

ΚΑΡΠΟΔΟΤΙΚΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Εργαστήριο 2.

Πιπεριά

- **Βοτανικοί χαρακτήρες**
- **Καλλιεργητικές Περιποιήσεις**

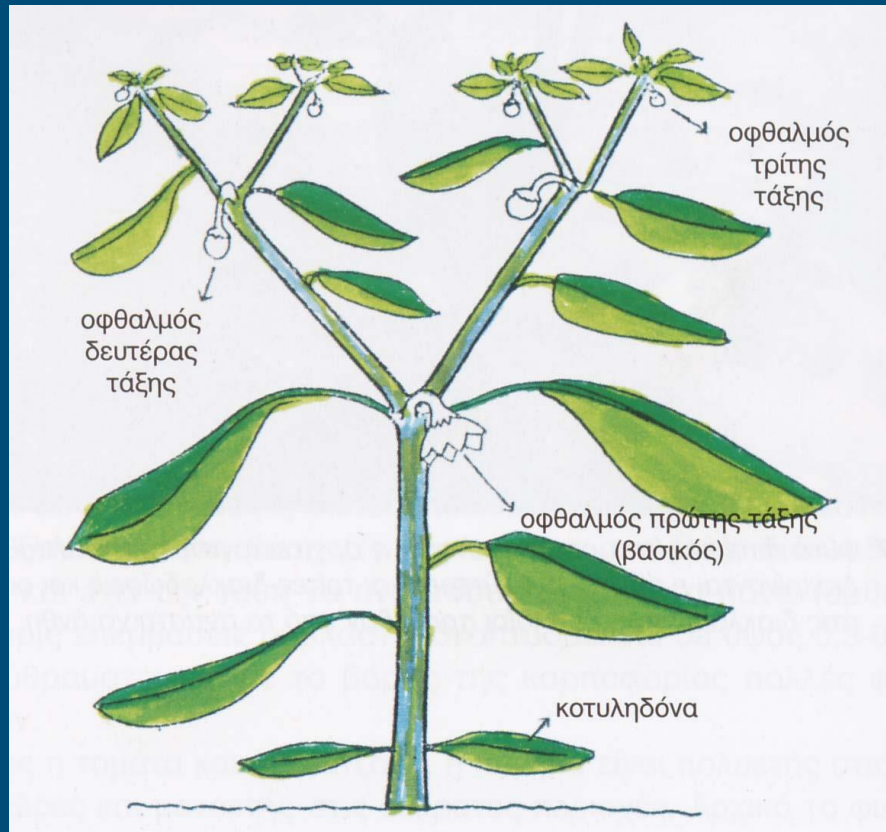
Καλλίμαχος Νηφάκος
Δημήτριος Τσιλιάνος
Αναστάσιος Κώτσιρας

Βοτανικοί χαρακτήρες

- **Φυτό:** Μονοετές ή διετές ποώδες.
- **Φύλλα:** Απλά, λεπτά, γυαλιστερά και εμφανίζονται στο βλαστό του φυτού κατ' εναλλαγή.
- **Στέλεχος:** Ποώδες και καθώς αυξάνεται η ηλικία των φυτών ξυλοποιείται στη βάση του.
- **Ανάπτυξη:** Ορθόκλαδη με σύνηθες τελικό ύψος 80 εκ.
 - Ο κεντρικός βλαστός διχάζεται ενώ το ίδιο συμβαίνει και στους πλάγιους βλαστούς: **συνεχείς διακλαδώσεις**

Φυτό

- Κατά μήκος του κεντρικού βλαστού του φυτού αναπτύσσονται πολλές διακλαδώσεις πλαγίων βλαστών.



