



ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ
ΜΗΛΙΑΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ ΔΗΜΗΤΡΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- η μηλιά κατάγεται από χώρες της Κεντρικής Ασίας
- είναι το πιο διαδεδομένο οπωροφόρο στον κόσμο
- καλλιεργείται από τους αρχαίους χρόνους στην Ασία και στην Ευρώπη



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ-ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- η μηλιά ανήκει στην οικογένεια *Rosaceae*, το γένος *Malus*
- το επιστημονικό της όνομα είναι *Pirus malus*, *Malus communis* ή *Malus domestica*



- Είναι δέντρο φυλλοβόλο, μεγάλου μεγέθους και μακρόβιο
- τα φύλλα είναι απλά, με την κάτω επιφάνεια τους χνουδωτή
- έχει πεπλατυσμένους, χνουδωτούς οφθαλμούς, που εφάπτονται του βλαστού
- οι καρποφόροι οφθαλμοί είναι μικτοί και παράγουν συγχρόνως τα άνθη και τα φύλλα
- ο καρπός έχει διάφορα σχήματα και η σάρκα ποικίλες γεύσεις



ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

- Ανάλογα με το χρώμα :

- κόκκινα μήλα :
Red Delicious
Red Chief,
- κίτρινα μήλα :
Golden
Delicious,
- πράσινα μήλα :
Granny Smith
και Φιρίκι

- Ανάλογα με την εποχή ωρίμανσης:

- τα θερινά μήλα,
- τα μήλα του Σεπτεμβρίου, που είναι τα Red Delicious και τα Golden
- τα φθινοπωρινά μήλα, Granny Smith

Οι πιο διαδεδομένες ποικιλίες στην Ελλάδα είναι οι Red Delicious, Golden Delicious και Granny Smith



Granny Smith



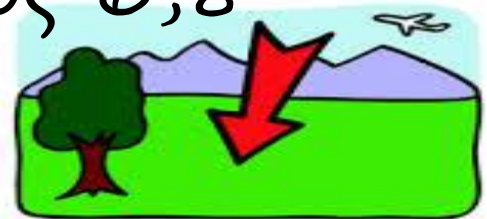
Red delicious



Golden Delicious

ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

- Ευδοκιμεί σε ψυχρά και υγρά κλίματα
- Κατάλληλες θερινές θερμοκρασίες θεωρούνται $20^{\circ} - 21^{\circ} C$
- Ανάγκη σε άφθονο ηλιακό φως
- Κατάλληλα τα αμμοπηλώδη εδάφη με pH 6,2 έως 6,8



ground

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

- Ανάλυση εδάφους
- Εμπλουτισμός του εδάφους με κοπριά
- Καλλιεργητικές εργασίες (όργωμα)
- Επισήμανση των θέσεων και διάνοιξη λάκκων(45x45εκ)
- Φύτευση δένδρων
- Τοποθέτηση ανεμοφρακτών



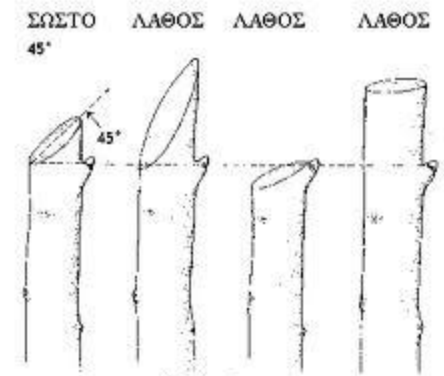
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

- Χρειάζεται περίπου 1000 mm νερού το χρόνο.
- Πότισμα με κατάκλιση
- Πότισμα με διπλές λεκάνες
- Πότισμα με αυλάκια
- Πότισμα με τεχνητή βροχή
- Πότισμα στάχδην



ΚΛΑΔΕΜΑ ΜΗΛΙΑΣ

- ❖ Κλάδεμα σχήματος
 - Κύπελλο
 - Κυπελλοπυραμίδα
 - Θαμνοειδές κύπελλο
 - Νάνος πυραμίδα κατά ορόφους
 - Ατρακτοειδής θάμνος
 - Οπωρώνας λιβάδι
 - Παλέτα (κανονική – ελεύθερη παλέτα)
- ❖ Κλάδεμα καρποφορίας



