

ΚΑΡΥΔΙΑ

- Καταγωγή: Κεντρική Ασία
- Βοτανική ταξινόμηση:
 - Οικ.: Juglandaceae
 - *Juglans nigra* (μαύρη καρυδιά, Αμερική)
 - *J. hindsii* (μαύρη καρυδιά Καλιφόρνιας)
 - *J. regia* (καλλιεργουμένη καρυδιά)
 - Υβρίδια
 - *Paradox* (*J. regia* x *J. hindsii*), Ζωηρό, υποκείμενο
 - *Royal* (*J. hindsii* x *J. nigra*), Α: βαριά εδάφη

● Βοτανικοί Χαρακτήρες

- Φυλλοβόλο
- Μεγάλο μέγεθος (~30 μέτρα ή και περισσότερο)
- Πλαγιόκλαδο ή ορθόκλαδο
- Μακρόβιο
- Μόνοικο, δίκλινο (αρσενικά και θηλυκά άνθη στο ίδιο δένδρο αλλά σε διαφορετικά σημεία – ανθίζουν σε διαφορετικό χρόνο ή και μαζί)

➤ Φύλλα

- Σύνθετα - περιττόληκτα, κατ'εναλλαγή, με καρδιόσχημη ουλή

➤ Οφθαλμοί

- Μικτοί, ξυλοφόροι, απλοί ανθοφόροι ή ιουλοφόροι, υπερκείμενοι
- Οι μικτοί δίνουν βλάστηση με 1-3 άνθη επάκρια, βοτρυόμορφη ταξιανθία

➤ Άνθη

- Δισχιδές στίγμα τα θηλυκά στην άκρη βλαστών τρέχουσας περιόδου

➤ Καρπός

- Δρύπη
- Ξυλοποιημένο ενδοκάρπιο και σαρκώδες περικάρπιο

● Τρόπος καρποφορίας

- Από μικτούς οφθαλμούς, επάκρια, σε ξύλο τρέχουσας περιόδου
 - Πλαγιόκαρπες ποικιλίες: αυτές που έχουν μικτούς οφθαλμούς και στα πλάγια των βλαστών (πιο νωρίς σε καρποφορία)
 - Ακρόκαρπες ποικιλίες: αυτές που έχουν μικτούς οφθαλμούς μόνο επάκρια
- Η διαφοροποίηση των οφθαλμών γίνεται περίπου 3-5 εβδομάδες πριν την έκπτυξη των οφθαλμών την άνοιξη



21 2 2006



21 2 2006



11 3 2005



26 3 2005



2 4 2005



10 4 2006



7 9 2006



16 5 2005





2 4 2005



17 5 2005



4 9 2006



2002 8 5



7 9 2006



20 4 2006



7 9 2006

● Επικονίαση και γονιμοποίηση

- Καρπόδεση: Επικονίαση και γονιμοποίηση
- Οι πιο πολλές ποικιλίες αυτογόνιμες και σταυρογόνιμες
- Χρειάζεται η σταυρεπικονίαση λόγω διχογαμίας (πρωτανδρίας κυρίως αλλά μερικές είναι και πρωτόγυνες – σε μερικές περιπτώσεις και ομόγαμες)
- Επικονιάστριες ποικιλίες ~1:10 (όχι απόσταση πάνω από 70-100 μέτρα και κάθετα στη φορά του επικρατέστερου ανέμου)
- Ανάπτυξη καρπού ακολουθεί απλή σιγμοειδή καμπύλη

● Διάτ...

- Απ...

- Συ...