Βοτανικοί χαρακτήρες

- **Ρίζα:**

- βάθος 60-120 εκ.
- δυνατή κεντρική ρίζα
- κατά την μεταφύτευση δημιουργούνται πλευρικές διακλαδιζόμενες

- **Άνθη:**

- Μονήρη στις διακλαδώσεις των βλαστών με μίσχο 1,5 εκ.
- Κωδωνοειδής κάλυκας με 5 ή περισσότερα σέπαλα
- Στεφάνη 8-15 χλστ. με 5 ή περισσότερα πέταλα
- Ερμαφρόδιτα, αυτογονιμοποιούμενα και μερικώς σταυρογονιμοποιούμενα
- Στρέφεται προς τα κάτω: εύκολη η αυτογονιμοποίηση

Καρπός Πιπεριάς

- Τύπος καρπού:
 - Ράγα πολύχωρος, πολύσπερμος
 - Κοιλότητα μεταξύ των τοιχωμάτων και του πλακούντα
 - Στεγνή σε αντίθεση με την τομάτα που φέρει ζελατινώδη ιστό
 - Οι σπόροι αποχωρίζονται εύκολα
- Σχήματα:
 - Ποικιλία σχημάτων
- Επιφάνεια:
 - Γυαλιστερή

Χρώμα

- Αρχικά πράσινο-πρασινοϊώδες λόγω της χλωροφύλλης.
- Κατά την ωρίμανση: ερυθρό, καστανέρυθρο, κίτρινο, κιτρινοπράσινο, πορτοκαλί, ιώδες.
- Το χρώμα και το άρωμα οφείλονται σε μείγμα καροτινοειδών:
 - Καψανθίνη (κυρίως)
 - Δευτερευόντως: α, β καροτίνια, ξανθοφύλλη, ζεαξανθίνη, κρυπτοξανθίνη, λυκοπίνη (δευτερευόντως)

Γεύση-Δριμύτητα

- Γλυκές πιπεριές: ελαφρά δριμύτητα, γεύση ευχάριστη, δροσιστική.
- Η δριμύτητα οφείλεται στην **καψαϊκίνη** (αλκαλοειδής καυστική ουσία).
 - Συναντάται κυρίως στα διαφράγματα, κοντά στον πλακούντα και κοντά στον ποδίσκο και όχι τόσο στα τοιχώματα του καρπού.
 - Οι σπόροι έχουν μικρή ποσότητα καψαϊκίνης
 - Στους τύπους cayenne, jalapeno, tabasco, όλα τα μέρη του καρπού έχουν υψηλή καυστικότητα
 - Η καψαϊκίνη μειώνεται όσο πλησιάζει η ωριμότητα
 - Το σχήμα του καρπού δεν σχετίζεται με την δριμύτητα

Γεύση-Δριμύτητα

Ο βαθμός καυστικότητας εξαρτάται:

- **Από γενετικούς παράγοντες**
- Από το χρώμα των καρπών: οι πράσινοι έχουν μεγαλύτερη δριμύτητα από τους κόκκινους
- **Από την ηλικία των καρπών:** οι μικροί εμφανίζουν υψηλότερη καυστικότητα
- **Από εδαφοκλιματικούς παράγοντες:**
 - Αύξηση με υψηλές θερμοκρασίες την ημέρα και την νύκτα
 - Αύξηση στα άγονα εδάφη

Σχήμα-Διαστάσεις

Ποικιλία σχημάτων:

- Επίμηκες, Κωνικό, Σφαιρικό

Ποικιλία διαστάσεων:

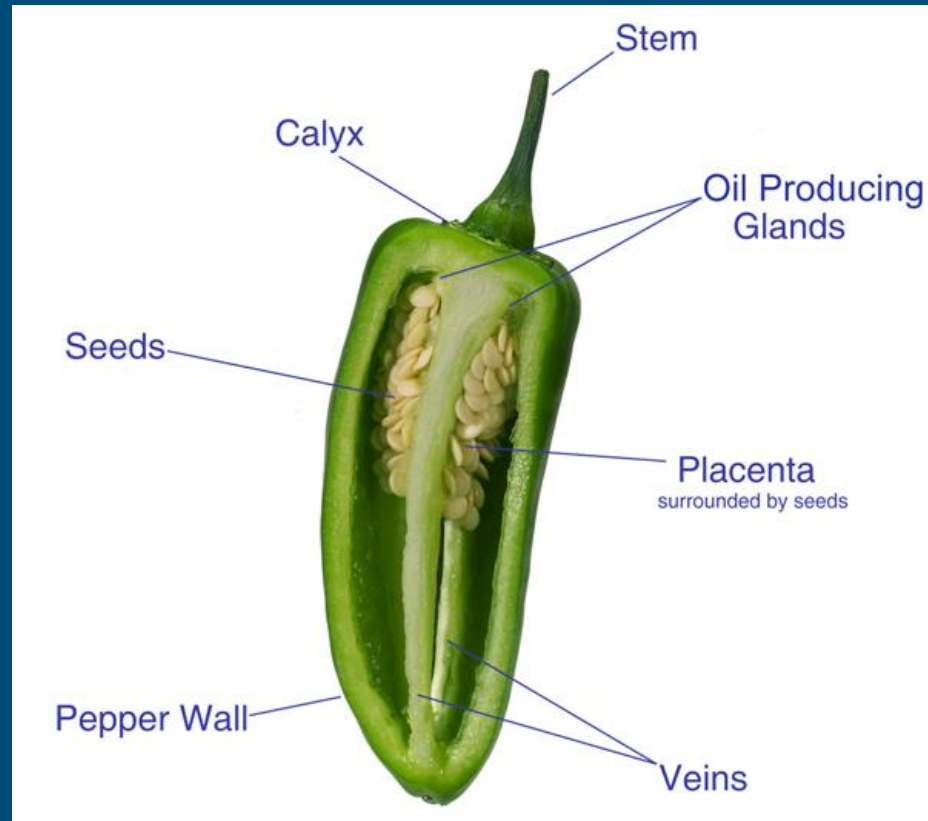
- μήκος 1-30 εκ.
- πλάτος 1-15 εκ.

Τοίχωμα:

- λεπτό ή χονδρό

Ανατομία Καρπού

- Ανατομία
- Χαρακτηριστικά



Τύποι Πιπεριάς

Υπάρχουν πολλοί τρόποι ταξινομήσεως

Διαδεδομένη διεθνής ταξινόμηση:

- Bell group
- Anaheim Chile group
- Jalapeno
- Cherry group
- Wax group
- Tabasco group

Bell group

Σχετίζεται με την βοτανική ποικιλία *grossum*

- Μέγεθος μεγάλο
- Σχήμα τετράγωνο
- Χρώμα πράσινο (άγουροι)
- Χρώμα κόκκινο (ώριμοι)
- Γεύση γλυκιά
- Νωπή κατανάλωση



Anaheim Chile group

- Επιφάνεια λεία, Σχήμα κωδωνοειδές
- Σάρκα παχιά-μεσαία
- Χρώμα πράσινο (άγουροι), κόκκινο (ώριμοι)
- Νωπή κατανάλωση-Μεταποίηση (κονσέρβα, αφυδάτωση)
- **Μετρίως καυτερές**
- **Πάπρικα:** προϊόν μη καυτερών αφυδατωμένων πιπεριών Chiles
- Υποομάδα οι πιπεριές Cayenne



Jalapeno group

- Μέγεθος μικρό
- Σχήμα σφαιρικό, κυλινδρικό
- Επιφάνεια λεία
- Χρώμα πράσινο (ανώριμοι) και κόκκινο (ώριμοι)
- **Γεύση πολύ καυτερή**
- Νωπή κατανάλωση ή Μεταποίηση



Cherry group

- Μέγεθος μικρό
- Σχήμα σφαιρικό
- Χρώμα πράσινο (ανώριμοι) και κόκκινο (ώριμοι)
- **Γεύση καυτερή ή γλυκιά**
- Νωπή κατανάλωση ή Μεταποίηση

Wax group

- Μέγεθος μικρό ή μεγάλο
- Σχήμα σφαιρικό
- Χρώμα κίτρινο (ανώριμοι)
- **Γεύση καυτερή ή γλυκιά**
- Νωπή κατανάλωση ή Μεταποίηση (τουρσί)