Εικόνα 1

ΛΙΤΤΑΝΣΗ ΜΗΛΙΑΣ

- Κατάλληλο το βιολογικό λίπασμα ΡΟΚΟΝ
- Επίσης κοπριά αγροτικών ζώων
- Κομποστοποιημένα ζωικά περιττώματα
- Υπολείμματα μανιταροκαλλιέργειας
- Προϊόντα κ υποπροϊόντα φυτικής προέλευσης
- Φύκη
- Τριονίδια ξύλου
- Ανθρακικό μαχνήσιο και αβέστιο
- Γκουανό, κ.α

ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ

1. Τροφοπενία σιδήρου (Fe)
2. Τροφοπενία ψευδαργύρου (Zn)
3. Τροφοπενία βορίου (B)
4. Τροφοπενία μαγγανίου (Mn)
5. Τροφοπενία μαγνησίου (Mg)

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ανθονόμος

- Έχει μια γενεά το έτος
- Τα ενήλικα τρέφονται διατρυπώντας τους οφθαλμούς
- Τα άνθη να παραμένουν κλειστά

Αντιμετώπιση:

Στο στάδιο της “πράσινης κορυφής” και “ρόδινων οφθαλμών” εφαρμόζουμε ένα ψεκασμό με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο chlorpyrifos



Καρπόκαψα

- Έχει 2 με 3 γενεές το έτος
- Η προνύμφη τρέφεται από το εσωτερικό του καρπού
- Οι προσβεβλημένοι καρποί ή πέφτουν πρόωρα ή είναι ακατάλληλοι για τροφή

Βιολογική αντιμετώπιση:

- Με υμενόπτερα του γένους *Trichogramma*
- προνύμφες του γένους *Ascogaster*
- Με σκευάσματα που περιέχουν ιό γρανούλωσης



Βαμβακάδα

- η εισαγωγή του τοξικού βιέλου δημιουργεί διογκώσεις και καρκίνους σε μέγεθος καρδιού
 - Τα προσβεβλημένα δένδρα αδυνατίζουν και προσβάλλονται εύκολα από άλλους εχθρούς
- Βιολογική αντιμετώπιση:
Χρήση της αφίδας
Aphelinus mali



ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Φουζικλάδιο

- Παθογόνο αίτιο *Venturia inaequalis*
- Προβάλλει άνθη, καρπούς, φύλλα και προκαλεί καστανόμαυρες κηλιδώσεις

Βιολογική αντιμετώπιση:

- Με προσθήκη βιολογικών παραγόντων στα φύλλα που είναι πεσμένα στο έδαφος και με τη χρήση θειασβεστίου που καταστρέφει τα όργανα διαχειμάνσεως των κρυπτογαμικών



Βακτηριακό κάψιμο

- Παθογόνο αίτιο *Erwinia amylovora*
- καταστρέφει πλήρως ένα ανεπτυγμένο και υγιές δένδρο
- τα άνθη αποκτούν σκούρο πράσινο χρωματισμό λόγω της προσβολής

Αντιμετώπιση:

- Πρόληψη και καλλιεργητικές μεθόδους (ως βιολογική καταπολέμηση)
- χημική καταπολέμηση γίνεται με τη χρήση χημικών που περιέχουν χαλκό και με αντιβιοτικά



Ωίδιο

- Παθογόνο αίτιο
Rhodospira leucotricha
- Τα προσβεβλημένα άνθη και οι καρποί παραμορφώνονται. Οι προσβεβλημένοι ιστοί καλύπτονται από άσπρη αλευρώδη επάνθιση του παθογόνου.

Αντιμετώπιση:

- Πρωτίστως φυτοπροστασία
- Με χημική θεραπεία μόνο η προστασία των βλαστών και των πρώτων καρπών που αναπτύσσονται από υγιείς οφθαλμούς θα μπορούσε να είναι επιτυχής



ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

- ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής και διαχείρισης αγροτικών προϊόντων
- παραγωγή αγροτικών προϊόντων χωρίς τη χρήση τεχνητών χημικών ουσιών
- προστατεύει το περιβάλλον σε όλα τα στάδια διαχείρισης του οικοσυστήματος και την υγεία των καταναλωτών
- αντικατάσταση συνθετικών χημικών ουσιών με άλλες που βρίσκονται στη φύση
- ενίσχυση της γονιμότητας του εδάφους



ΣΤΟΧΟΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

- στη μείωση της ρύπανσης
- παραγωγή τροφής υψηλής θρεπτικής αξίας
- αύξηση της βιοποικιλότητας
- αύξηση της βιολογικής δραστηριότητας των εδαφών
- διατήρηση και αύξηση της γονιμότητας των εδαφών
- ανακύκλωση των αποβλήτων φυτικής και ζωικής προέλευσης
- προώθηση της ορθής χρήσης των εδαφών, του νερού και του αέρα
- περιορισμό όλων των μορφών ρύπανσης που προέρχονται από τη συμβατική γεωργική πρακτική



ΚΑΝΟΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ

- Καλλιέργεια ψυχανθών
- Χλωρά λίπανση
- Καλλιέργεια βαθύρριζων φυτών
- Κατάλληλο πρόγραμμα πολυετούς αμειψισποράς
- Η ενσωμάτωση στο έδαφος οργανικών ουσιών

ΚΑΤΑΤΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΣΙΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

- Πύρεθρο
- Ροτενόνη & ροτενοειδή
- Φυτικά και ζωικά έλαια
- Πρόπολη
- Παρασκευάσματα μεταλλειδής
- Θείον
- Βορδιχάλειος πολτός
- Βουρχούνδιος πολτός
- Καλιούχος βάππων (μαλακό σαπούνι)
- Φερομόνες
- Κ.α

ΧΛΩΡΗ ΛΙΤΑΝΣΗ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ

ΘΕΤΙΚΑ

- Εδαφοκάλυψη
- Μείωση της έκπλυσης θρεπτικών στοιχείων
- Αξιοποίηση θρεπτικών στοιχείων
- Αύξηση του αζώτου του εδάφους
- Συσώρευση χούμου στο έδαφος
- Καταπολέμηση ζιζανίων

ΑΡΝΗΤΙΚΑ

- Μεγάλη κατανάλωση νερού
- Απώλεια χούμου εξαιτίας της εντατικής κατεργασίας του εδάφους
- Αύξηση παρασίτων και ασθενειών
- Μείωση της παραγωγής της επόμενης καλλιέργειας

ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Οι μικροοργανισμοί
που παίρνουν
μέρος στην
κομποστοποίηση:

- Βακτήρια
- Μύκητες
- Ακτινομύκητες
- Τρωτόζωα
- Αρθρόποδα
- έντομα.

Τα υλικά που
χρησιμοποιούνται:

- προϊόντα κηπευτικών φυτών
- Κομπόστα από σκουλήκια
- προϊόντα κλαδέματος
- Φύκη και άλλα φυτικά υπολείμματα



ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΠΩΡΩΝΑΣ

Ο προγραμματισμός δράσης για την εγκατάσταση ενός βιολογικού οπωρώνα, περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενέργειες :

- Επιλογή περιοχής
- Βιολογική πιστοποίηση
- Επιλογή ποικιλίας
- Προετοιμασία εδάφους και φύτευση

Παροιμίες για τα μήλα

Απόξω μήλο κόκκινο φαίνεται...

Ας με θυμηθεί ο φίλος μου κι ας είναι με μισό μήλο.

Γλυκό σαν μήλο στο στόμα...

Ένα μήλο την ημέρα, το γιατρό τον κάνει πέρα.

Κολλάν (ή πλέουν) τα μήλα στο γιαλό, κολλάν (πλέουν) κι οι
καβαλίνες...

Μηλίτσα που 'σαι στο γκρεμό με μήλα φορτωμένη, τα μήλα σου
λιμπίζομαι, μα το γκρεμό φοβάμαι. (άτολμος)

Τα μήλα σύκα, τα σύκα μήλα...

Τη μηλιά που έχει μήλο βαράνε...

Το μήλο κάτω απ' τη μηλιά θα πέσει...

Κι αν παραπέσει, στον ίσκιο της θα πέσει. (ή ο ίσκιος της θα το
βαρέσει) (Οι συγγενείς μοιάζουν)

Το μήλο όσο κόβεται, τόσο μοσχομυρίζει...

Το σάπιο μήλο, σαπίζει και το γερό. (συναναστροφές)

Φύλαγε το μήλο να 'χεις το μισό.

Φύτεψε μηλιά για να τρως μήλα.



Σας ευχαριστώ!

