

# Η καλλιέργεια της αγγουριάς στο θερμοκήπιο



# Εισαγωγή

- Η αγγουριά (*Cucumis sativus* L.) ανήκει στην οικογένεια Cucurbitaceae (κολοκυνθοειδή) στην οποία ανήκουν το πεπόνι, το καρπούζι και το κολοκύθι.
- Είναι μονοετές φυτό και καλλιεργείται για τον ανώριμο καρπό της.



# Καταγωγή - Ιστορικό

- Μελετημένο γενετικά περισσότερο από τα άλλα κολοκυνθοειδή.
- Η αγγουριά πιστεύεται ότι είναι ενδογενές φυτό των Ινδιών. Αυτοφύες των Ιμαλαΐων. Καλλιεργείται εδώ και 3000 χρόνια.
- Ο Θεόφραστος την αναφέρει με τα ονόματα «σίκυς» ή «σικυός» και περιγράφει 3 ποικιλίες.
- Οι αρχαίοι Έλληνες και οι Ρωμαίοι τη διέδωσαν στην υπόλοιπη Ευρώπη, ενώ στην Αμερική μεταφέρθηκε από τους πρώτους άποικους.
- Η λαχανοκομική και πολλές φορές η θεραπευτική του ιδιότητα εκτιμήθηκε πολύ από τους αρχαίους και σήμερα, εκτός από την κατανάλωσή του ως τροφή, χρησιμοποιείται και για την παρασκευή κρέμας προσώπου.
- Η αγγουριά σήμερα καλλιεργείται σε όλες τις ηπείρους.

# Συνολική καλλιεργούμενη έκταση με αγγούρι στην υπαίθρο και στο θερμοκήπιο και συνολική αντίστοιχη παραγωγή

Κηπευτικό	Υπαίθριες καλλιέργειες		Καλλιέργειες υπό κάλυψη		Σύνολο	
	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (τόνοι)	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή ή (τόνοι)	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (τόνοι)
Αγγούρι	9.190	16.430	15.880	165.782	25.070	182.212

**Μέση παραγωγή στις υπαίθριες καλλιέργειες**

1,8 τόνοι/στρέμμα

**Μέση παραγωγή στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες**

10,5 τόνοι/στρέμμα

# Γενετική κατάσταση - Προοπτικές

- Έχουν δημιουργηθεί αρρενόστειρες σειρές
- Ανθεκτικότητα σε
  - Περονόσπορο
  - Ωίδιο
  - Ιώσεις
- Δημιουργία ποικιλιών με μικρά μεσογονάτια διαστήματα

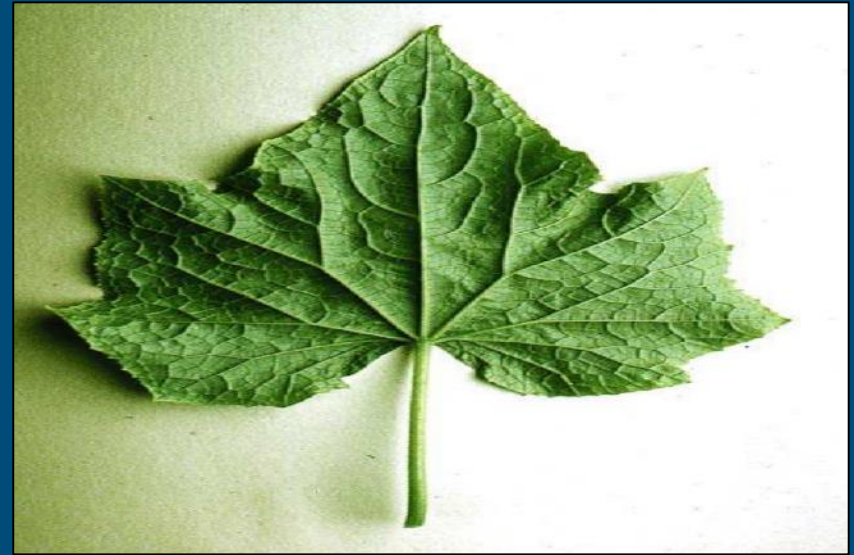
# Βοτανικοί χαρακτήρες

- **Φυτό** ετήσιο έρπον με μακριούς βλαστούς (μη περιορισμένης αναπτύξεως).
- Ο κεντρικός βλαστός του φυτού εάν δεν υποστηλωθεί έρπει
- **Βλαστοί** πώδεις, γωνιώδους διατομής (3-4 μέτρα μήκος)
- Από τις μασχάλες των φύλλων παράγονται πλευρικοί βλαστοί
- Αναρριχώμενο φυτό (παράγει έλικες)



# Βοτανικοί χαρακτήρες

- **Φύλλα:** μεγάλα τρίλοβα ή πεντάλοβα με τρίχες και μακρύ μίσχο, πλάτους 7-25 cm.



