφολογικής ανάπτυξης ανθικών μερών
    - Θερμοημέρες για επίτευξη πλήρους άνθισης
  - Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ χρόνου άνθισης και χρόνου ωρίμανσης

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Επικονίαση και γονιμοποίηση**
  - Στις πρώιμες ποικιλίες η ανάπτυξη των εμβρύων συμπίπτει με τη γρήγορη ανάπτυξη του εξωκαρπίου, με αποτέλεσμα εκφυλισμό εμβρύου (ακατάλληλοι οι σπόροι αυτών των ποικιλιών για παραγωγή σποροφύτων)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Τρόπος καρποφορίας**
  - Από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς, πλάγια, σε ξύλο **της προηγούμενης** βλαστικής περιόδου και λιγότερο σε λογχοειδή
  - Πρώτες καταβολές ανθέων Ιούλιο - Αύγουστο
- **Περίοδος καρποφορίας**
  - Από 2 - 4ο χρόνο και αξιόλογη παραγωγή έως και 15ο χρόνο
- **Ριζικό σύστημα**
  - μέχρι 50-60 εκ (εξαρτάται από υποκείμενο, εδαφικές και καλλιεργητικές συνθήκες)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΑΥΞΗΣΗ

- Κατά την έξοδο από το λήθαργο η πρώτη ανάπτυξη στηρίζεται στους αποθηκευμένους υδατάνθρακες (εξόζες κυρίως) που διακινούνται μέσω του ξύλου
- Πολύ σημαντικός ο ρόλος των αποθεμάτων
- Δημιουργούνται μετά τη συγκομιδή με μεταφορά φωτοσυνθετικών υλικών σε κλάδους κτλ

ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΛΟΙΠΟΝ Η ΜΕΤΑΣΥΓΚΟΜΙΣΤΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ!!

ΠΕΤΡΟΥΛΙΑΣ

ΑΥΞΗΣΗ

- Αργότερα ενεργοποιείται ο ηθμός και διακινεί κυρίως σορβιτόλη και σακχαρόζη
- Κύριοι υδατάνθρακες για ανάπτυξη
  - Καρπού: σακχαρόζη
  - Βλαστική ανάπτυξη και ρίζας: σορβιτόλη

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΑΥΞΗΣΗ

- Το χειμώνα συσσωρεύεται άμυλο στους ιστούς
- Υδρολύεται όμως κατά τη διάρκεια του χειμώνα
- Η σορβιτόλη κυρίαρχο σάκχαρο το χειμώνα στους βλαστούς και μειώνεται την άνοιξη με την άνοδο των γλυκόζη και φρουκτόζη
- Η αφαίρεση καρπών από έναν βραχίονα δεν επηρεάζει καρπούς άλλου βραχίονα ούτε το αντίστοιχο τμήμα ρίζας – αυξάνει όμως τη διάμετρο του βραχίονα

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΧΟΣ

ΑΥΞΗΣΗ

- Υπάρχει ισχυρός ανταγωνισμός μεταξύ αναπτυσσομένων οργάνων (ρίζα, βλαστοί, καρποί)
- Σε όψιμες ποικιλίες ξεκινάει η αύξηση ρίζας και βλαστού, ακολουθεί ο καρπός και επανέρχεται μετά τη συγκομιδή η ρίζα και ο βλαστός
- Σε πρώιμες ποικιλίες υπάρχει όμως έντονος ανταγωνισμός
- Σε πρώιμες πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα όσον αφορά θρέψη

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΑΥΞΗΣΗ

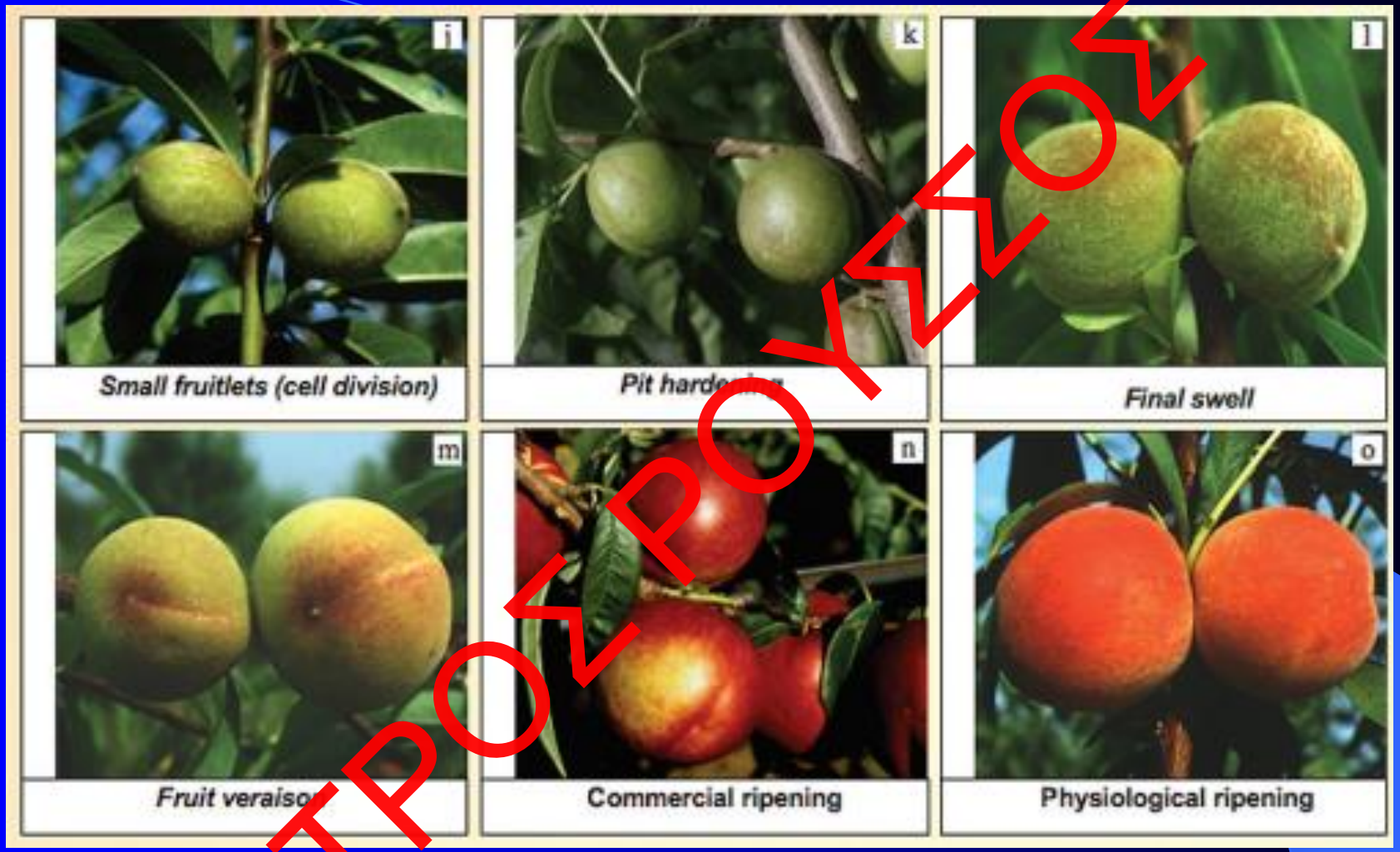
- Υπάρχει μοντέλο ανάπτυξης PEACH
- Πλέον ανάπτυξη σε θερμοκήπια για υπερ-πρώιμη παραγωγή

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Ανάπτυξη δένδρου**
  - **Κλίμακες ανάπτυξης για αντικειμενικό στάδιο**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Stone fruit Meier et al., 1994

Phenological growth stages and BBCH-identification keys of stone fruit
(cherry = *Prunus cerasus* L., plum = *Prunus domestica* L. ssp. *domestica*, peach = *Prunus persica* Batsch., apricot = *Prunus ameriaca* L.)

Code	Description
Principal growth stage 0: Sprouting/Bud development	
00	Dormancy: leaf buds and the thicker inflorescence buds closed and covered by dark brown scales
01	Beginning of bud swelling (leaf buds); light brown scales visible, scales with light coloured edges
03	End of leaf bud swelling: scales separated, light green bud sections visible
09	Green leaf tips visible: brown scales fallen, buds enclosed by light green scales
Principal growth stage 1: Leaf development	
10	First leaves separating: green scales slightly open, leaves emerging
11	First leaves unfolded, axis of developing shoot visible
19	First leaves fully expanded
Principal growth stage 3: Shoot development 1	
31	Beginning of shoot growth: axes of developing shoots visible
32	Shoots about 20% of final length
33	Shoots about 30% of final length
3 .	Stages continuous till . . .
39	Shoots about 90% of final length
Principal growth stage 5: Inflorescence emergence	
51	Inflorescence buds swelling: buds closed, light brown scales visible
53	Bud burst: scales separated, light green bud sections visible
54	Inflorescence enclosed by light green scales, if such scales are formed (not all cultivars)
55	Single flower buds visible (still closed) borne on short stalks, green scales slightly open
56	Flower pedicel elongating; sepals closed; single flowers separating
57	Sepals open: petal tips visible; single flowers with white or pink petals (still closed)
59	Most flowers with petals forming a hollow ball

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

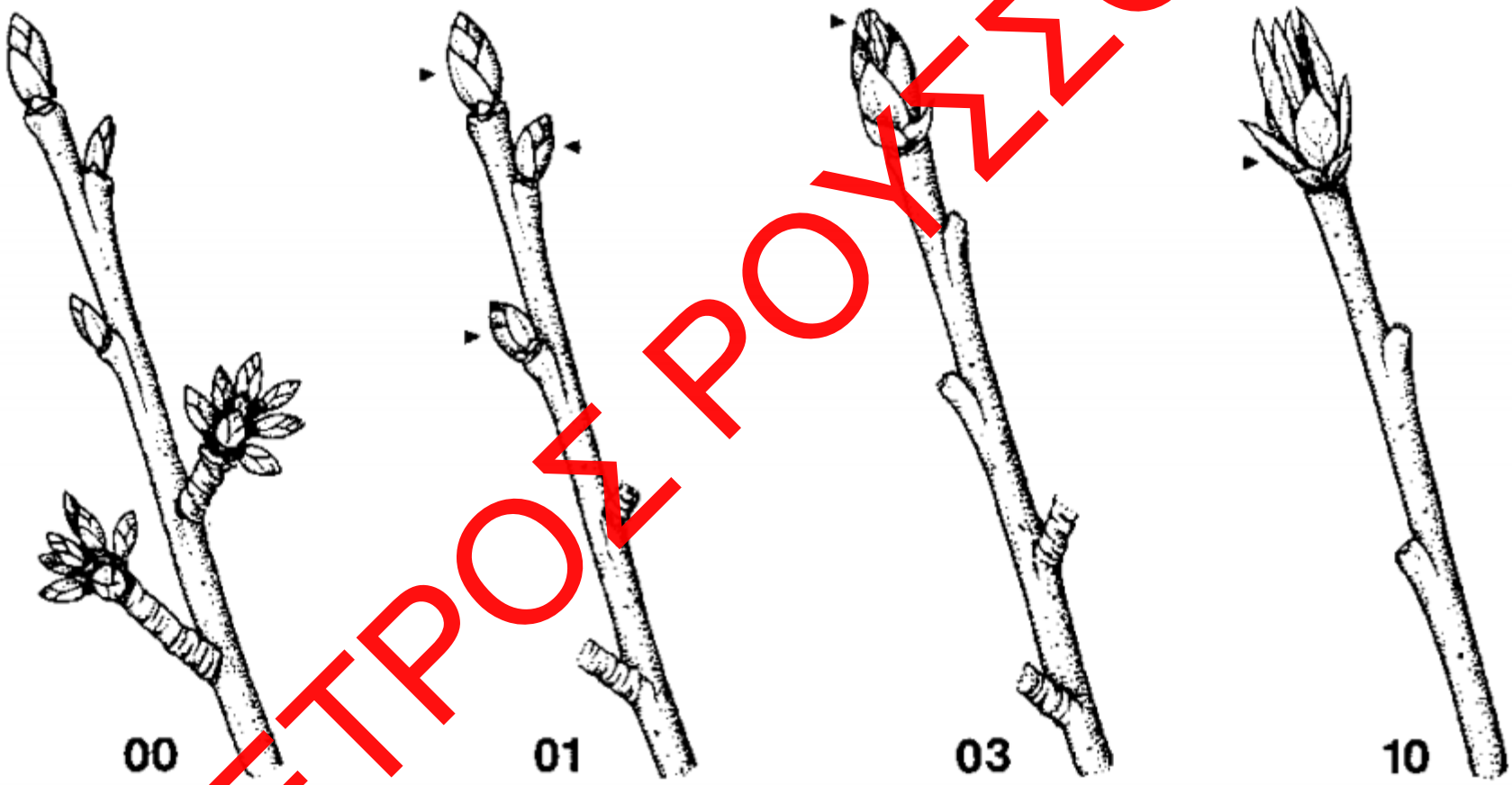
Stone fruit Meier et al., 1994

Phenological growth stages and BBCH-identification keys of stone fruit

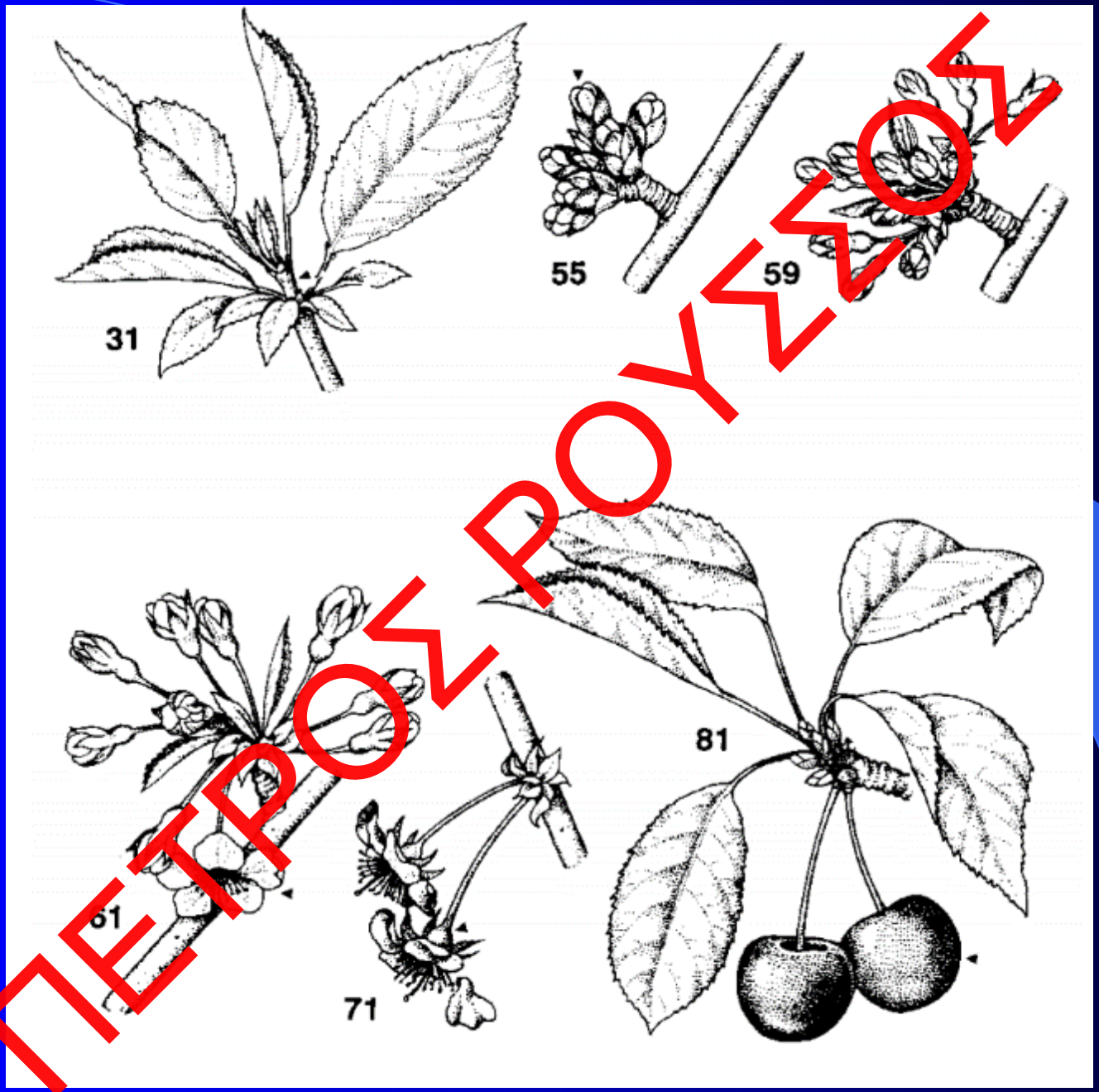
Code	Description
Principal growth stage 6: Flowering	
60	First flowers open
61	Beginning of flowering: about 10% of flowers open
62	About 20% of flowers open
63	About 30% of flowers open
64	About 40% of flowers open
65	Full flowering: at least 50% of flowers open, first petals falling
67	Flowers fading: majority of petals fallen
69	End of flowering: all petals fallen
Principal growth stage 7: Development of fruit	
71	Ovary growing; fruit fall after flowering
72	Green ovary surrounded by dying sepal crown, sepals beginning to fall
73	Second fruit fall
75	Fruit about half final size
76	Fruit about 60% of final size
77	Fruit about 70% of final size
78	Fruit about 80% of final size
79	Fruit about 90% of final size
Principal growth stage 8: Maturity of fruit and seed	
81	Beginning of fruit colouring
85	Colouring advanced
[illegible]	Fruit ripe for picking
89	Fruit ripe for consumption: fruit have typical taste and firmness
Principal growth stage 9: Senescence, beginning of dormancy	
91	Shoot growth completed; foliage still fully green
[illegible]	Leaves begin to discolour
93	Beginning of leaf fall
95	50% of leaves discoloured or fallen
97	All leaves fallen
99	Harvested product