Tabasco group

- Μέγεθος μικρό
- Σχήμα κωδωνοειδές
- Χρώμα πράσινο (ανώριμοι) και κόκκινο (ώριμοι)
- **Γεύση η πιο καυτερή από τις εμπορικές ποικιλίες**
- Μεταποίηση (τουρσί οι άγουροι)
- Οι κόκκινοι (ώριμοι) προστίθενται σε σάλτσες



Ποικιλίες-Υβρίδια

- Υπάρχουν πολλές ποικιλίες και υβρίδια
- Ο σπόρος των υβριδίων είναι ακριβότερος περίπου 20 φορές από τις ποικιλίες
- Ο κατάλογος συνεχώς εμπλουτίζεται και αλλάζει
- Γνωστές ποικιλίες στην Ευρώπη:
 - **California Wonder**
 - **Yolo Wonder**

California Wonder



Yolo Wonder



Ποικιλίες (ανάλογα με το σχήμα)

Μακρόστενες

- Φλωρίνης
- Καρατζόβας
- Καυτερή Μακεδονίας
- Κέρατο (Π13)
- Corno di toro

Ποικιλίες (ανάλογα με το σχήμα)

Τετράγωνες

- Μακεδονίας (Π14)
- Τοματοπιπεριά
- Quadrato d' Astri
- Yolo Wonder
- California Wonder

Βιομηχανικές Πιπεριές

- **Μακεδονική μυτερή**
 - μέτρια καυστικότητα
 - κατάλληλη για τουρσί
 - ανοικτό πράσινο κατά την συγκομιδή (άγουρος)
- **Σταυρός**
 - μέτρια καυστικότητα
 - κατάλληλη για τουρσί
 - ανοικτό πράσινο κατά την συγκομιδή (άγουρος)

Παραδοσιακές Ποικιλίες

Φλωρίνης:

- επιμήκης, κωνικός με λεία επιφάνεια
- σάρκα παχιά
- χρώμα εμπορικής ωριμότητας
κόκκινο
- γλυκιά γεύση
- νωπή κατανάλωση ή μεταποίηση



Παραδοσιακές Ποικιλίες

Π-13 (ΚΓΕΒΕ)

- χρώμα κιτρινοπράσινο (ανώριμοι), κόκκινο στην φυσιολογική ωριμότητα)
- σχήμα επίμηκες, μακρόστενο
- γλυκιά γεύση (απουσία καψαϊκίνης)



Παραδοσιακές Ποικιλίες

Καυτερή Ιεράπετρας

- επιμήκης, μακρόστενος
- χρώμα εμπορικής ωριμότητας
έντονο κόκκινο
- μέτρια καυτερή γεύση
- νωπή κατανάλωση (για ψήσιμο)



Παραδοσιακές Ποικιλίες

Τοματοπιπεριά:

- χονδρά τοιχώματα,
- σχήμα και μέγεθος τομάτας,
- συγκομίζονται ώριμοι όταν έχουν χρώμα κόκκινο
- γλυκιά γεύση
- εξαγωγικό ενδιαφέρον



Παραδοσιακές Ποικιλίες

Καρατζόβας:

- χρώμα κόκκινο στην φυσιολογική ωρίμανση
- σχήμα κωνικό
- γλυκιά ή καυτερή γεύση
- κατάλληλη για βιομηχανία (σκόνη κόκκινου πιπεριού)



Τύποι Υβριδίων

Τετράλοβος

- California wonder
- Yolo Wonder
- Olympus F1
- Yellow bell

Τύποι Υβριδίων

Τύπου Φλωρίνης

- Odiseo F1
- Avanto F1
- Belisa F1
- Belcanto
- Kappy

Τύποι Υβριδίων

Τύπου Lamuyo

- Cleopatra No 4 F1,
- Zablifo,
- Vidi F1
- Corrado
- Grazia
- Laser

Τύποι Υβριδίων

Τύπου Κέρατο

- Sammy F1
- Diablo F1
- Pinokio F1
- Feroza
- Sammy

Τύποι Υβριδίων

Τύπου Μακριές γλυκιές

- Astrion F1
- Arlequin F1
- Lenor F1
- Palio F1

Τύποι Υβριδίων

Τύπου Καυτερές

- Sonora F1
- Yanka F1
- Mefisto
- Ιεράπετρας

Σπορά

- Σπορά σε ειδικά διαμορφωμένα θερμοκήπια σπορεία
- Σε δίσκους με ατομικές θέσεις
- Εποχές: Ιανουάριος-Φεβρουάριος έως τον Απρίλιο
- Θερμοκρασία βλαστήσεως σπόρου 27-30° C
- Θερμοκρασία υποστρώματος 21° C
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος 23-25° C
- Παραμονή των φυταρίων στο φυτώριο περίπου 2 μήνες