Επικονιαζόμενες	Επικονιάστριες	PAYNE	AMIGO	SERR	CHICO	MARBOT	VINA	GUSTINE	TEHAMA	EYREKA	SORRENTO	LOMPOC	HARTLEY	MAYETTE	PARISIENNE	FRANQUETTE	GRAND JEAN	CORNE	PEDRO	SCRARSH	FRANQUETTE	MEYI ANAISE	
PAYNE										●			●			●							
AMIGO													●			●				●			
SERR			●						●		●												
CHICO		●		●				●															
MARBOT																●							
VINA			●						●				●							●			
GUSTINE					●														●				
TEHAMA													●			●							
EYREKA													●			●							
SORRENTO													●			●							
LOMPOC			●					●															
HARTLEY														●		●							
MAYETTE																						●	
PARISIENNE																						●	●
FRANQUETTE														●							●	●	●
GRAND JEAN																●							
CORNE																							●
PEDRO																●							
ASHLEY					●				●										●				

● Ποικιλίες κατάλληλες για καλή επικονίαση

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

- Τρόποι πολλαπλασιασμού
 - Με σπόρο και εμβολιασμό (πλακίτης ή εγκεντρισμός σε μεγάλης ηλικίας σπορόφυτα)
 - Κατά τον εμβολιασμό καλά αποτελέσματα δίνουν κάποιες φυτορρυθμιστικές ουσίες (κυτοκινίνες)
- Δένδρο δυσπόστατο



Υποκείμενο
(συμβάλει με το
ριζικό σύστημα)

Εμβόλιο
(είναι η καλλιεργούμενη
ποικιλία)

- Υποκείμενα

- Σπορόφυτα

- Μεθωρίμανση σπόρων (~ 3 μήνες) (Lorezzone)

- ❖ *J. hindsii*

- Μέτρια συμβιβαστότητα, ζωνρά
- A: Verticillium, Armillaria, Meloidogyne
- E: Phytophthora, Agrobacterium
- Καθυστερημένη συμβιβαστότητα → blackline

- ❖ *J. nigra*

- Αργής ανάπτυξης και εισόδου σε καρποφορία
- Δένδρα μικρότερα σε μέγεθος
- E: Phytophthora, blackline
- Όχι σε ασβεστούχα εδάφη ή αλκαλικά
- Καλή συμβιβαστότητα

❖ Paradox (*J. regia* x *J. hindsii*)

- Καλή συμβιβαστικότητα, ζωνρά, εκλεκτό υποκείμενο
- A: Agrobacterium,
- Ανέχεται βαριά, υγρά εδάφη
- Δύσκολος ο αγενής πολλαπλασιασμός
- Καθυστερημένη συμβιβαστικότητα → blackline

❖ *J. regia*

- Πολύ καλή συμβιβαστικότητα
- A: Phytophthora
- E: Armillaria, Agrobacterium
- Αρχική ανάπτυξη σε φυτώριο είναι αργή
- Όχι σε αλατούχα εδάφη

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- **Γαλλικές ποικιλίες** (όψιμες – Οκτώβριο, και ακρόκαρπες κυρίως)
 - Franquette (ορθόκλαδη πολύ ζωνρή, όψιμη άνθηση)
 - Lara (πλαγιόκαρπη, μικρή ζωνρότητα)
 - Fernor (ημιορθόκλαδη, πλαγιόκαρπη, μέση ζωνρότητα, όψιμη)
 - Fernette (ημιορθόκλαδη, πλαγιόκαρπη, όψιμη)
- **Αμερικάνικες ποικιλίες** (πρώϊμες-μεσοπρώϊμες – Σεπτέμβριο, και πλαγιόκαρπες εκτός από Hartley)
 - Hartley (ημιορθόκλαδη, πλάγιο-ακρόκαρπη, μέση ζωνρότητα, μέσο όψιμη)
 - Payene
 - Amigo
 - Serr
 - Chico
 - Chandler (μέσης ζωνρότητας, γρήγορη είσοδο σε καρποφορία)

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- **Ελληνικές ποικιλίες**
 - **Ηλιάνα** (πλαγιόκαρπη, ζωηρή, **Επικ. Chanlder**)
 - **Ιόλη** (πλαγιόκαρπη, μέτρια ζωηρή, **Επικ. Chandler, Big Top, Lara**)
 - **Big Top** (πλαγιόκαρπη, μικρή ζωηρότητα, γρήγορη είσοδος σε καρποφορία, **Επικ. Chandler, Lara**)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΑΡΥΔΙΑΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ