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΣ

Stone fruit



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ – UPOV ή CPVO

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplos	Note/ Nota
1. (*)	VG	Tree: size	Arbre : taille	Baum: Größe	Árbol: tamaño		
QN	(a)	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Bonanza, Bonfire, Pix Zee, Zaino	1
		small	petit	klein	pequeño	Richaven	3
		medium	moyen	mittel	mediano	Robin	5
		large	grand	groß	grande	Redhaven	7
		very large	très grand	sehr groß	muy grande	Champion	9
2. (+)	VG	Tree: vigor	Arbre : vigueur	Baum: Wuchsstärke	Árbol: vigor		
QN		weak	faible	gering	débil	J. H. Hale	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Robin	5
		strong	forte	stark	fuerte	Springtime	7
3. (*) (+)	VG	Tree: habit	Arbre : port	Baum: Wuchsform	Árbol: porte		
QN	(a)	fastigiate	fastigié	sehr aufrecht	fastigiado	Nectarose, Pillar	1
		upright	dressé	aufrecht	erecto	Fairhaven, Redwing	2
		upright to spreading	dressé à étalé	aufrecht bis breitwüchsig	erecto a extendido	Albertina, Elegant Lady, Mercil	3
		spreading	étalé	breitwüchsig	extendido	Charles Roux	4
		drooping	retombant	überhängend	colgante	Biancopendulo	5

ΠΕΤΡΟΧ ΡΟΥΣΣΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ – UPOV ή CPVO

32. (*)	VG	Fruit: size	Fruit : taille	Frucht: Größe	Fruto: tamaño		
QN	(f)	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Nectarine-Cerise	1
		small	petit	klein	pequeño	Minastar, Springtime	3
		medium	moyen	mittel	mediano	Momée, Springlady, Sunhaven	5
		large	grand	groß	grande	Loring, Zaifer, Zaitabo	7
		very large	très grand	sehr groß	muy grande	Comanche, Maillarbig	9
33. (*) (+)	VG	Fruit: shape (in ventral view)	Fruit : forme (vue ventrale)	Frucht: Form (in Bauchansicht)	Fruto: forma (en vista ventral)		
PQ	(f)	broad oblate	aplati large	breit abgeflacht	achatado ancho	Alex, Bailou, UFO3	1
		medium oblate	moyennement aplati	mittel abgeflacht	achatado medio	Herastrau, Robin	2
		circular	rond	rund	circular	Redwing	3
		broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptico ancho	Cavalier	4
		medium elliptic	moyennement elliptique	mittel elliptisch	elíptico medio	Elberta	5

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Σχίσιμο πυρήνων – έκκριση κόμμεος
  - Συνθήκες που ευνοούν τη γρήγορη ανάπτυξη ου καρπού ευνοούν το σχίσιμο του πυρήνα
    - Δακτυλίωση
    - Ορμόνες
    - Πότισμα, λίπανση
  - Τα έμβρυα εκφυλίζονται
  - Έκκριση κόμμεος συνοδεύει πολλές φορές το σχίσιμο του πυρήνα
  - Έκκριση κόμμεος περιφερειακά του καρπού δε συνδέεται με το σχίσιμο του πυρήνα (εντομολογική προσβολή, μικροοργανισμοί κτλ)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - **Το υποκείμενο επηρεάζει**
    - **Την ανάπτυξη του δένδρου**
    - **Το σχήμα μόρφωσης**
    - **Την ποιότητα του καρπού**
    - **Τη θρεπτική κατάσταση του δένδρου**
    - **Επαναφύτευση**
    - **Την ανθεκτικότητα σε εδαφοκλιματικές συνθήκες**
      - **Ασβεστολιθικά εδάφη (υψηλό ανθρακικό ασβέστιο)**
      - **Ασφυξία ριζών από νεροκράτημα**
      - **Βιοτικούς παράγοντες**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Rootstock	Trunk cross-sectional area (2016, cm^2)	Root suckers (no./tree, 2009-16)	Canopy spread (2016, cm)	Cumulative yield per tree (2011-15, kg)	Cumulative yield efficiency (2011-15, kg/cm^2)	Average fruit weight (2011-15, g)
Atlas	210 ab	0.1 b	464 ab	109 a	0.62 d	188 a
Brights Hybrid 5	178 b	0.0 b	441 abc	105 a	0.66 d	181 a
Controller 5	75 c	0.0 b	369 de	57 b	1.02 bc	172 a
Guardian	248 a	0.6 b	487 a	111 a	0.59 d	190 a
HBOK 10	182 b	0.5 b	422 bc	113 a	0.83 cd	182 a
HBOK 32	173 b	0.9 b	433 bc	116 a	0.81 cd	179 a
KV010-123	192 b	0.0 b	459 abc	117 a	0.78 cd	181 a
KV010-127	195 b	1.5 b	466 ab	119 a	0.71 cd	184 a
Krymsk 1	89 c	7.1 b	345 e	103 a	1.32 ab	186 a
Krymsk 86	207 ab	0.0 b	459 abc	100 a	0.59 d	180 a
Lovell	215 ab	0.0 b	449 abc	123 a	0.67 d	186 a
Mirobac	182 b	4.9 b	444 abc	108 a	0.74 cd	176 a
Prunus americana	99 c	187.0 a	412 cd	125 a	1.50 a	188 a
Penta	184 b	15.0 b	411 cd	94 a	0.60 d	186 a
Viking	202 ab	0.6 b	454 abc	120 a	0.72 cd	184 a

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - **Ασβεστολιθικά εδάφη**
    - GF 677
    - Cadaman
    - MrS 2/5
    - Adesoto 101
    - Garnem
    - Mirrared (10% a.c)
  - **Ασφυξία ριζών**
    - Penta
    - Tetra
    - Adesoto 101
    - Krymsk 1
  - **Πολυετός**
    - Krymsk 1
    - Krymsk 2
    - Krymsk 86
  - **Επαναφύτευση**
    - GF 677
    - Cadaman
    - Barrier 1
    - κ.ά.

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - **Νηματώδεις – προσοχή σε ποιον νηματώδη!!**
    - Guardian
    - Barrier 1
    - Tetra
    - Penta
    - Adesoto 101
    - Garnem
    - Ishthara
    - Nemaguard
    - Nemared
    - Mirrared
  - **Μύκητες εδάφους**
    - Ishthara (*A. mellea*)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - **Νέα υποκείμενα από Ισπανία**
    - Rootpac σειρά
    - Rootpac 90
    - Rootpac 70
    - Rootpac 40
    - **Rootpac 20 (νάνο για υπέρυκνες φυτεύσεις)**
    - **Rootpac R**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Table 8.1. Commercial peach rootstock cultivars and their reported horticultural characteristics.

Rootstock cultivar[a]	Origin (country)[b]	Species code[c]	Vigour rating[d]	Cold hardiness[e]	Nematode resistance			Tolerance to wet soils[i]	Alkaline soil tolerance
					Mi/Mj[f]	Ppv[g]	Mx[h]		
'GF 305'	France	1	2	No	3	2	3	2	No
'Montclar®'	France	1	2	No	3	3	3	2	Some
'Rubira®'	France	1	3	No	3	2	2	2	Maybe
'P.S.B2'	Italy	1	2	No	1	2	?	2	No
'Lovell', 'Halford'	USA	1	2	No	3	2	2	2	No
'Nemaguard'	USA	1	1	No	1	2	3	2	No
'Guardian®'	USA	1	1	No	1	2	2	2	No
'Bailey'	USA	1	3	Yes	3	2	3	2	No
'Siberian C'	Canada	1	3	Yes	3	3	3	3	No
'GF 677'	France	2	1	No	3	3	3	3	Yes
'Adafuel'	Spain	2	1	No	3	3	?	3	Yes
'Garnem'	Spain	2	1	No	1	3	3	3	Yes
'Felinem'	Spain	2	1	No	1	2	?	3	Yes
'Adarcias'	Spain	2	2	No	3	3	?	3	Yes
'Sirio'	Italy	2	3	No	3	3	?	3	Yes
'Castore', 'Polluce'	Italy	2	2	No	?	?	?	3	Yes
'Hansen 2168', 'Hansen 536'	USA	2	1	No	1	2	3	3	Yes
'Nickels'	USA	2	1	No	1	1	3	3	Yes
'Penta'	Italy	3		No	1	2	2	1	Yes
'Tetra'	Italy	3	2	No	1	3	3	1	Yes
'Mr.S. 2/5'	Italy	4	3	No	1	3	3	1	Yes
'Krymsk® 86'	Russia	5	2	Yes	3/1	1	?	1	Yes

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Rootstock cultivar[a]	Origin (country)[b]	Species code[c]	Vigour rating[d]	Cold hardiness[e]	Nematode resistance			Tolerance to wet soils[i]	Alkaline soil tolerance
					Mi/Mj[f]	Ppv[g]	Mx[h]		
'Krymsk® 1'	Russia	6	3	Yes	3	2	3	1	Yes
'Krymsk® 2'	Russia	7	4	Yes	3	2	?	2	Some
'Adesoto 101'	Spain	8	3	No	1	3	3	1	Yes
'Montizo'	Spain	8	3	No	1	3	3	1	Yes
'Julior®'	France	9	3	No	1	3	3	1	Some
'Pumiselect®'	Germany	10	3	Yes	1	3	2	3	No
'Barrier 1'	Italy	11	1	No	1	2	3	1	Yes
'Cadaman®'	France	11	2	No	1	3	3	1	Yes
'Ishtara®'	France	12	3	No	1	3	3	2	No
'Myran®'	France	12	1	No	1	?	3	1	No
'Controller 5'	USA	13	4	No	3	3	3	3	No
'Viking'	USA	14	1	No	1	1	2	1	Yes

[a]Additional testing of compatibility with peach cultivars is advised for 'Ishtara®', 'Krymsk® 1' and 'Krymsk® 2'. Excessive suckering may occur with 'Adesoto 101' and 'Julior®'.
[b]Country of origin and/or initial testing.
[c]Species type: 1, *Prunus persica*; 2, *Prunus dulcis* × *P. persica*; 3, *Prunus domestica*; 4, *Prunus cerasifera*; 5, *P. cerasifera* × *P. persica*; 6, *Prunus tomentosa* × *P. cerasifera*; 7, *Prunus incana* × *P. tomentosa*; 8, *Prunus insititia*; 9, *P. insitia* × *P. domestica*; 10, *Prunus pumila*; 11, *P. persica* × *Prunus davidiana*; 12, (*P. cerasifera* × *Prunus salicina*) × *P. persica*; 13, *P. salicina* × *P. persica*; 14, unknown interspecific cross.
[d]1, vigour similar to 'GF 677' or 'Nemaguard'; 2, vigour similar to 'Lovell'; 3, vigour 5–25% less than 'Lovell'; 4. vigour at least 30% less than 'Lovell'.
[e]Rootstock is considered to have better cold hardiness than 'Lovell'.
[f]Resistance to root-knot nematodes (*Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*): 1, immune or resistant; 2, moderately resistant or some tolerance; 3, susceptible; ?, unknown.
[g]Resistance to root-lesion nematode (*Pratylenchus penetrans* or *Pratylenchus vulnus*): 1, immune or resistant; 2, moderately resistant or some tolerance; 3, susceptible; ?, unknown.
[h]Resistance to ring nematode (*Mesocriconema xenoplax*): 1, immune or resistant; 2, moderately resistant or some tolerance; 3, susceptible; ?, unknown.
[i]Tolerance of fine-textured soils when waterlogged: 1, good; 2, fair; 3, poor.