- **Ρίζα :** κύρια ρίζα κοντή και δυνατή
- Ανάπτυξη πολλών πλευρικών ριζών

# Βοτανικοί χαρακτήρες

## Καρπός

- Ράγα ή πέπων κυλινδρικού σχήματος
- Λείος ή με μικρά αγκάθια
- Μακρύς ή κοντός
- Γωνιώδης ή κυκλικός
- Πράσινος ή λευκοπράσινος

# Βοτανικοί χαρακτήρες

Δύο μεγάλες ομάδες σε σχέση με τα καρποφόρα όργανα:

- **Οι 100% θηλυκές** που δεν παράγουν αρσενικά άνθη
  - παρθενοκαρπική ανάπτυξη καρπών, χωρίς γονιμοποίηση
  - οι καρποί δεν έχουν σπέρματα
- **Οι ανάμικτης άνθισης** που παράγουν αρσενικά και θηλυκά άνθη στο ίδιο φυτό
  - επικονίαση με έντομα



αρσενικό

θηλυκό



Φυτά έτοιμα για μεταφύτευση

- Τα θηλυκά είναι μονήρη, διακρινόμενα από την ωθήκη-αγγουράκι που έχουν (δεξιά)
- Τα αρσενικά σε ομάδες των τριών έως τεσσάρων (αριστερά)

# Σύσταση καρπού

- Νερό 90-97%
- Υδατάνθρακες 3,4 %
- Πρωτεΐνες 0,5-0,9%
- Λίπη 0,1%
- Μεγάλη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C.

# Ανατομία - Χαρακτηριστικά του καρπού της αγγουριάς

# Καρπός αγγουριάς

- Χρώμα φλοιού:

- Πράσινο
- Λευκοπράσινο

- Χρώμα σάρκας:

- Πράσινο
- Λευκοπράσινο
- Λευκό



# Καρπός της αγγουριάς

- Τύπος καρπού:
  - Ράγα
- Σχήματα:
  - Κυλινδρικά
- Μήκος
  - Μεγάλο ή μικρό



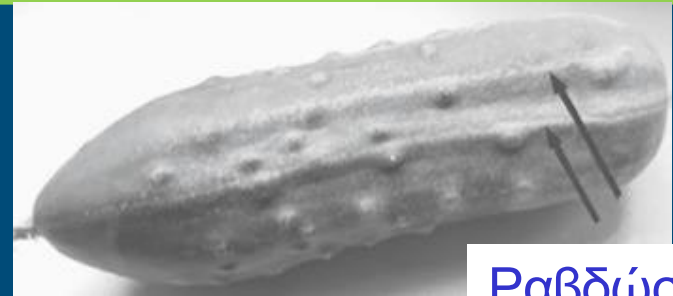
# Καρπός της Αγγουριάς

- Τύπος φλοιού:

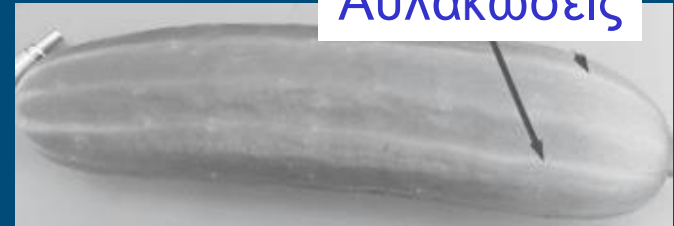
- Λείος
- Ρυτιδωμένος (βιομηχανική χρήση)
- Με άκανθες (βιομηχανική χρήση)
- Χωρίς άκανθες