ΚΛΙΜΑ

- Δεν ανέχεται πολύ χαμηλές (όχι κάτω από -9 ή -11 $^{\circ}\text{C}$) ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες (μαύρισμα περικαρπίου και συρρίκνωση ψίχας σε θερμοκρασίες υψηλότερες από $35-38$ $^{\circ}\text{C}$).
- Οι Γαλλικές ποικιλίες πιο ανθεκτικές στο ψύχος
- Απαιτήσεις σε ώρες ψύχους (700-1500 ώρες κάτω από 7°C)
- Υψηλή σχετική υγρασία και βροχές αργά την άνοιξη προκαλεί προβλήματα, λόγω υψηλών δαπανών για φυτοπροστασία (προσβολή από βακτήριο *Xanthomonas juglandis*)

ΕΔΑΦΟΣ

- Βαθύ έδαφος, αμμοπηλώδες, βαθύ (μπορεί η ρίζα να φτάσει και τα 3 μέτρα σε βάθος)
- Πρέπει να αποστραγγίζουν όμως καλά
- pH μεταξύ 6-8
- Δεν ανέχεται αλατούχα εδάφη
- Αλληλοπάθεια και γιουγκλόνη

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

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

ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

- Τα ζιζανιοκτόνα διακρίνονται σε προφυτρωτικά και μεταφυτρωτικά

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

- Αποστάσεις φύτευσης από 6 x 6 έως και 11 x 11 μέτρα, ανάλογα με είδος, υποκείμενο, γονιμότητα εδάφους, ποικιλία κτλ.
- *J. nigra* σε μικρότερες αποστάσεις φύτευσης από το *J. regia*

ΠΟΤΙΣΜΑ

- Σημαντικότετη καλλιεργητική τεχνική
- Ανάγκες σε πότισμα από Ιούνιο έως και Οκτώβριο, εφόσον δεν υπάρχει επαρκής εδαφική υγρασία

ΛΙΠΑΝΣΗ

- Απαιτητική σε άζωτο
- Ανάλυση φυτικών ιστών δίνει στοιχεία της θρεπτική κατάστασης των δένδρων
- Κυρίως φυλλοδιαγνωστική

ΜΑΚΡΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Άζωτο
- Μαγνήσιο

ΜΙΚΡΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ψευδάργυρος
- Μαγγάνιο
- Χαλκός
- Βόριο

ΚΛΑΔΕΜΑ

- Κλάδεμα μόρφωσης
 - Κυπελλοειδές
 - Πυραμίδα

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

- Σκοπός :
 - Διατήρηση σχήματος
 - Αφαίρεση ξερών κλάδων
 - Έκθεση εσωτερικού κόμης σε φως και αέρα
 - Καλή παραγωγή και βλάστηση
 - Προσοχή στις ακρόκαρπες ποικιλίες, δεν πρέπει να συντέμνονται οι βλαστοί του έτους
 - Όχι σύντμηση: Franquette, Hartley, Meyllannaise, Mayette
 - Στο 50% του μήκους: Chico, Gustine
 - Στο 35% του μήκους: Pedro, Vina
 - Οι πλαγιόκαρπες συντέμνονται για να επιτευχθεί μεγάλο μέγεθος καρπών

- **ΩΡΙΜΑΝΣΗ- ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ** - Καρποί κατάλληλοι για συγκομιδή όταν ο ιστός που χωρίζει τα δύο ήμισυ αποκτήσει καφετί χρωματισμό.
- Υψηλής ποιότητας καρποί όταν το ενδοσπέρμιο είναι ξανθόχρωμο
- Συγκομιδή με τα χέρια ή με ράβδισμα ή δόνηση και συγκομιδή από δίχτυα, έδαφος ή με αναρρόφηση
- Απόδοση περί τα 300 κιλά/στρέμμα
- Πρέπει να αποφλοιώνονται αμέσως για να μη μαυρίζει το περικάρπιο – με υποχλωριώδες νάτριο 2% για 1 λεπτό
- Αποξήρανση (<math>< 50^{\circ}\text{C}</math>)
- Συντήρηση (υψηλή περιεκτικότητα λαδιού-τάγγισμα)