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - Τα νεότερα δεδομένα
    - **Νάνα υποκείμενα για υπέρ-πυκνες φυτεύσεις συμπήρυνων κυρίως**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - Έλεγχος ζωηρότητας (% του standard-σποροφύτου ροδακινιάς)
    - Rootpac 40 (65%)
    - Rootpac 20 (40%)
    - Krymsk 1 (50%)
    - Krymsk 2 (40%)
    - Tetra (90%)
    - Ishthara (70%)
    - MrS 2/5 (90%)
- Δένδρα σε νάνα υποκείμενα αποθηκεύουν αποθέματα λίγο περισσότερο (%) στις ρίζες από ότι σε ζωηρά υποκείμενα

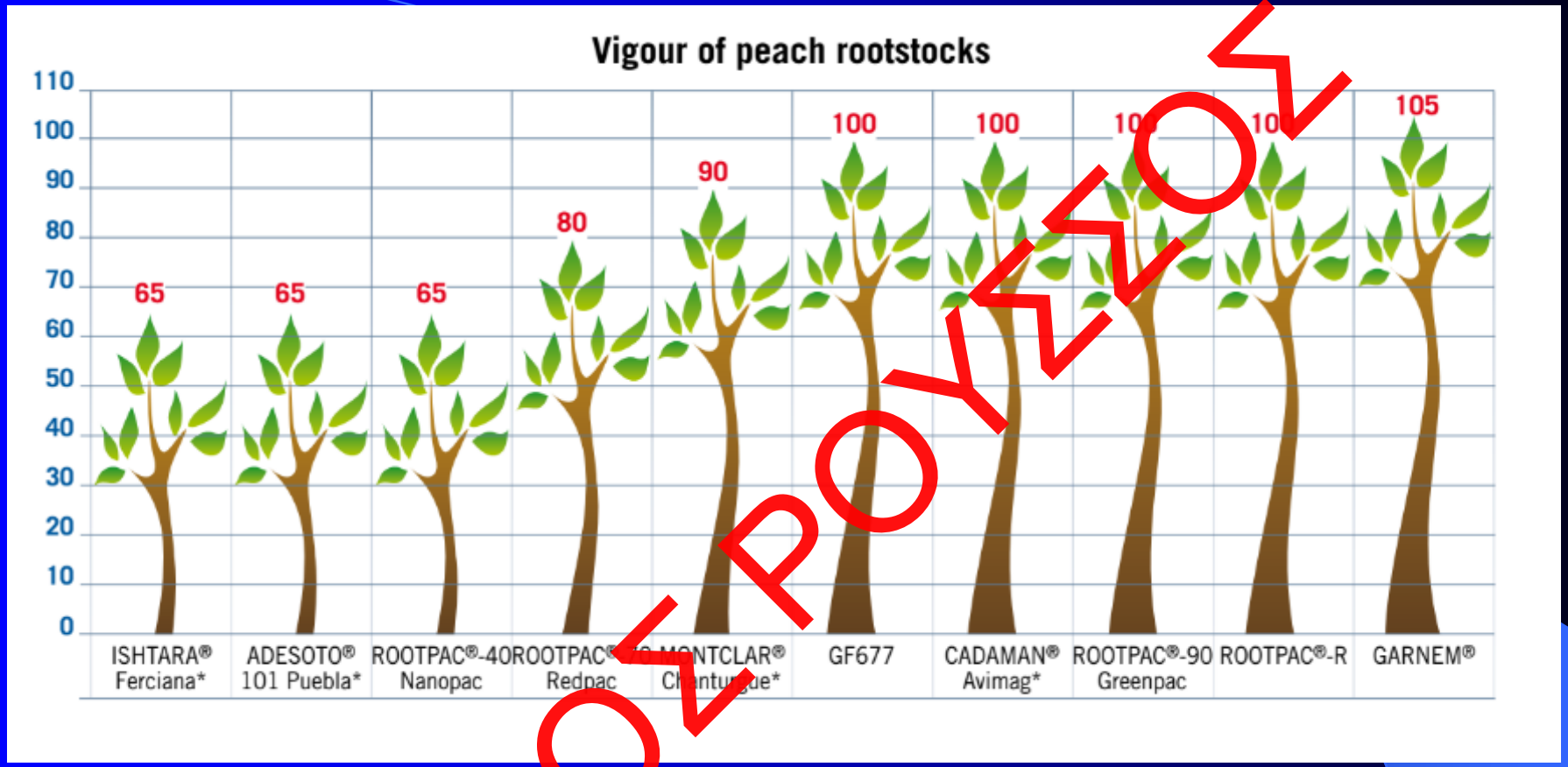
Στις ΗΠΑ νέα υποκείμενα, η σειρά Controller

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Relative vigour of peach rootstocks

rootstock	origin	vigour induced	soil type suitability	advantages	disadvantages
GF677	*P. persica** *P. amygdalus*	high	all soil types, dry soils, high active lime	affinity, vigour, high and consistent yield	suffers from waterlogging, susceptible to Armillaria mellea and Agrobacterium tumefaciens
Cadaman® Avimag*	*P. persica*P. davidiana*	high	all soil types	affinity, vigour, high and consistent yield	few suckers, slow sprouting
Rootpac®-R	*P. cerasifera * P. dulcis*	high	ideal for replantings and for anoxic and clay soils	productivity, early bearing, fruit size	
Rootpac®-90 Greenpac	*(P. persica* P. davidiana)** *(P. dulcis* P. persica)*	high	all soil types	yield, fruit size, tolerates chlorosis	suffers from waterlogging
Garnem®	*P. amygdalus*P. persica*	high	all soil types also in replanted orchards	resistant to chlorosis and root-knot nematodes	only for varieties with med-low vigour; tolerates waterlogging better than GF677
Montclar® Chanturgue*	*peach seedling*	high	poor soils	affinity, vigour	only for varieties with med-low vigour
Adesoto® 101 Puebla*	*selection of P.insititia*	medium (-20% GF677)	replanted orchards	tolerates A. mellea	low vigour in early years
Rootpac®-70 Redpac	*(P. persica* P. davidiana)** *(P. dulcis* P. persica)*	medium (-30% GF677)	all soil types	yield, fruit size, earlier harvest date; (3-7 earlier than GF677) tolerates nematodes	susceptible to Agrobacterium tumefaciens
Rootpac®-40 Nanopac	*(P. dulcis* P. persica)** *(P. dulcis* P. persica)*	medium-low (-25-30% GF677)	all soil types	yield, fruit size, earlier harvest date (3-7 earlier than GF677)	susceptible to Agrobacterium tumefaciens
Ishtara® Ferciana*	*(P. cerasifera* P. salicina)** *(P. cerasifera*P. persica)*	medium-low (-30% GF677)	moist fertile soils	earliness, size and colour of fruit	sensitive to high active lime; does not tolerate intense winter cold

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα
  - **Υποκείμενα σπορόφυτα (πλέον ΟΧΙ – στρωμάτωση περί τις 10-12 εβδομάδες στους 3-5 ºC**
    - **Αμυγδαλιάς**
    - **Ροδακινιάς (Elberta, Nemaguard)**
    - **Βερικοκκιάς**

– **GF 305 – μόνο για ιολογικούς ελέγχους**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Πολλαπλασιασμός και Υποκείμενα**
  - Πολλαπλασιάζονται με
    - Μοσχεύματα (φυλλοφόρα, ξυλοποιημένα)
    - Καταβολάδες
    - Ιστοκαλλιέργεια
  - Ακολουθεί εμβολιασμός στο φυτώριο ανάπτυξης (συνήθως με Τ μέσα καλοκαιριού έως τέλη φθινοπώρου – με κοιμώμενο)
  - **ΠΡΟΣΟΧΗ!! ΖΩΗΡΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΦΤΩΧΑ ΕΔΑΦΗ ΚΑΙ ΟΧΙ ΓΙΑ ΠΥΚΝΕΣ ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- Επιτραπέζιο
- Βιομηχανικό ροδάκινο
- Νεκταρίνι
- Πλακέ
- Λευκόσαρκες και κιτρινόσαρκες (και κοκκινόσαρκες πλέον σιγά σιγά)
- Τεράστιο ενδιαφέρον για ποικιλίες χαμηλών ωρών σε ψύχος
- Περί τις 600 νέες ποικιλίες το έτος παγκοσμίως
- Αλλάζουν συνέχεια

ΠΕΤΡΟΧΡΟΥΣΣΟΣ

Cultivar	Year of introduction	Crop[a]	Chill[b] (CU)	Flesh type[c]	Flesh colour[d]	FDP[e] (days)	Purpose[f]
'UFQueen' (p)	1998	N	250	NM	Y	[illegible]	FR
'UFSun' (p)	2003	P	100	NM	Y	103	FR
'White Opal'	1998	P	200	M	W	75	FR
'White Satin'	2000	P	250	M	W	[illegible]	FR
'Zorrito'	1985	P	275	M	[illegible]	95	OR
University of Florida and Texas A&M University, USA							
'FlordaGrande'	1985	P	50	M	Y	105	FR
'Tropic Blush'	1990	P	200	M	Y	90	FR
'TropicBeauty'	1988	P	150	M	Y	85	FR
'TropicSnow'	1988	P	250	M	W	93	FR
'TropicSweet'	1986	P	175	M	Y	90	FR
University of Georgia, US Department of Agriculture and University of Florida, USA							
'Gulfking' (p)	2004	P	350	NM	Y	73–80	FR
'Gulfprince' (p)	2000	P	325	NM	Y	94	FR
University of Western Sydney, Richmond, New South Wales, Australia							
'Dawn Gold' (p)	2003	N	250–300	M	Y	109	FR
'December Ice' (p)	2003	N	350	M	W	129	FR
'Hail' (p)	2003	N	250–300	M	W	106	FR
'Honey Ice' (p)	2003	N	400	M	W	128	FR
'Pale Ice' (p)	2003	N	250–300	M	W	113	FR
Zaiger Genetics, Inc., Modesto, California, USA							
'April Glo' (p)	1990	N	150	M	Y	<90	FR
'Earliglo' (p)	1990	N	150	M	Y	<90	FR
'Earlitreat' (p)	1987	P	300	M	Y	<90	FR
'Evas Pride' (p)	1991	P	250	M	Y	<90	FR
'Mayglo' (p)	1984	N	200	M	Y	<90	FR
'Red Roy' (p)	2001	N	300	M	Y	<90	FR
'Snow Angel' (p)	2004	P	250	M	W	<90	FR
'Zee Fire' (p)	2003	N	250	M	Y	<90	FR

[a]Crop: P, peach; N, nectarine.
[b]Cultivar chilling requirement in chill units (CU); or L, low-chill; M, moderate-chill.
[c]Flesh type: M, melting; NM, non-melting.
[d]Flesh colour: O, orange; W, white; Y, yellow.
[e]FDP: fruit development period in days; or harvest date at place of origin.
[f]Purpose: DU, dual purpose of fresh and processing; FR, fresh; GE, germplasm; OR, ornamental; PR, processing; RO, rootstock.
[g](p), patented.

ΠΕΤΡΟΣ ΒΟΥΣΣΟΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- Διάφορα μοντέλα για μέτρηση ωρών ψύχους (Utah, ώρες κάτω από 7 ^{o}C κτλ) http://www.getchill.net/
- Ο χρόνος άνθισης εξαρτάται τόσο από τις ώρες ψύχους όσο και από της θερμοημέρες μετά τη λήξη του ενδοληθάργου
- Πολλές ονομανθείς ποικιλίες που καλλιεργούνται σε περιοχές με λίγες ώρες ψύχους γίνονται μη παραγωγικές
  - λόγω ανεπαρκούς κάλυψης ωρών ψύχους ή/και
  - λόγω χαμηλής καρπόδεσης από υψηλές θερμοκρασίες τη νύχτα κατά την άνθιση

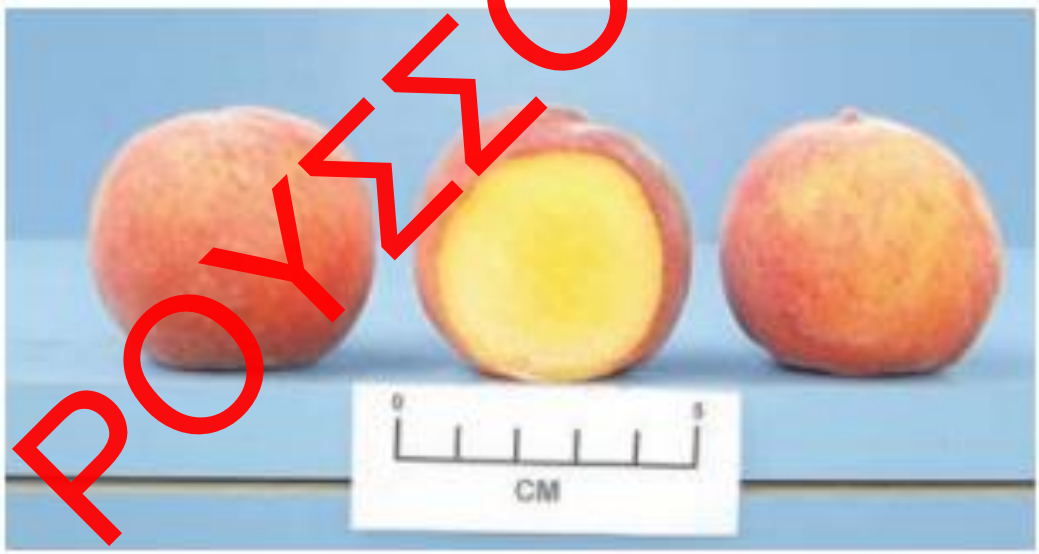
ΠΕΤΡΟΥΡΓΟΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- Παρατηρούνται λόγω υψηλών θερμοκρασιών ή υψηλών μέσων θερμοκρασιών το χειμώνα
  - Τυφλοί κόμβοι (χωρίς οφθαλμούς)
  - Πτώση οφθαλμών (και λόγω υψηλών διακυμάνσεων θερμοκρασίας όμως το χειμώνα)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Κάλυψη αναγκών σε ψύχος



Μη κάλυψη αναγκών σε ψύχος

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ - ΠΑΛΙΕΣ
  - Mayflower (ΛΣ)
  - Springtime (ΛΣ)
  - Redhaven
  - Fairhaven
  - Loring
  - Elberta
  - J.H. Hale
  - Fayette
  - Early Crest
  - Elegant Lady

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Ροδακινιά – Νεκταρινιά

Κύριες ποικιλίες - Επιτραπέζιες

- Κιτρινόσαρκες
- Λευκόσαρκες
- Πλατύκαρπα (UFO)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Ροδακινιά – Νεκταρινιά

Κύριες ποικιλίες – Επιτραπέζιες - Κιτρινόσαρκες

Ροδακινιά

- May Crest
- Spring Belle
- June Gold
- Royal Summer
- Royal Lee

Νεκταρινιά

- Early Bomba
- Big Bang
- Big haven
- Big Top
- Venus

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Ροδακινιά – Νεκταρινιά

Κύριες ποικιλίες – Επιτραπέζιες - Λευκόσαρκες

Ροδακινιά

- Amanda
- Maura
- Patty
- Octavia

Νεκταρινιά

- Queen Globe
- Riyal Queen
- Ruby Bell

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Ροδακινιά – Νεκταρινιά

Κύριες ποικιλίες – Επιτραπέζιες - Πλατύκαρπα

Ροδακινιά

- **Ufo 4**
- **Ufo 3**
- **PlatiFirst**
- **PlatiBelle**

Νεκταρινιά

- **PlatiNet**
- **Platerina**

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Ροδακινιά

Κύριες ποικιλίες – Βιομηχανικό ή συμπύρηνο

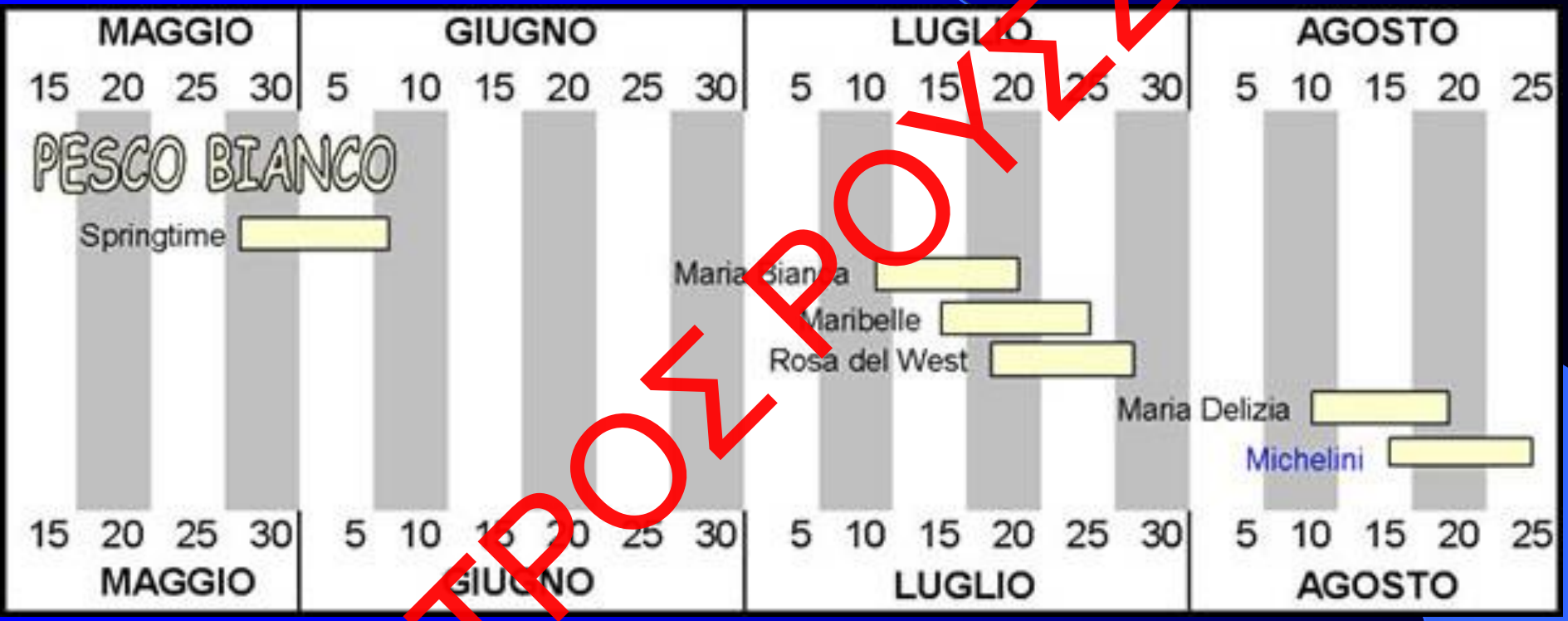
Το 60% της συνολικής παραγωγής ροδάκινων στην Ελλάδα