- Διατομή

- Κυκλική
- Γωνιώδης



Ραβδώσεις



Αυλακώσεις

**Κατηγορίες καρπών αγγουριάς ανάλογα  
με το μέγεθος**

**Χρήση - Πώληση**

# Μεγαλόκαρπα υβρίδια (Dutch)



- 30-50 εκ. μήκος
- 4-5 εκ. διάμετρος
- Λεπτός φλοιός
- Άσπερμα
- Παρθενοκαρπικά

Παραγωγή: 35-40 kg/m<sup>2</sup> ή 80-90 καρποί / m<sup>2</sup>

## Καρποί μεγαλόκαρπων υβριδίων (Dutch type ή Long)

- Οι πιο διαδεδομένοι τύποι στο εμπόριο για νωπή κατανάλωση
  - Άσπερμοι (αρρενόστειρα υβρίδια, παρθελοκαρπική ανάπτυξη)
  - **Μήκος 30-50 εκ.** (το πιο επιθυμητό μέγεθος για εξαγωγές τα 35-40 εκ.)
  - Ελαφρώς ρυτιδωμένη επιφάνεια φλοιού (επιμήκεις αυλακώσεις)
  - Φλοιός λεπτός
  - Λαιμός κοντός (αρνητικό χαρακτηριστικό η στένωση του λαιμού)
  - Ομοιόμορφο πράσινο χρώμα
  - Πώληση με το τεμάχιο



# Μικρόκαρπα υβρίδια (Mini, Lebanese)



- 12-18 εκ. μήκος
- 2,5-3,5 εκ. Διάμετρος
- Βάρος 100-200 g
- Λεπτός φλοιός
- Άσπερμα
- Παρθενοκαρπικά
- Παραγωγή ανά φυτό
  - 8-9 kg (έως 14 kg)

Παραγωγή: 25-52 kg/m<sup>2</sup> ή 176-260 καρποί / m<sup>2</sup>

# Μικρόκαρπα υβρίδια (Beit Alpha)

- Διάδοση τα τελευταία χρόνια για νωπή κατανάλωση
  - **Μήκος 16-20 εκ.**
  - Φλοιός λεπτός λείος ή ελαφρώς ρυτιδωμένος
  - Λαιμός ελάχιστος
  - Ομοιόμορφο πράσινο χρώμα
  - Κυλινδρικό ομοιόμορφο σχήμα
  - Πώληση με το κιλό



# Μικρόκαρπα υβρίδια (Cocktail ή Baby cucumber)

- Διάδοση τα τελευταία χρόνια για νωπή κατανάλωση
  - **Μήκος 6-12 εκ.**
  - Φλοιός λεπτός λείος, με ομοιόμορφο πράσινο χρώμα
  - Απουσία λαιμού
  - Κυλινδρικό ομοιόμορφο σχήμα
  - Πώληση με το κιλό



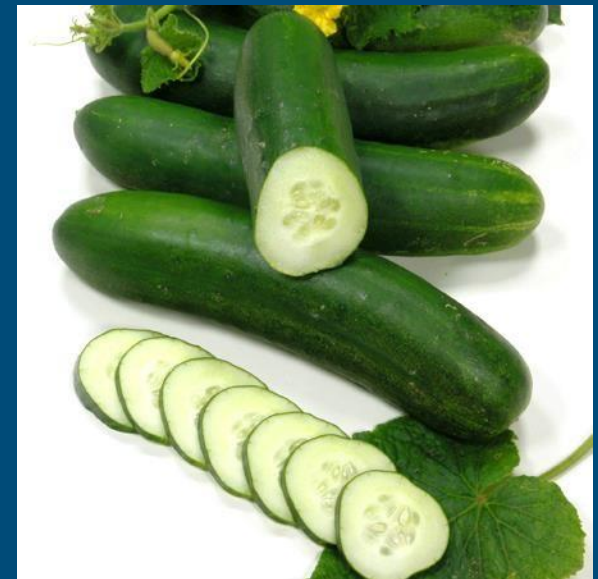
# Μικρόκαρπα υβρίδια (Pickling ή Cherkin ή Snack)

- Διάδοση τα τελευταία χρόνια κυρίως για βιομηχανική χρήση (τουρσί)
  - **Μήκος 4-8 εκ.**
  - **Διάμετρος 1,5-2,5 εκ.**
  - Φλοιός λεπτός με ελαφρά εξογκώματα και άκανθες
  - Απουσία λαιμού
  - Κυλινδρικό ομοιόμορφο σχήμα
  - Πώληση με το κιλό



# Μεσόκαρπα υβρίδια (Slicing cucumbers)

- Διάδοση τα τελευταία χρόνια για νωπή χρήση
  - **Μήκος 16-18 εκ.**
  - Φλοιός λεπτός, με ελαφρά εξογκώματα και άκανθες
  - Σκούρο πράσινο χρώμα φλοιού
  - Απουσία λαιμού
  - Κυλινδρικό ομοιόμορφο σχήμα
  - Πώληση με το τεμάχιο