Μεταφύτευση

Στάδιο

- όταν ο πρώτος ανθοφόρος οφθαλμός είναι λίγο ορατός στην κορυφή του φυτού
- αρνητικές συνέπειες καθυστέρησης:
 - μειωμένη αρχική βλαστική ανάπτυξη
 - καθυστέρηση συγκομιδής
 - οψίμιση της παραγωγής
 - αριθμός φύλλων: 6-8

Εποχές Φυτεύσεως

Με δεδομένη την ευαισθησία της πιπεριάς στις χαμηλές θερμοκρασίες:

- Πρώιμη καλλιέργεια
- Κανονική καλλιέργεια
- Όψιμη καλλιέργεια

Αποστάσεις φυτεύσεως

Εξαρτώνται από:

- Την ζωηρότητα της ποικιλίας
- Τις επικρατούσες συνθήκες
 - θερμοκρασία
 - εποχή καλλιέργειας
 - τύπος και γονιμότητα εδάφους
- Την μέθοδο φυτεύσεως (χωρίς, ή με υποστήλωση)

Μεταφύτευση

Μέθοδοι φυτεύσεως

- Σε διπλές γραμμές (20-30% αύξηση της πυκνότητας)
 - 100-120 εκ διάδρομοι, 50-60 εκ μεταξύ των δίδυμων γραμμών και 25-30 cm (επί της γραμμής) (διστέλεχα φυτά)
- Σε μονές γραμμές 60-70 εκ x 30-50 εκ
 - **Η πυκνότητα των φυτών ανά στρέμμα κυμαίνεται:**
 - 1.800-3.000 (μεγάλη διάρκεια συγκομιδής)
 - 4.000-5.000 (μικρή διάρκεια συγκομιδής)



Μεταφύτευση

Μεταφύτευση στην οριστική θέση

- στα 8-9 πραγματικά φύλλα (ύψος φυτών 15 εκ)
- σε κοντινές φυτεύσεις στο σπορείο, η μεταφύτευση πρέπει να γίνεται νωρίτερα:
 - στα 4 πραγματικά φύλλα (ύψος φυτών 10 εκ)

Κλάδεμα-Υποστύλωση

Σκοπός κλαδέματος

- εξισορρόπηση βλαστήσεως-καρποφορίας
- διαμόρφωση σχήματος
- παραγωγή καρπών καλύτερης ποιότητας
 - χρώμα,
 - σχήμα,
 - μέγεθος

Τεχνική κλαδέματος

- με το χέρι
- με ψαλίδα κλαδέματος όταν πρόκειται για μεγάλης διαμέτρου βλαστούς
- οι βλαστοί πρέπει να είναι τρυφεροί και σχετικά μικροί

Βλαστολόγημα

Κατά το κλάδεμα αφήνονται οι επιθυμητοί βλαστοί (συνήθως 2-4) και σε κάθε διακλάδωση αφαιρείται ο ένας από τους δύο βλαστούς (τάση της πιπεριάς για δημιουργία διακλαδώσεων).

- **Μονοστέλεχο σύστημα:** Αφαιρούνται κάθε εβδομάδα όλοι οι πλάγιοι βλαστοί με μήκος 5-10 εκ
- **Διστέλεχο σύστημα:** κορυφολόγημα του κεντρικού στελέχους όταν αποκτήσει ύψος 30 cm και αφεθούν οι 2 ανώτεροι βλαστοί τότε αφαιρούνται όλοι οι πλάγιοι βλαστοί όταν έχουν μήκος 5-10 εκ