Ροδακινιά

- **Μιρέλ**
- **Κατερίνα**
- **Andross – A37**
- **Everts**
- **Romea**
- **Klampt**
- **Vivian**
- **Fortuna**

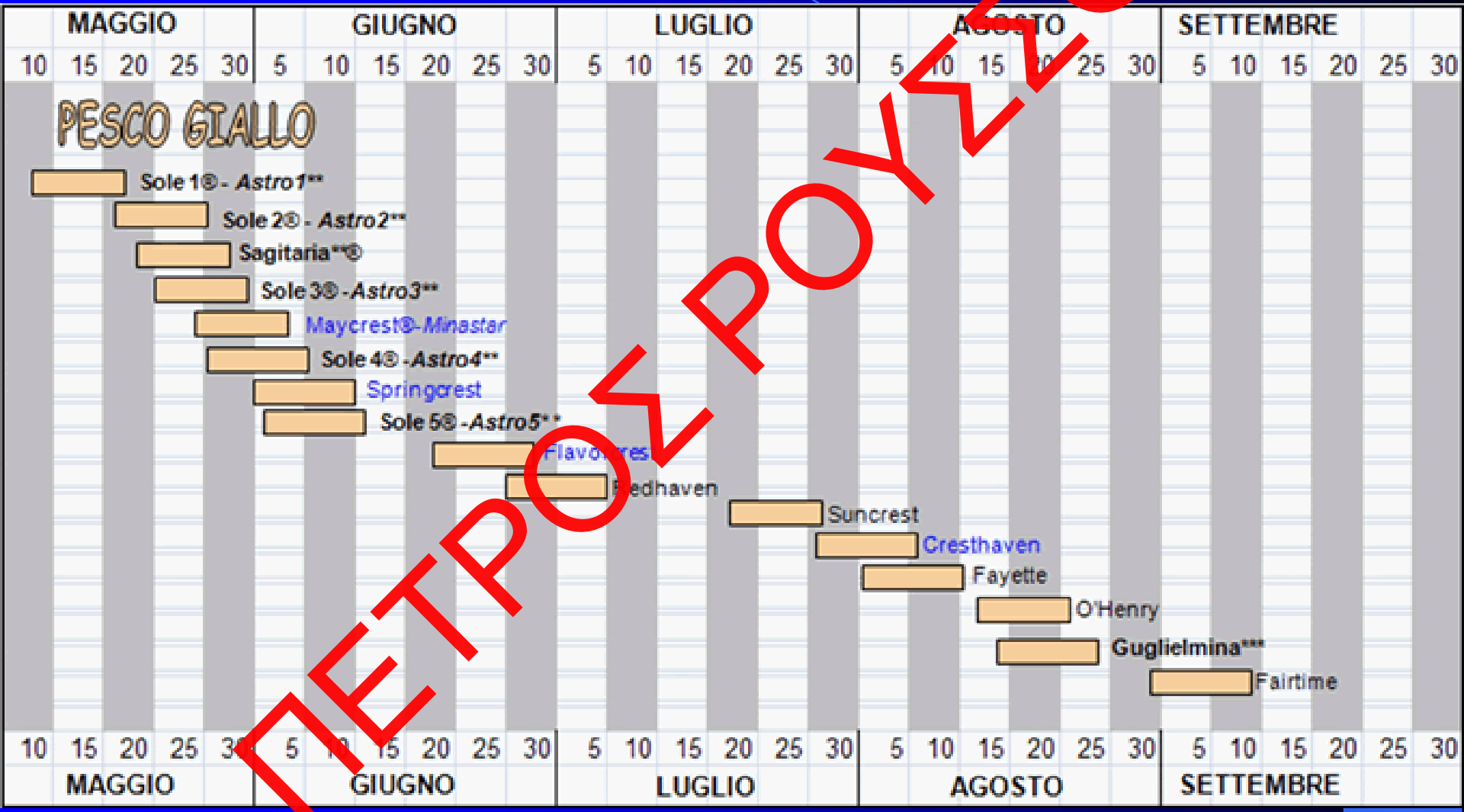
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΛΕΥΚΟΣΑΡΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ



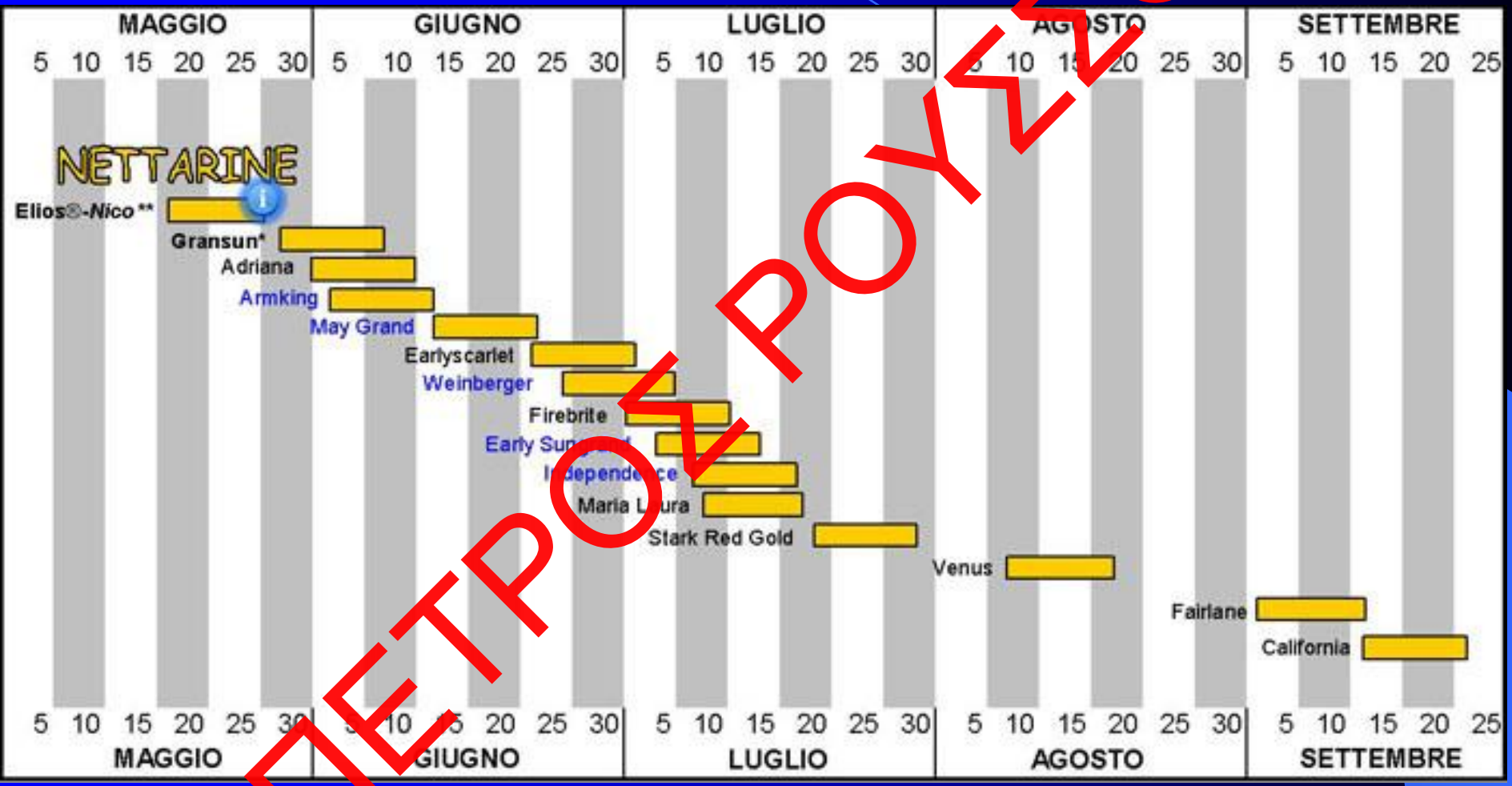
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΙΤΡΙΝΟΣΑΡΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ



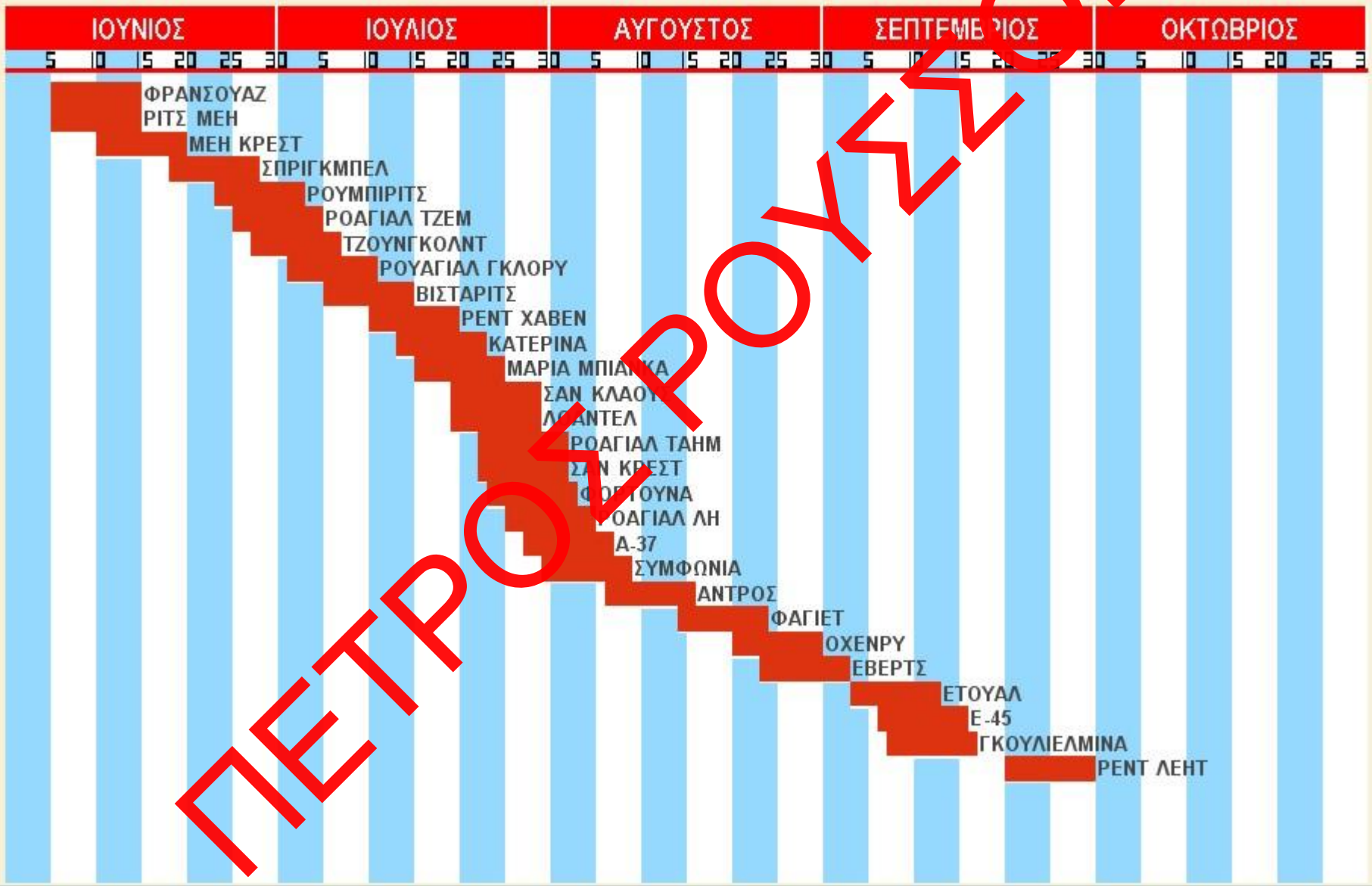
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑΣ



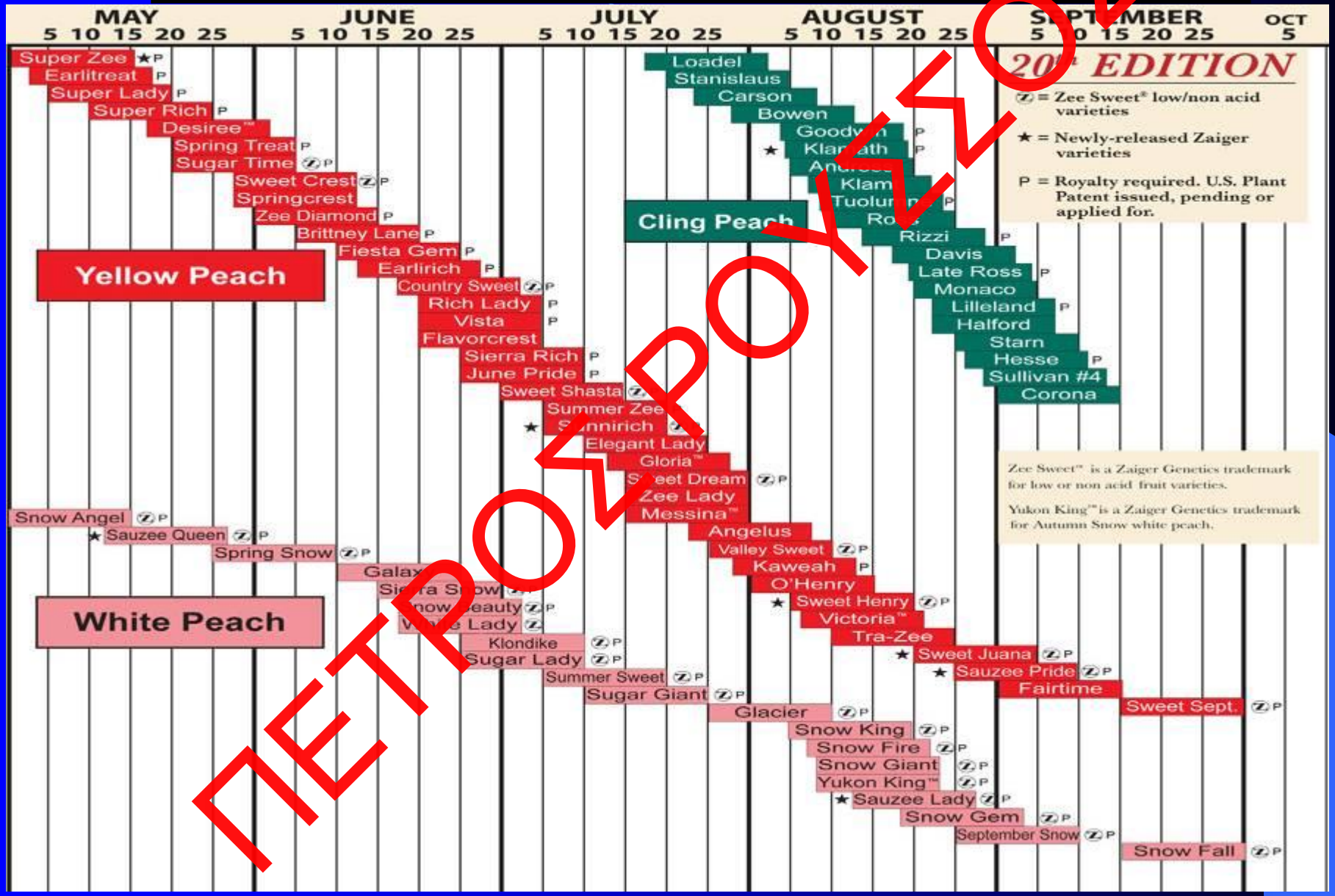
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΡΟΔΑΚΙΝΙΑΣ