10 4 2006



2 4 2005



7 9 2006

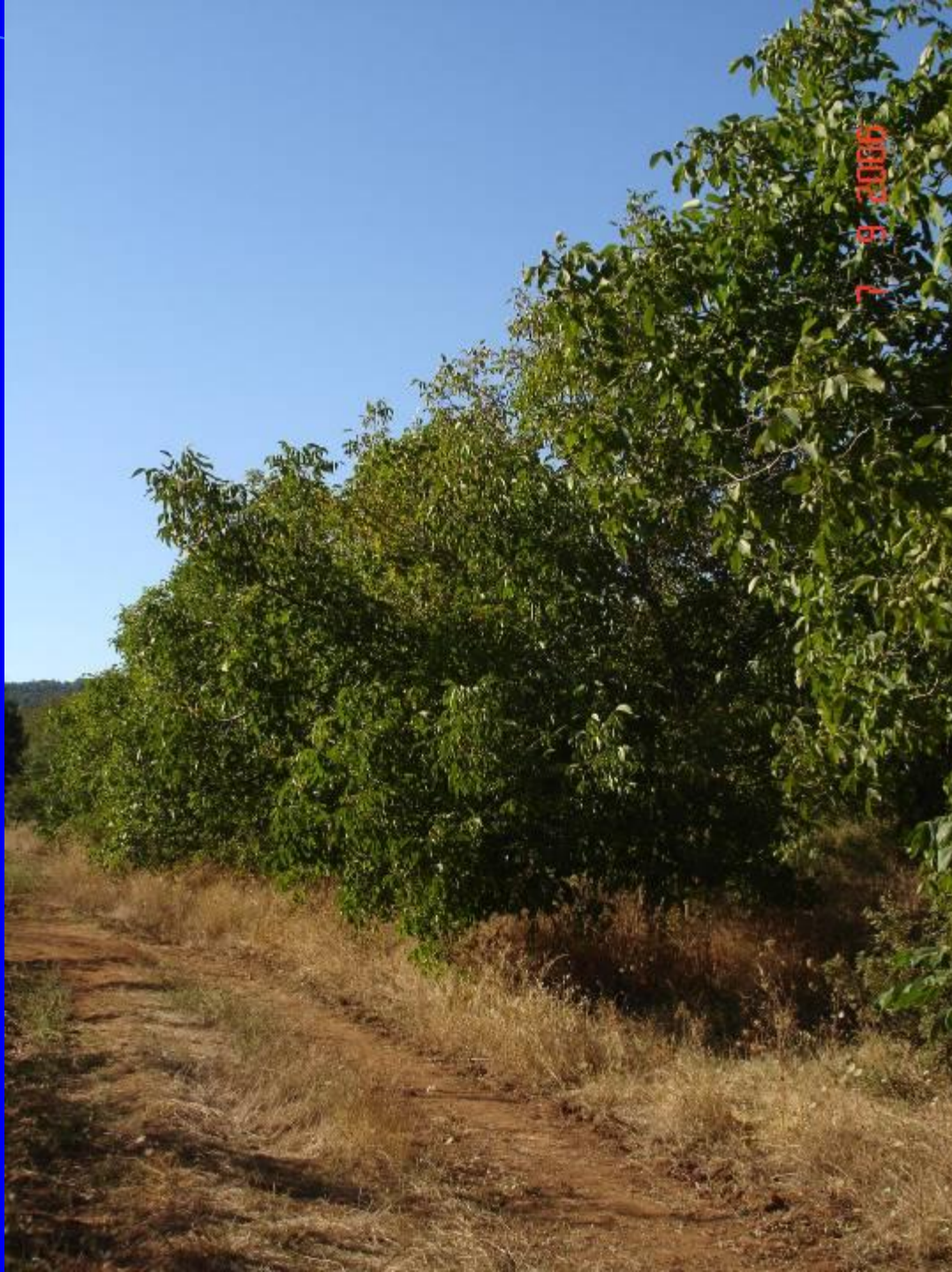


PHOTO
1



17 5 2005