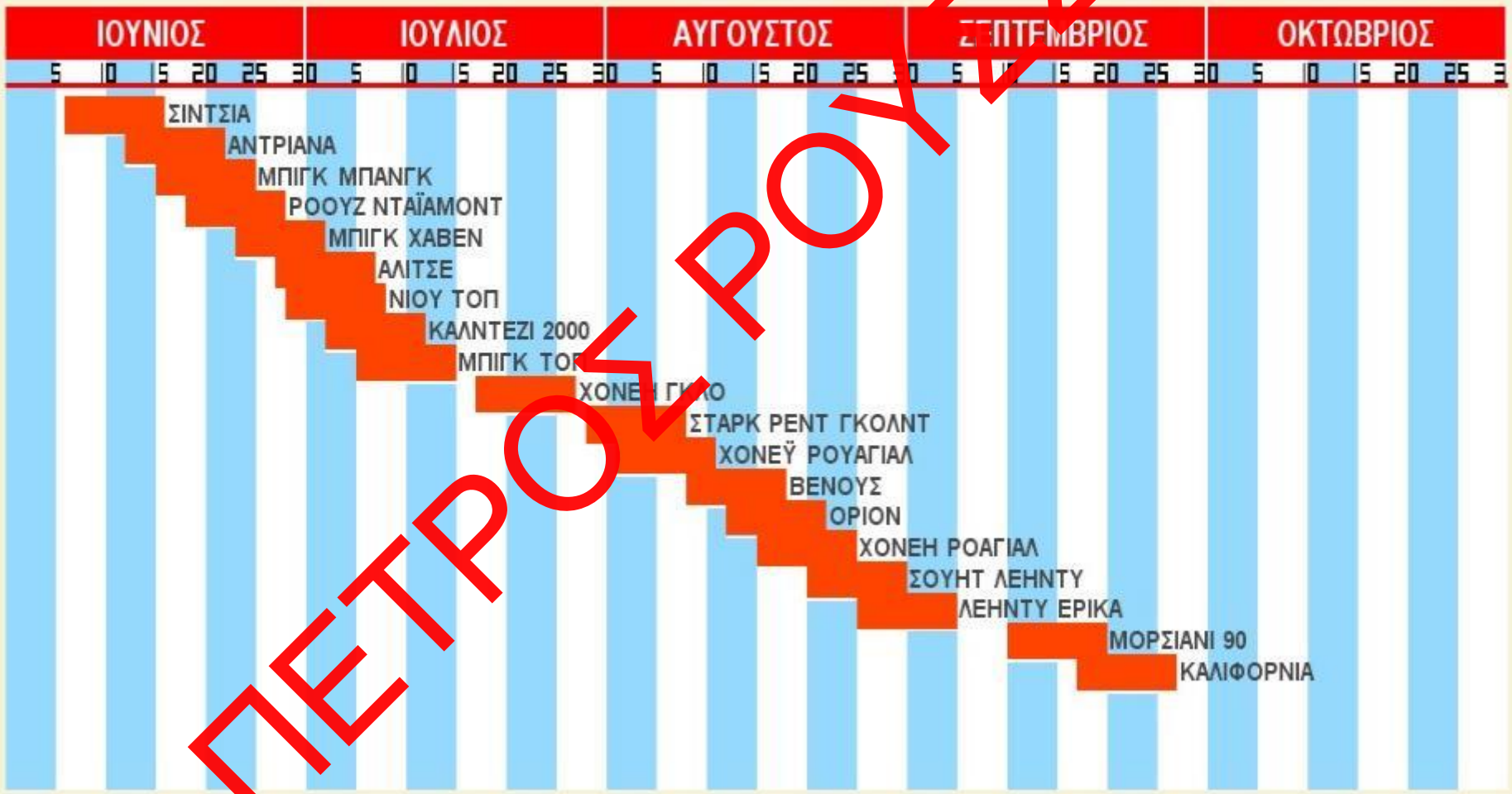
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΡΟΔΑΚΙΝΙΑΣ



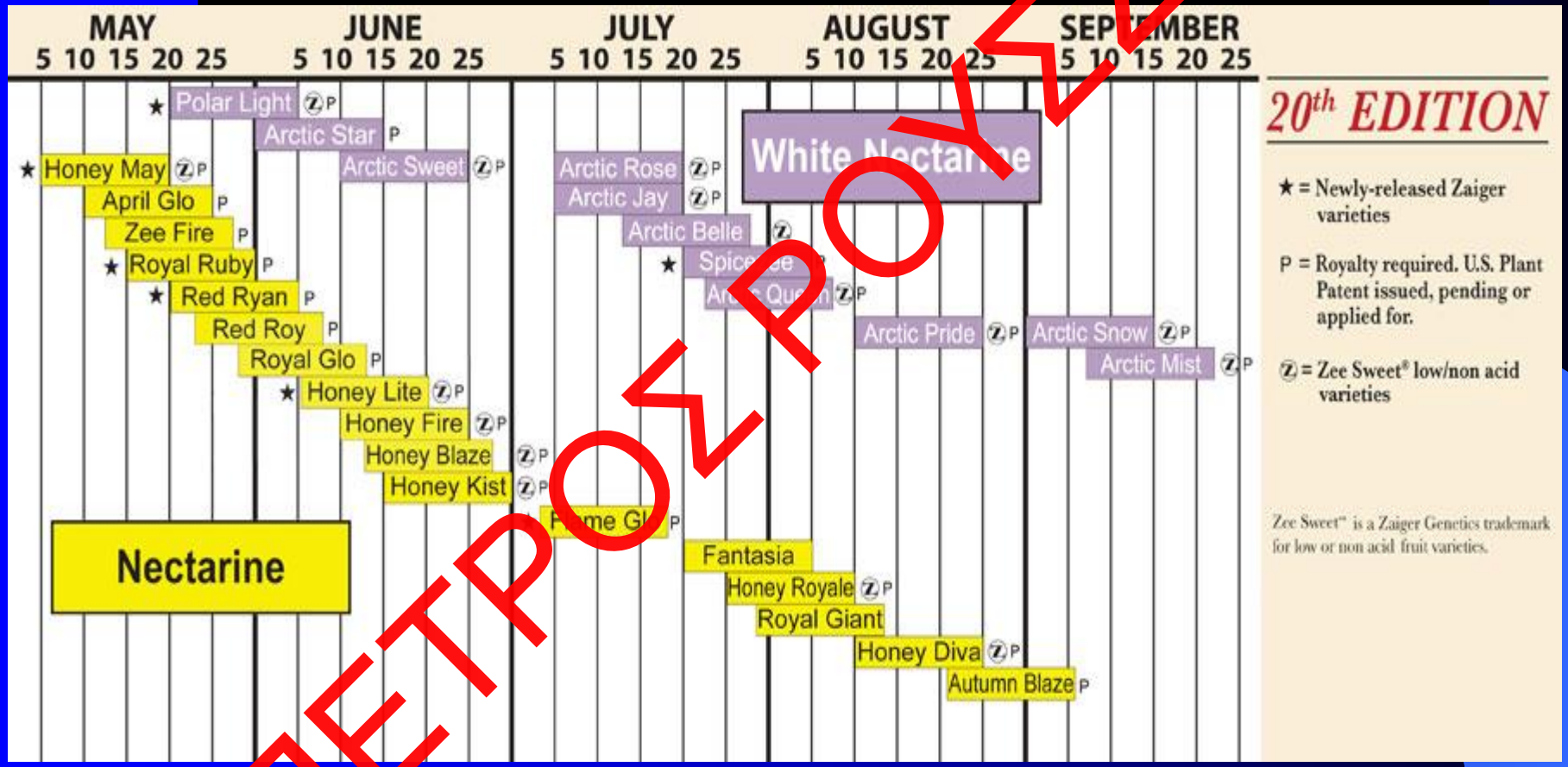
ΠΕΤΡΟΧΡΥΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑΣ

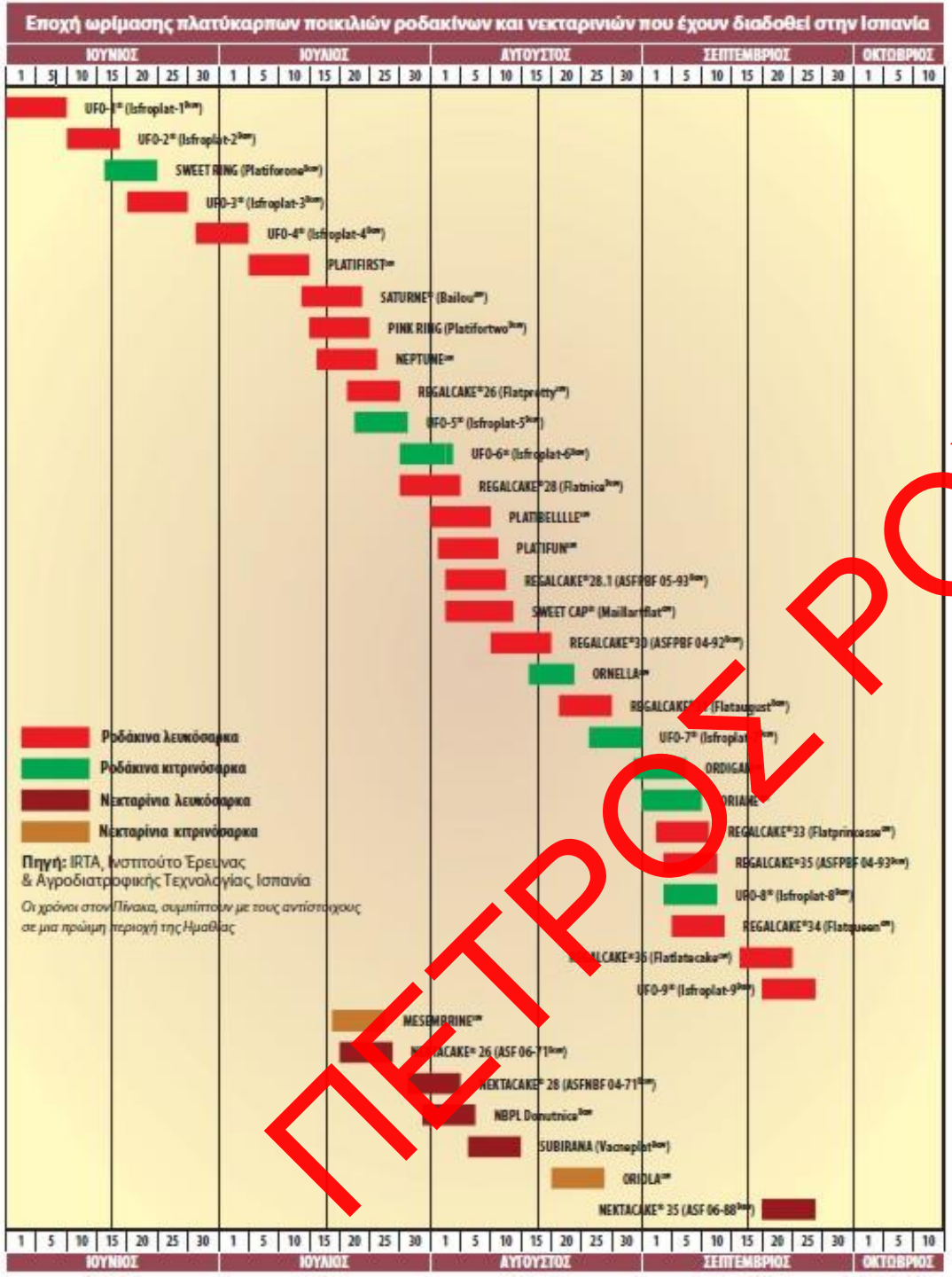


ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑΣ



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ



ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΛΑΚΕ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΚΛΙΜΑ

- Όχι θερμοκρασία κάτω από -15 ^{o}C, αλλά θερμοκρασίες < -2.5 ^{o}C επικίνδυνες
- Περιοχές με όψιμους ανοιξιάτικους παγετούς ακατάλληλες
- Μέτριες ανάγκες σε ψύχος (100-1100 ώρες)
- Όταν δεν συμπληρώνονται οι ανάγκες σε ψύχος τότε ψεκασμοί με θειουρία, νιτρικό κάλιο, **σκευάσματα διακοπής ληθάργου, πρόωρη αποφύλλωση, σύμβροχή κλαδιών** κτλ
- Σε εύρος θερμοκρασιών 20-32 ^{o}C δεν έχουμε μείωση φωτοσύνθεσης

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΣΣΟΥ

ΚΛΙΜΑ

- Υψηλές θερμοκρασίες κατά την καρπόδεση οδηγούν σε μειωμένο μέγεθος καρπού και καρποπτώσεις
- Ο λόγος: επιταχύνεται η πρώτη ανάπτυξη, χωρίς όμως τα απαραίτητα εφόδια να είναι διαθέσιμα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΕΔΑΦΟΣ

- Ευδοκιμεί σε εδάφη βαθιά, καλά αποστραγγιζόμενα ενώ δεν ανέχεται υψηλή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο
- Δεν ανέχεται εδάφη μη αποστραγγιζόμενα
- ΠΡΟΣΟΧΗ – το υποκείμενο και οι ιδιότητές του παίζουν σπουδαίο ρόλο

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Προετοιμασία εδάφους
  - Ανάλυση εδάφους
  - Βαθύ όργωμα
  - Εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος
  - Προσθήκη οργανικού λιπάσματος είτε σε όλη την έκταση αν είναι εφικτό είτε μεμονωμένα στη θέση φύτευσης
  - Απολύμανση εδάφους
  - Φύτευση δενδρυλλίων

ΠΕΤΡΟΥ ΠΡΟΥΣΣΟΥ

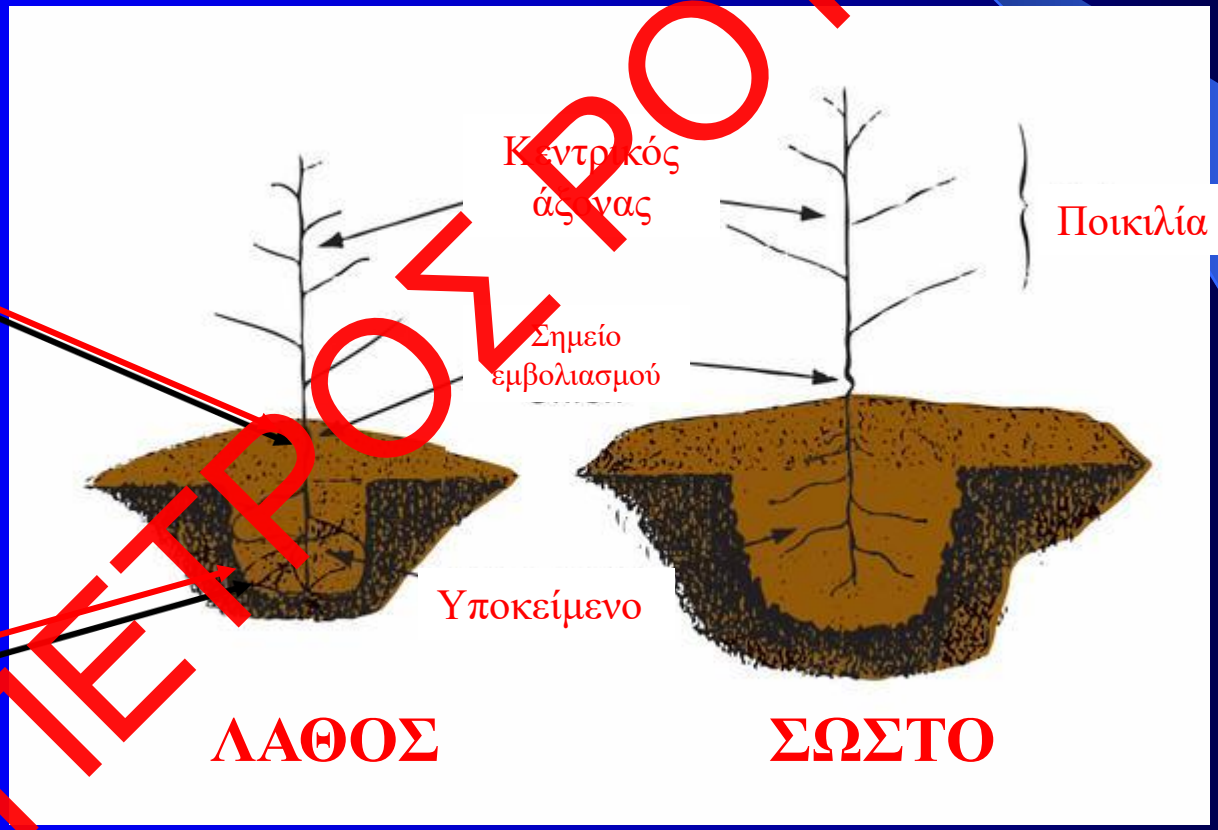
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

- Αποσκοπεί:
  - Διατήρηση περιεκτικότητας σε χούμο
  - Αποθήκευση νερού
  - Παρεμπόδιση διάβρωσης
  - Διατήρηση γονιμότητας
  - Αύξηση ποιοτική και ποσοτική της παραγωγής
- Σε πολλές περιπτώσεις έχει αντικατασταθεί από την ακαλλιεργησία, μέσω χημικής ζιζανιοκτονίας ή συνδυασμό καλλιέργειας εδάφους και ζιζανιοκτονίας
- Πρόβλημα επαναφύτευσης (απολύμανση εδάφους, πλούσια λίπανση, GF677 κ.ά.)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

- Σε εδάφη που νεροκρατούν φύτευση σε υπερυψωμένα σαμάρια, τουλάχιστον 70 εκατοστών ύψους και 1 μέτρου πλάτους



X

X

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ZIZANIOKTONIA

- Τα ζιζανιοκτόνα διακρίνονται σε προφυτρωτικά και μεταφυτρωτικά
- Πριν την εγκατάσταση καλό είναι να έχουμε εξοντώσει πολυετή ζιζάνια
- Τα ζιζάνια μπορεί σε νεαρό ροδακινεώνα να προκαλέσουν μέχρι και 94% απώλειες παραγωγής
- Πολύ σημαντικό να έχουμε καθαρό τον οπωρώνα από την άνοιξη μέχρι λίγες εβδομάδες μετά την καρπόδεση (2-3 μήνες)
- Δίχτυ εδαφοκάλυψης, πλαστικό (χρωματιστό, ανακλαστικό), οργανικό υπόστρωμα, συνθετικό υπόστρωμα (περί τα 10-20 εκ. ύψος)

ΠΕΤΡΟΧΡΟΥΣΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Οι μοντέρνοι οπωρώνες στηρίζονται στην άμεση επίτευξη παραγωγής
- Πυκνά συστήματα φύτευσης με κατάλληλα πλέον υποκείμενα
- Μικρή παραγωγή ανά δένδρο που αντισταθμίζεται από το μεγάλο αριθμό δένδρων
- Σύγχρονες απόψεις
  - Αποφεύγουμε τις πολλές τομές
  - Αποφεύγουμε τομές σύντμησης όπου είναι δυνατόν
  - Χρησιμοποιούμε καλοκαιρινό παρά χειμερινό κλάδεμα για τη μόρφωση των δένδρων
  - Αφήνουμε καρπούς στα δένδρα από τα πρώτα χρόνια όταν είναι εμβολιασμένα πάνω σε ζωηρά υποκείμενα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Για την επίτευξη των στόχων αυτών είναι καλύτερο να παίρνουμε καλά διαμορφωμένα δένδρα
- Κατά τα πρώτα χρόνια ανάλογα με το σύστημα μόρφωσης προχωράμε σε κορυφολογήματα, αραιώσεις και σύντμηση του κεντρικού άξονα ή μη (ναι σε κύπελλα, ύψιλον κτλ, όχι σε κεντρικού άξονα και συναφή)
- Εφαρμογή αλλεπάλληλων κλαδεμάτων το καλοκαίρι (κορυφολογήματα, αφαιρέσεις, επιλογές)
- Καλοκαιρινό κλάδεμα λιγότερο τραυματικό από χειμερινό

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Καλοκαιρινό κλάδεμα οδηγεί σε μικρότερης ζωηρότητας αναβλάστηση άρα σε γρηγορότερη είσοδο σε καρποφορία
- Παλαιότερα αφαιρούνταν όλοι οι καρποί κατά τα πρώτα 1-2 χρόνια από τη φύτευση
- Στόχος πλέον έχει αλλάξει – να μπει γρήγορα σε παραγωγή το δένδρο το οποίο θα αντικατασταθεί στα 12-15 χρόνια
- Η παραμονή 4-6 καρπών πάνω στο δένδρο το έτος φύτευσης στόχο έχει να ελέγξει τη ζωηρότητα του δένδρου και όχι να επιτευχθεί παραγωγή – προϋποθέτει την αγορά δένδρων με πλάγια βλάστηση

ΠΕΤΡΟΧΡΟΥΣΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Με τα νάνα υποκείμενα πλέον ο στόχος είναι να γεμίσει το έδαφος του οπωρώνα με φύλλωμα πολύ γρήγορα
- ΠΡΟΣΟΧΗ! Η σκίαση οδηγεί σε νεκρώσεις βλαστών
- Στα ζωηρά υποκείμενα υπάρχει δυνατότητα αναβλάστησης από σχετικά σκιαζόμενα μέρη δένδρου, στα νάνα όχι
- Στόχος κατά τη σχεδίαση να επιτευχθεί η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκθεση της κόμης στην ηλιακή ακτινοβολία

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΣΟΥ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία με τρεις τρόπους
  - Αύξηση πυκνότητας κόμης (μείωση όμως διείσδησης φωτός στο εσωτερικό)
  - Αύξηση αριθμού δένδρων ανά μονάδα επιφανείας, πάνω σε νάνα υποκείμενα όμως
  - Βελτίωση σχήματος μόρφωσης δένδρου
- Περίπου ένας καλός οπωρώνας δέχεται το 50-60% της ηλιακής ακτινοβολίας
- Σε χαμηλή διείσδυση φωτός παρουσιάζεται και χαμηλή διαφοροποίηση οφθαλμών

ΠΕΤΡΟΥΣΣΟΣ

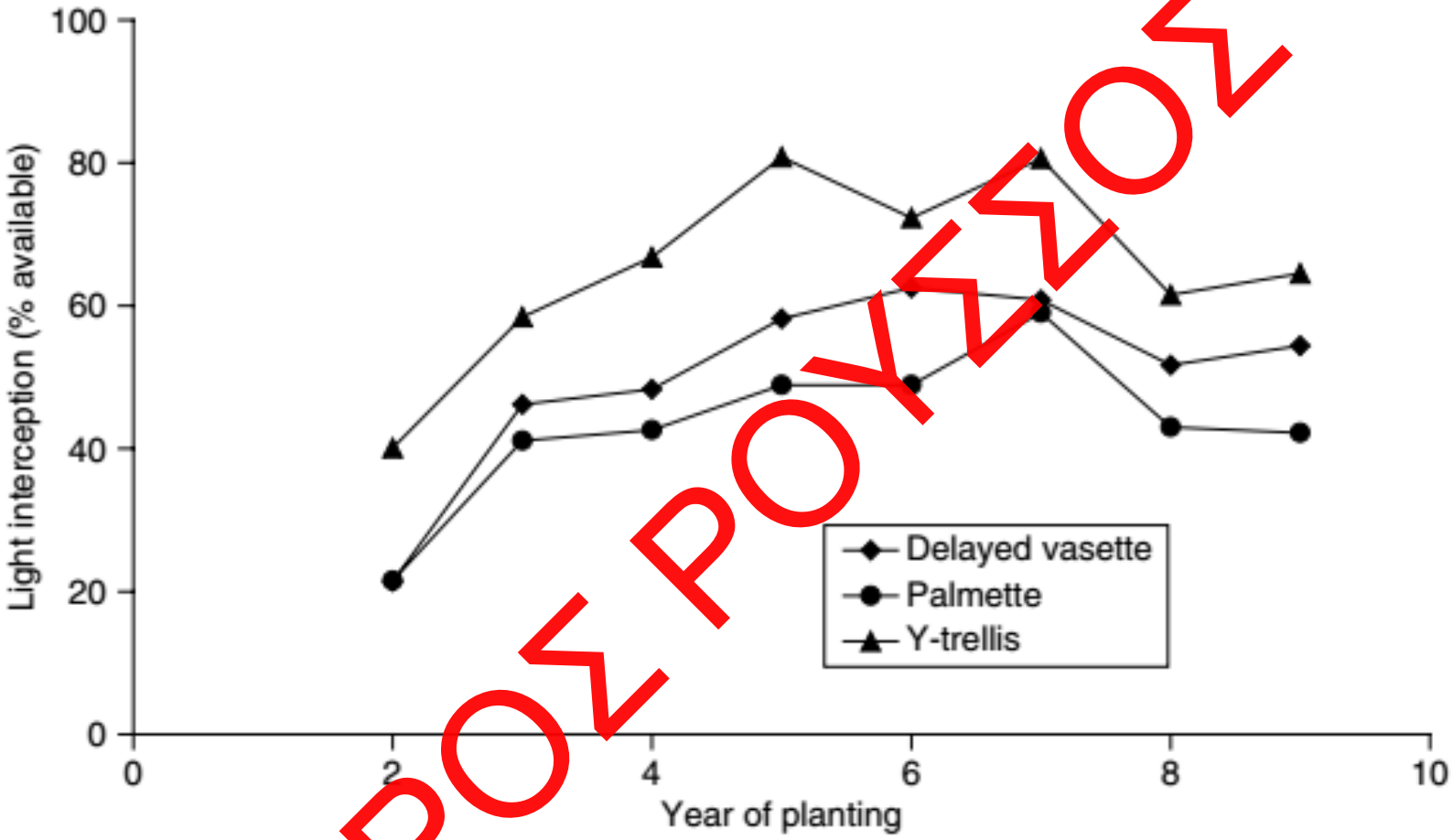


Fig. 11.1. Light interception pattern for a 9-year-old 'Red Gold' orchard, grafted on clonal seedlings, trained in three different forms: delayed vasette (5.0 m × 3.7 m; 545 trees/ha), palmette (5.0 m × 2.8 m; 727 trees/ha) and Y-trellis (5.0 m × 1.6 m; 1274 trees/ha). The common spacing between rows in this trial was dictated by a drain tile system which had spacing between tiles of 5 m. Light interception was measured once a year, around summer solstice. The slight decreases for all systems after the seventh year are due to reform pruning applied to keep the trees from expanding excessively. (From Corelli-Grappadelli *et al.*, unpublished results.)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Table 11.1. A summary of critical light levels (percentage of full sun) for various aspects of peach leaf function and fruit quality.

Parameter	Response to light	Light threshold (% of full sun)	
		Flore and Kesner (1992)	Marini and Sowers (1990); Marini *et al.* (1991)
Leaf size	Negative	30	40
Leaf thickness	Positive	30	40
Specific leaf weight	Positive	36	40
Maximum CER	Positive	36	35
Cold hardiness	Positive	21	–
Fruit size	Positive	–	10
Fruit colour	Positive	36	30
Soluble solids	Positive	–	50
Flesh firmness	None	–	No response
Flower density[a]	Positive	–	23

CER, carbon exchange rate.
[a]Flower bud formation was most affected by shade during the period 50 to 100 days after bloom.

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Διερεύνηση σχέσης αριθμού δένδρου με τελική παραγωγή ανά μονάδα επιφανείας
- Πχ για επίτευξη 4 τόνων στο στρέμμα με 200 γρ βάρος καρπού
  - Κύπελλο σε αποστάσεις 4 χ 5 μέτρα = 50 δένδρα/στρέμμα
  - Κεντρικού άξονα σε αποστάσεις 2,0 χ 4 μέτρα = 125 δένδρα/στρέμμα
  - Κύπελλο – 4 τν/50 δένδρα = 80 κιλά/δένδρο → 400 καρποί/δένδρο
  - Κεντρικός άξονας – 4 τν/125 δένδρα = 32 κιλά/δένδρο → 160 καρποί/δένδρο

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

- Αποστάσεις φύτευσης από 4 - 5 x 2 - 5 μέτρα και πλέον μικρότερες (περί το 1,5 μέτρα επί της γραμμής)
- Φυτεύουμε χωρίς μπάλα χώματος το χειμώνα και με μπάλα χώματος όταν έχουν φύλλα
- Πρόβλημα επαναφύτευσης (GF 667, Cadaman, Garnem κ.ά.)
  - Νηματώδεις
  - Μυκητολογικές ασθένειες
  - pH
  - Θρεπτικά στοιχεία κτλ

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

Training systems and tree density

tree form/shape	tree spacing (m)	trees/ha
vase	5-5,5 * 3-4	450-660
palmette	4-4,5 * 3-3,5	630-830
candelabra	4-4,5 * 3-3,5	630-830
Catalan vase	4,5-5 * 2,5-3	670-890
U-shape	4-4,5 * 2-3	740-1250
slender spindle	4,5-5 * 1,5-2	1000-1500
trellised-Y	5 * 1,5	1330
super spindle	4-4,5 * 1-1,2	1850-2500

- Το πλεονέκτημα των πυκνών φυτεύσεων είναι ιδιαίτερα μεγάλο τα πρώτα χρόνια ζωής του οπωρώνα
- Αργότερα μειώνεται ή και αναστρέφεται
- Σε γενικές γραμμές λόγω της μικρής διάρκειας παραγωγικής ζωής της ροδακινιάς, τα πυκνά συστήματα κερδίζουν έδαφος

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΚΛΑΔΕΜΑ

- Κλάδεμα μόρφωσης
  - Κυπελλοειδές και καθυστερημένο κυπελλοειδές (πολύ καλύτερο)
  - Κανονική και ελεύθερη παλμέττα
  - Ατρακτοειδές (κυπαρισσάκι)
  - Ύψιλον
  - Οπωρώνας τύπου λιβάδι

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Κυπελλοειδές και καθυστερημένο κύπελλο

- 3-5 βραχίονες σπειροειδώς διατεταγμένους
- Κορυφολογήματα και αφαιρέσεις βλαστών κατά το καλοκαίρι
- Ο κεντρικός άξονας αφαιρείται μετά από 3-4 χρόνια στο καθυστερημένο κύπελλο
- Πολλές εφαρμογές κλαδέματος
- Θεωρείται πλέον ξεπερασμένο – πιο πολύ πλέον σε βιομηχανικό ροδάκινο

ΠΕΤΡΟΓΛΟΥΝΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Κανονική και ελεύθερη παλμέτα

- Σταδιακή διαμόρφωση
- Απαιτεί υποστήλωση
- Να μην ξεπερνά τα 4 μέτρα σε ύψος
- 3-4 σύρματα
- Το καλοκαίρι λυγίζονται οι βλαστοί όσο είναι ευλύγιστοι

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Κεντρικού άξονα

- Ένας κύριος κεντρικός άξονας (κορμός) μέχρι 4 μέτρα περίπου
- Πλάγια βλάστηση κατά ορόφους
- Προσοχή στη σκίαση
- Το κορυφαίο τμήμα πιο στενό από το τα βασικό για αποφυγή σκίασης
- Κανόνας του 50%
- Οι καρποφόροι κλάδοι ανανεώνονται κάθε χρόνο
- Όχι τόσο καλό για ροδακινιά λόγω έντονων ξηράνσεων από σκίαση – απαραίτητο το καλοκαιρινό κλάδεμα σε όλη τη ζωή του δένδρου

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Κεντρικού άξονα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Στο νάνο Fusseto ακολουθεί κλάδεμα αμέσως μετά τη συγκομιδή στον πλησιέστερο στον κορμό πλάγιο βλαστό
- Ισχύει για πρώιμες ποικιλίες και περιοχές με μακρά βλαστική περίοδο για να προλάβει το δένδρο να διαφοροποιήσει οφθαλμούς

Fusseto ή κυπαρρισάκι

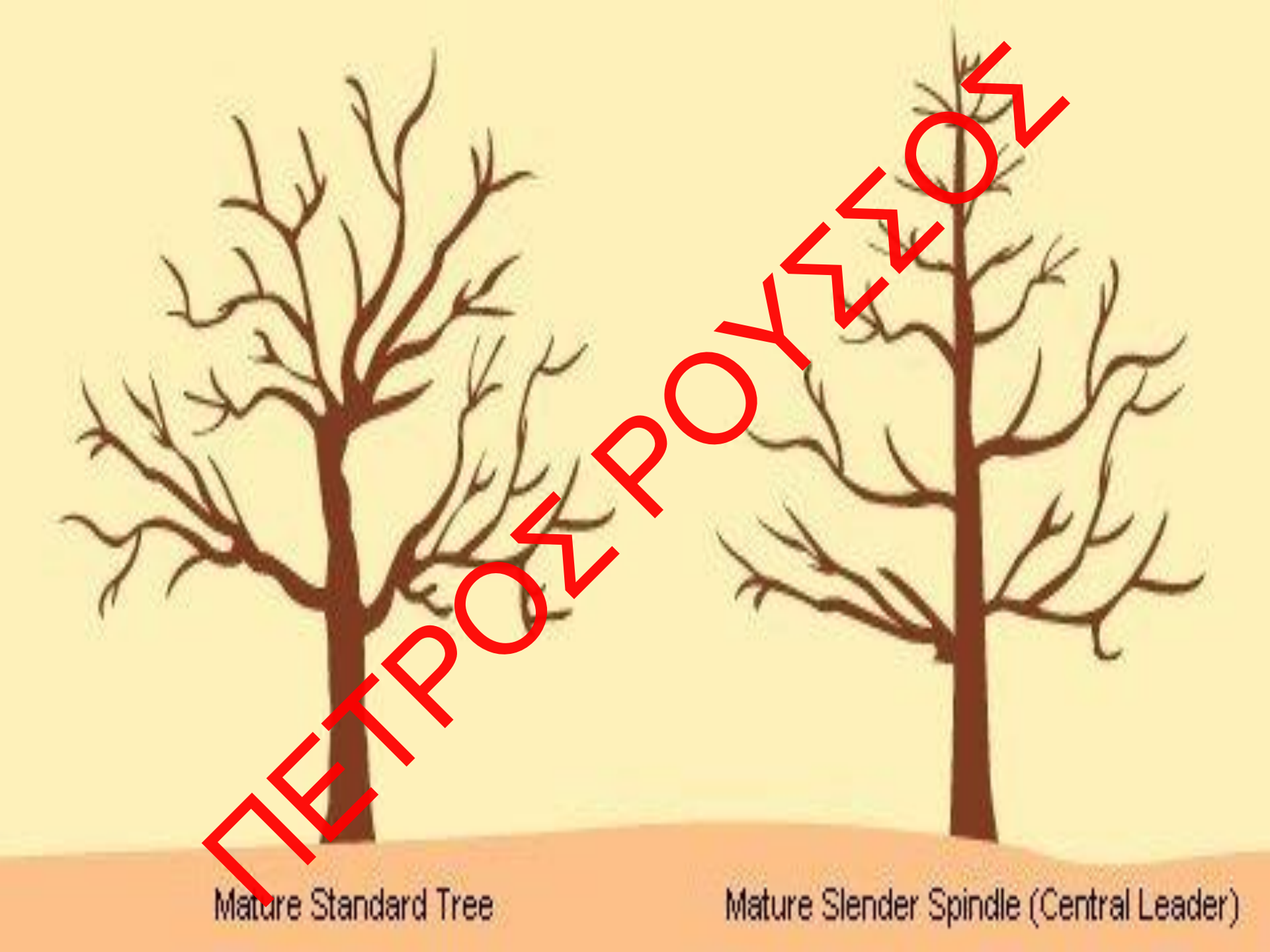
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Y ή V

- Δένδρα σε σχήμα Y ή V (το V το σχηματίζουν δύο κοντινά δένδρα στην ίδια γραμμή)
- Υψηλή πρόσπτωση – έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία (~70%)
- Υψηλές παραγωγές τα πρώτα χρόνια
- Τα προτιμούν σε καλλιέργειες υπό κάλυψη (εντός θερμοκηπίων)
- Αποστάσεις περίπου 4-4,5 x 1,2 -1,5 μέτρα (90-150 δένδρα στο στρέμμα)
- Με ποικιλίες πρώιμες, μικρών απαιτήσεων σε ψύχος κλαδεύουμε αμέσως μετά τη συγκομιδή (βλ. Fusseto)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ



ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Καλλιέργεια υπό κάλυψη

- Δένδρα σε σχήμα Υ ή V
- Πρώιμες ποικιλίες με μικρές απαιτήσεις σε ψύχος
- Καλό είναι να εφαρμόζεται καλοκαιρινό κλάδεμα για διατήρηση του καρποφόρου ξύλου
- Το θερμοκήπιο κλείνει αμέσως μετά τη συμπλήρωση των αναγκών σε ψύχος
- Ανθίζει περί το Φεβρουάριο
- Ωριμάζει περί τον Απρίλιο
- Προσοχή στις υψηλές θερμοκρασίες κατά την ημέρα (άνοιγμα παραθύρων θερμοκηπίου)

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Σημαντικά στοιχεία

- Όσο λιγότερο κλαδεύεται στην αρχή ένα δένδρο τόσο πιο γρήγορα μπαίνει σε παραγωγή
- Τα πρώτα χρόνια πιο υψηλή παραγωγή από τα κλαδεμένα αλλά ισορροπείται αργότερα
- Ζωηρότητα και καρποφορία δεν «πάνε» μαζί
- Απαιτείται έκθεση στον ήλιο για διαφοροποίηση και καλή παραγωγή (ποιοτικά και ποσοτικά)
- Καλοκαιρινά κλαδέματα απαραίτητα πλέον στη σύγχρονη δενδροκομία

ΌΛΑ ΣΥΓΚΛΙΝΟΥΝ ΣΤΟ ΝΑ ΓΕΜΙΣΟΥΝ ΤΑ ΔΕΝΔΡΑ ΤΟ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΤΟΥΣ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΧΩΡΙΣ ΣΚΙΑΣΕΙΣ

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

Σημαντικά στοιχεία

- Η μέγιστη παραγωγικότητα επιτυγχάνεται όταν τα δένδρα πιάσουν το χώρο που τους αναλογεί
- **Όταν φυτεύουμε δένδρα σε μεγάλες αποστάσεις αυτό καθυστερεί**
- **Η φύτευση μικρών δένδρων, πυκνά, οδηγεί σε πιο γρήγορη κάλυψη του χώρου και άρα μεγαλύτερη παραγωγή τα πρώτα χρόνια**
- Όταν τα δένδρα καλύψουν το χώρο που τους αναλογεί ανεξαρτήτου σχήματος, η παραγωγή είναι περίπου ίδια
- Άρα το πλεονέκτημα των πυκνών φυτεύσεων τα επόμενα χρόνια οφείλεται στην οικονομικότερη διαχείριση του οπωρώνα

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

Σημαντικά στοιχεία

- Τελικά η επιλογή του συστήματος μόρφωσης έχει να κάνει
  - Λιγότερο με την παραγωγικότητα του συστήματος και
  - Περισσότερο με
    - Εξοπλισμό που έχει ο παραγωγός
    - Δυνατότητα εξεύρεσης εργατικών και κόστος αυτών
    - Ικανότητα εφαρμογής των κλαδεμάτων που απαιτούνται
    - Κόστος αγοράς δένδρων
    - Κόστος εγκατάστασης και διατήρησης των διαφόρων συστημάτων
    - Επίδραση στο μέγεθος καρπού και ποιότητα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

- Σκοπός :
  - Διατήρηση σχήματος
  - Αφαίρεση ξερών κλάδων
  - Ανανέωση καρποφόρου ξύλου
- Από τα δένδρα που ανταποκρίνονται στο κλάδεμα
- Κλάδεμα βραχύ (μεγαλόκαρπες ποικιλίες) , μακρό (μικρόκαρπες) και μικτό
- Γενικά με κλάδεμα κάθε χρόνο ανανεώνεται το καρποφόρο ξύλο χωρίς να γίνονται μεγάλες τομές
- Σημαντικό το καλοκαιρινό κλάδεμα

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΣΣΟΥ

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

- Η πρώτη ανάπτυξη μετά την έκπτυξη βασίζεται στους αποθηκευμένους (υπό μορφή αμύλου) υδατάνθρακες
- Προσοχή στο ποσοστό αφαίρεσης κλαδιών
- Με το κλάδεμα όμως επιτυγχάνεται ένα πρώτο αραίωμα καρπών – πολύ ακριβή καλλιεργητική τεχνική που έτσι ελαττώνουμε το κόστος

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΣΟΣ

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

- Εύκολος και γρήγορος τρόπος να επιτύχουμε καλό κλάδεμα
- ΚΛΑΔΕΥΩ ΜΕ:

- **Ν** ΝΕΚΡΑ
- **Α** ΑΡΡΩΣΤΑ
- **Ζ** ΖΗΜΙΩΘΕΝΤΑ
- **Ι** ΙΔΙΟΡΥΘΜΑ

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

ΠΟΤΙΣΜΑ

- Σημαντική καλλιεργητική τεχνική, απαιτητικό δένδρο
- Έχει αυξημένες ανάγκες σε νερό κατά την περίοδο σκλήρυνσης του ενδοκαρπίου μέχρι και την ωρίμανση του καρπού (Άνοιξη - Καλοκαίρι)
- Υπολογίζονται σε περίπου 400-600 mm νερού το έτος
- Μειωμένη παροχή νερού κατά μέσα με τέλη καλοκαιριού οδηγεί σε
  - Διπλούς καρπούς τον επόμενο χρόνο
  - Καρπούς με έντονη κοιλιακή ραφή τον επόμενο χρόνο

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΟΤΙΣΜΑ

- Ελλειμματική άρδευση μόνο κατά τη φάση 2 ανάπτυξης του καρπού
- Μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση νερού αλλά και αυξημένα διαλυτά στερεά στον καρπό
- Εξαρτάται η αποτελεσματικότητα από πολλούς παράγοντες (εδαφοκλιματικούς και ποικιλίας)

ΠΕΤΡΟΣ ΠΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

N (Nitrogen) — Δίνει ενέργεια για τη βλάστηση και την ανάπτυξη των φυτών. Τα δένδρα χρειάζονται αρκετό άζωτο στην αρχή και λιγότερο μετά.

P — Αντοχή, βοηθά στην ανάπτυξη των ριζών, στην ανθοφορία των λουλουδιών και στην καρποφορία των δένδρων.

K — Κάνει τα φυτά εύρωστα και δυνατά και επομένως πιο ανθεκτικά στις ασθένειες. Δίνει ποιότητα στους καρπούς των δένδρων (μέγεθος, σχήμα, γεύση, άρωμα).

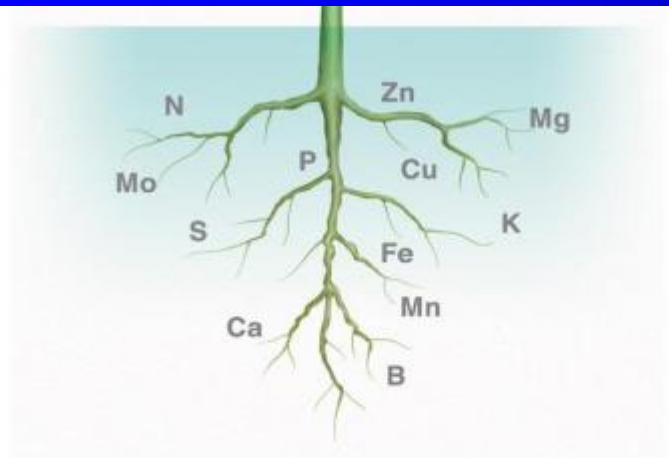
B — Αναπνοή, γονιμοποίηση, της απορρόφησης νερού καθώς και στη λειτουργία της κυτταρικής μεμβράνης. Το Βόριο είναι το πιο ουσιαστικό ιχνοστοιχείο για την καλλιέργεια της ελιάς.

Fe — Παραγωγή χλωροφύλλης και κατά συνέπεια φωτοσύνθεσης.

Zn — Παραγωγή ενέργειας, τη σύνθεση πρωτεϊνών και τη ρύθμιση της ανάπτυξης.

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ



Macro Elements
N - Nitrogen
P - Phosphorous
K - Potassium

Secondary Elements
Ca - Calcium
Mg - Magnesium
S - Sulphur

Micro Element
Fe - Iron
B - Boron
Zn - Z
Cu - opper
Mn - Manganese
Mo - olybden n

Η απόδοση της παραγωγής καθορίζεται όχι από τα στοιχεία που βρίσκονται σε επάρκεια αλλά από το στοιχείο που βρίσκεται σε έλλειψη

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Μερικές βασικές αρχές της θρέψης φυτών

Amounts of nutrients removed by different fruits								
Tree	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn
	kg / t of production					g / t of production		
Actinidia	1,3-1,8	0,23	1,9-2,6	0,16-0,5	0,1	2,0-12,0	0,7-23	0,8-3,2
Apricot	0,87	0,19	2,9	0,14	0,08	5,4	0,79	2,6
Chestnut	4,6	0,93	5,2	0,27	0,32	10,1	9,52	5,2
Cherry	2,0-2,3	0,18-0,2	1,5-1,7	0,1-0,16	0,1-0,16	5,6	0,7-1,0	1,8-2,0
Apple	0,5-0,6	0,07-0,13	1,4	0,07	0,05-0,07	1,8	0,45	0,4
Pear	0,65-0,8	0,05-0,13	1,3-1,6	0,11	0,1-0,12	2,5	0,76	1,2
Peach	0,9-1,0	0,25	2	0,05	0,1	1,1	0,47	1,4
Plum tree	0,49	0,1	1,7	0,04	0,07	1	0,49	1
Vine	1,3-1,8	0,3	2,2-2,8	0,14	0,2-0,3	2,9	7,18	0,4

Source: Tagliavini et al., 2000

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

- Ανάλυση φυτικών ιστών δίνει στοιχεία της θρεπτική κατάστασης των δενδρων
- Κυρίως φυλλοδιαγνωστική (Ιούλιο) με φύλλα της βάσης του βλαστού
- Απαιτητική σε άζωτο και κάλιο
- Εμπειρικά: 10-15 μονάδες αζώτου, 5-6 μονάδες φωσφόρου (κάθε 2-3 χρόνια) και 15-20 μονάδες καλίου
- Τροφοπενία μαγνησίου, ψευδαργύρου και βορίου (κόμμι), σιδήρου, καλίου

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

- Κατά τη φύτευση μπορούμε
  - Περικαλυμμένα λιπάσματα αργής αποδέσμευσης
  - Ακολουθούμε ερμηνείες ανάλυσης εδάφους
  - Αποφεύγουμε αζωτούχα λιπάσματα – τα εφαρμόζουμε αργότερα σε δόσεις

ΠΕΤΡΟΣ ΠΡΟΥΣΣΟΣ

ΑΙΠΑΝΣΗ

- N

- Το πολύ οδηγεί σε βλαστομανία, σκιάσεις και νεκρώσεις και καθυστερεί την ωρίμανση
- Πολύ καλά αποτελέσματα από φθινοπωρινούς ψεκασμούς με ουρία πριν πέσουν τα φύλλα
- Τότε δε μας ενδιαφέρει η φυτοτοξικότητα
- Μπορεί να συνδυαστεί και με Zn
- Δε μπορεί να αντικαταστήσει την εφαρμογή στο έδαφος
- Επικουρικά όμως πολύ καλή
- Περίπου το 50-70% το διαφυλλικά εφαρμοζόμενου τότε μεταφέρεται στα κλαδιά για την πρώτη ανάπτυξη την άνοιξη!!
- Αργής αποδέσμευσης αζωτούχα

Για βλάστηση – φωτοσύνθεση – νουκλεοτίδια κτλ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Επίδραση του N στα φυσιολογικά χαρακτηριστικά του καρπού και το ύψος παραγωγής

N-fertilization treatment (kg N/ha)	Leaf N (%)	Fruit visual redness (%)	Yield (kg/tree)	Fruit weight (g)
0	2.7	92[a]	132[a]	131[a]
112	3.0[b]	80[b]	207[b]	166[b]
196	3.1	72[c]	193[b]	168[b]
280	3.5	69[c]	222[b]	169[b]
364	3.5[d]	70[c]	197[b]	167[b]

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

- P

- Ενέργεια χρειάζεται η καρπόδεση
- Δυσκίνητο στο έδαφος
- Να εφαρμόζεται νωρίς και με ενσωμάτωση
- Υψηλός P μπορεί να προκαλέσει παροδική τροφοπενία Zn
- Όχι όμως τόσο απαιτητικό δένδρο σε P

Για ενέργεια – ριζικό σύστημα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

- K

  - Δεν έχει βρεθεί ξεκάθαρη συσχέτιση μεταξύ K και ποιότητας καρπού
  - Φαίνεται να παίζει κάποιο ρόλο στα ολικά διαλυτά στερεά, στο χρώμα και την οξύτητα αλλά όχι ξεκάθαρο ρόλο

Μεταφορά υδατανθράκων – στομάτια - καταπονήσεις

- Ca

  - Στα κυτταρικά τοιχώματα
  - Δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο στη συνεκτικότητα του καρπού όσο στα μήλα
  - Εφαρμογή του μαζί με B για ευκολότερη μεταφορά

Κυτταρικα τοιχώματα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

- Zn

  - Σημαντικό ρόλο στη ροδακινιά, σημαντική τροφοπενία
  - Παίρνει μέρος στην πρώτη ανάπτυξη
  - Εφαρμογές διαφυλλικές με θειικό ψευδάργυρο πριν πέσουν τα φύλλα
  - Στο έδαφος και με χηλική μορφή και ως θειικός

Ενζυμικά συστήματα – μεταβολισμό τρυπτοφάνης σε ΙΑΑ (αυξίνη)

- Mn

  - Αρκετά ευαίσθητη η ροδακινιά
  - Διαφυλλικές εφαρμογές με θειικό μαγγάνιο την άνοιξη

Ενζυμικά συστήματα – μεταβολισμό τρυπτοφάνης σε ΙΑΑ (αυξίνη)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ

- B

- Σημαντικό για την καρπόδεση
- Η ροδακινιά όχι τόσο ευαίσθητη
- Πολύ ευκίνητο σε πυρηνόκαρπα
- Τροφοπενία ως μη έκπτυξη οφθαλμών
- Εφαρμογές πριν πέσουν τα φύλλα

Ενζυμικά συστήματα – γύρη - μεταφορά σακχάρων

- Fe

- Εφαρμογές στο έδαφος με μορφή χηλικών
- Εφαρμογή τέλος χειμώνα – α. άνοιξης
- Επιλογή κατάλληλου υποκειμένου
- Τροφοπενά σε ασβεστούχα εδάφη ή που νεροκρατούν

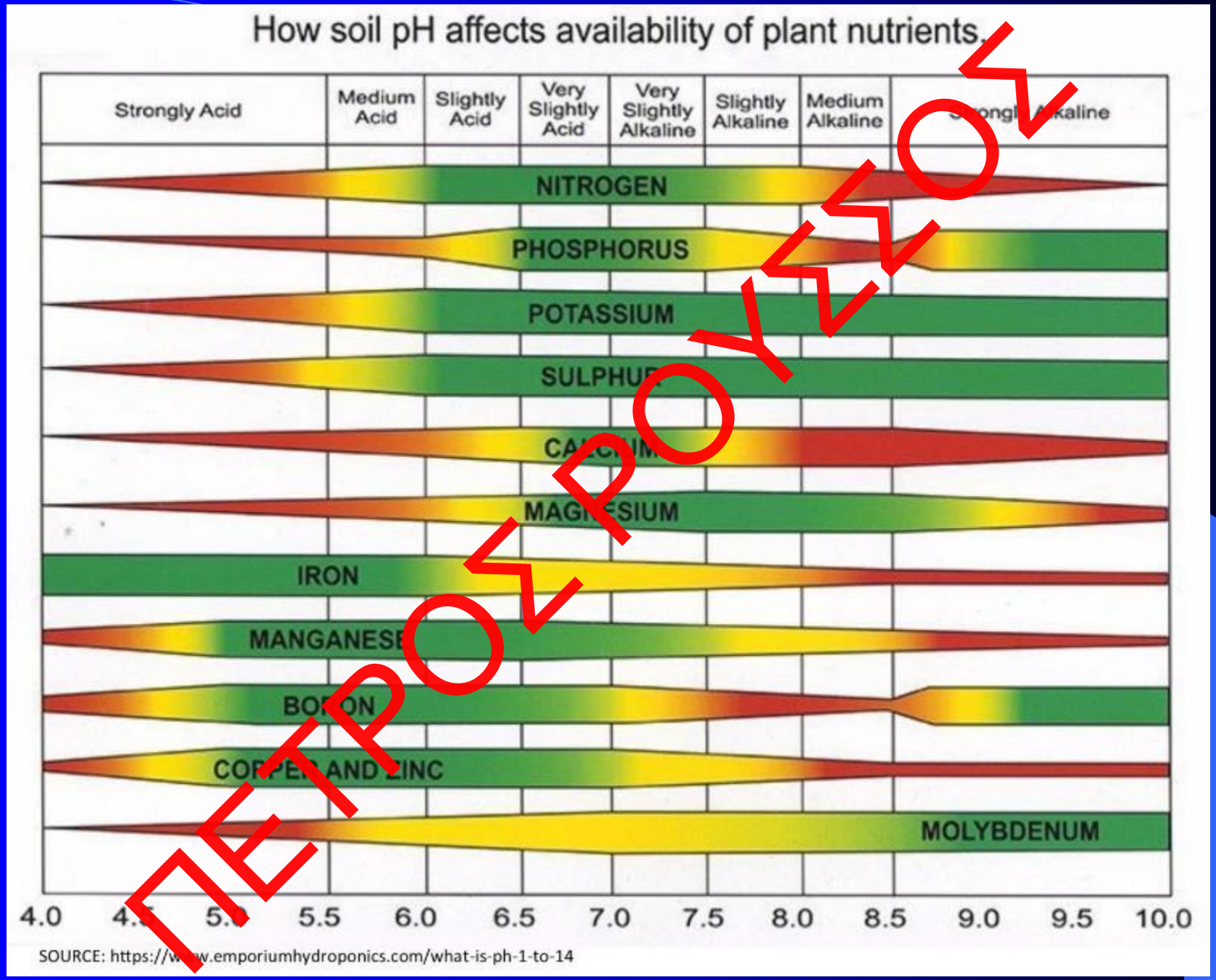
Ενζυμικά συστήματα – μεταφορά ενέργειας

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Nutrient	Deficiency threshold	Sufficiency range
N (%)	2.2–2.4	2.6–3.5
P (%)	0.09–0.12	0.14–0.40
K (%)	0.75–1.0	2.0–3.0
Ca (%)	1.0	1.5–3.0
Mg (%)	0.10–0.30	0.30–0.80
S (%)	0.09	0.14–0.40
Zn (ppm)	10–20	20–50
B (ppm)	15–30	30–70
Fe (ppm)	–	80–250
Mn (ppm)	20	40–200
Cu (ppm)	3	5–16

Όρια επάρκειας και τροφοπενίας στα φύλλα
100-130 ημέρες μετά την άνθιση από μη καρποφόρους βλαστούς

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ


How soil pH affects availability of plant nutrients.
Strongly Acid
Medium Acid
Slightly Acid
Very Slightly Acid
Very Slightly Alkaline
Slightly Alkaline
Medium Alkaline
NITROGEN
PHOSPHORUS
POTASSIUM
IRON
MOLYBDENUM
4.0
5.5
6.0
6.5
7.0
7.5
8.0
8.5
9.0
9.5
10.0
SOURCE: https://www.emporiumhydroponics.com/what-is-ph-1-to-14
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Τροφοπενία K

Τροφοπενία N

Τροφοπενία Zn

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Τροφοπενία P

Τροφοπενία Mn

Τροφοπενία Mg

Τροφοπενία Fe

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

Ενδεικτική λίπανση νεαρών δενδρυλλίων, μέχρι την έναρξη της καρποφορίας

Προτιμάται η κατευθυνόμενη εφαρμογή με το χέρι, σύμφωνα με τα παρακάτω

Αζώτο (N)

Γραμμάρια ανά Δένδρο, σε 3-5 δόσεις

	Ροδακινιά	Βερικοκιά	Δαμασκηνιά	Κερασιάς
1ο έτος	50-80	50-80	50-80	50-80
2ο έτος	80-150	80-150	80-150	80-150
3ο έτος	200-300	150-250	150-250	150-250

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Διαχείριση φορτίου - Αραίωμα καρπών**
  - Παράγονται χιλιάδες άνθη
  - Υπό βέλτιστες συνθήκες καρποδεση μερικών χιλιάδων
  - Αυτό οδηγεί σε
    - Μικροκαρπία
    - Παρενιαυτοφορία
    - Σπασίματα κλάδων
  - Απαραίτητο το αραίωμα
    - Κυρίως με το χέρι – δαπανηρό αλλά απαραίτητο
    - Μέσω κλαδέματος καρποφορίας – συντμήσεις στο 50% του μήκους του καρποφόρου κλάδου – περί τα 100 καρποφόρα κλαδιά ανά δένδρο σε κύπελλο……

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

- **Διαχείριση φορτίου - Αραίωμα καρπών**
  - Με το αραίωμα στόχος να μειώσουμε τον ανταγωνισμό σε θρεπτικά
  - Επειδή το μέγεθος του καρπού σχετίζεται με το 2^{ο} μισό της πρώτης φάσης (κυτταροδιαιρέσεις), το αραίωμα να γίνεται κατά το 1^{ο} μισό της φάσης αυτής
  - Στο τέλος της περιόδου αύξησης του καρπού να μην υπάρχουν παρεμποδίσεις – καταπονήσεις, όταν ο καρπός αυξάνεται πολύ σε μέγεθος για να επιτευχθεί το μέγιστο βάρος

ΠΕΤΡΟΥ ΡΟΥΣΣΟΥ

- **Διαχείριση φορτίου - Αραίωμα καρπών**
  - Για κάθε επιπλέον καρπό που αφήνουμε στο δένδρο μειώνεται το βάρος των υπολοίπων κατά 0.5-0.6 γραμμάρια

	600 καρποί	3 ποικιλίες	
100γρ	150γρ	220γρ	
Για βάρος καρπού περί τα 130 γρ να αφήσουμε στο δένδρο			
190	1000	2000	
καρπούς			

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- **Διαχείριση φορτίου - Αραίωμα καρπών**
  - Σημαντικότατη τεχνική
  - Αναλογία φύλλων καρπών περίπου 35:1
  - Ένας καρπός ανά 15-20 εκατοστά
  - Στις πρώιμες ποικιλίες πρώιμο αραίωμα (πριν την πτώση Ιουνίου)
  - Στις μεσοπρώιμες και όψιμες μετά την πτώση Ιουνίου
  - Αφαιρούν τοι μικροί και ελαττωματικοί καρποί
  - Αραίωμα με το χέρι, χημικά, μηχανικά, αλλά καλύτερο με το χέρι ή μέσω κλαδέματος

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

- Αραίωμα καρπών
  - Αφήνουμε καρπούς ανά
    - 12 εκατοστά σε μεγαλόκαρπες ποικιλίες
    - 15 εκατοστά σε μεσαίου μεγέθους
    - 20 εκατοστά σε μικρόκαρπες
  - Η απόσταση μεταξύ των καρπών πάνω στον κλάδο δε φαίνεται να επηρεάζει το μέγεθός τους – παρόλο που φροντίζουμε να είναι ομοιόμορφα διατεταγμένοι

ΠΕΤΡΟΥΡΟΥΣΟΣ

- Αραίωμα καρπών
  - Αφήνουμε
    - 2-3 καρπούς ανά βλαστό στο κατώτερο μέρος του δένδρου
    - 3-4 καρπούς ανά βλαστό στο μεσαίο μέρος
    - 4-5 καρπούς ανά βλαστό στο ανώτερο μέρος
  - Επίσης
    - Περί τους 3 καρπούς ανά βλαστό σε πρώιμες ποικιλίες
    - Περί τους 4-6 καρπούς ανά βλαστό σε όψιμες ποικιλίες
    - Έχει σχέση με την ηλιακή ακτινοβολία και φωτοσυνθετική ικανότητα

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

12-20 εκατοστά
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΩΡΙΜΑΝΣΗ

- Κατά την ωρίμανση ο καρπός είναι πολύ ευαίσθητος και για ατό χρειάζεται προσοχή
- Κριτήρια ωριμότητας:
  - Μέγεθος
  - Χρώμα (όχι τόσο στη νεκταρινιά)
  - Ευκολία απόσπασης
  - Ημέρες από την πλήρη άνθιση
- Στις κονσερβοποιήσιμες ποικιλίες
  - Χρώμα φλοιού και σάρκας
  - Καρποί πρώιμων ποικιλιών ωριμάζουν από έξω προς τα μέσα ενώ το αντίθετο στις όψιμες

ΠΕΤΡΟΣ ΠΟΥΣΣΟΣ

- Συγκομιδή από Μάιο – Σεπτέμβριο (και νωρίτερα σε θερμοκήπια)
- Συγκομιδή σε χέρια (2-3)
- Συντήρηση σε χαμηλή θερμοκρασία το πολύ για 2-4 εβδομάδες (φθαρτό προϊόν)

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΥ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

21 2 2006
ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΥΣΡΟΥΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
21 2 2006

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
29 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
29 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
29 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
29 3 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ
16 5 2005

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