# Παραδοσιακές ποικιλίες αγγουριάς

---

- Προέρχονται από γονιμοποιημένα άνθη
- Περιέχουν σπόρους
- Είναι πιο διογκωμένοι στο σημείο αποκοπής του σύλου (ροπαλοειδείς)
  - Καλυβιώτικο
  - Κνωσσού
  - Γόρτυνα

## Γόρτυνα (Μισπούτο Λαχανοκαμίας Ηρακλείου)

- μέτριο μέγεθος
- πρωιμότητα
- υψηλή παραγωγή



\* Μπλέτσος

### Καλυβιώτικο

- μακρόκαρπη ποικιλία (40-45 εκ.)
- φλοιός λείος με σκούρο πράσινο χρώμα με μικρούς άκανθες



### Κνωσσός

- Μεσόκαρπη ποικιλία (25-30 εκ.)
- Φλοιός με εξογκώματα, ραβδώσεις και αυλακώσεις
- Μέτριο πράσινο χρώμα
- Χωρίς λαιμό



# Τεχνικές πληροφορίες για την καλλιέργεια αγγουριάς υπό κάλυψη

# Πολλαπλασιασμός

- Είναι από τα πιο δύσκολα μεταφυτευόμενα φυτά.
- Δεν πρέπει ποτέ να μεταφυτεύεται γυμνόριζο.
- Ποσότητα σπόρου: 30-40 γρ. ανά στρέμμα
- Χρόνος βλάστησης σπόρων: 2-6 ημέρες σε θερμοκρασίες 20-35° C.
- Μεταφύτευση φυταρίων: γενικώς, πραγματοποιείται στα 2-3 πραγματικά φύλλα

# Αποστάσεις Φυτεύσεως

- Πυκνότητα φυτών:  $\approx 1.800-2.000$  φυτά ανά στρέμμα
  - 1,8-2,0 φυτά / m<sup>2</sup>.
- Οι παραγωγοί τελευταία προτιμούν στις πρώιμες καλλιέργειες αραιές φυτεύσεις
  - 1.500-1.800 φυτά ανά στρέμμα.
- Κατακόρυφη ανάπτυξη φυτών με τη βοήθεια υποστήλωσης (μονές γραμμές): 1,0-1,2 m (απόσταση γραμμών) x 0,4-0,6 m (φυτό από φυτό πάνω στη γραμμή).

# Μέθοδοι εμβολιασμού αγγουριάς

# Μέθοδοι εμβολιασμού

- Πλάγιος ή δια προσεγγίσεως (ταχεία συγκόλληση τομών)
- Κατακόρυφος ή κάθετος
- Με βελόνες
- Κατά τον εμβολιασμό θα πρέπει να δίνεται προσοχή:
  - Το εμβολιαστήρι θα πρέπει να είναι αιχμηρό ώστε να γίνονται σωστές τομές.
  - Οι πάγκοι εργασίας θα πρέπει να είναι καθαροί και να αποφεύγεται η επαφή των τομών με το έδαφος.

# Εμβολιασμός συγκολλήσεως

Το υποκείμενο και το εμβόλιο απομακρύνονται από τους δίσκους αναπτύξεως.

Στο υποκείμενο πρέπει να έχουν αναπτυχθεί πλήρως τα κοτυληδονόφυλλα και να αρχίζουν να αναπτύσσονται από το αρχέφυτρο τα πρώτα πραγματικά φύλλα.



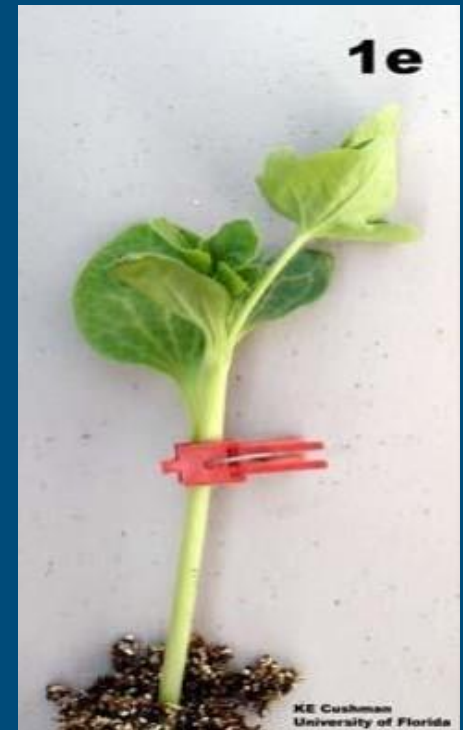
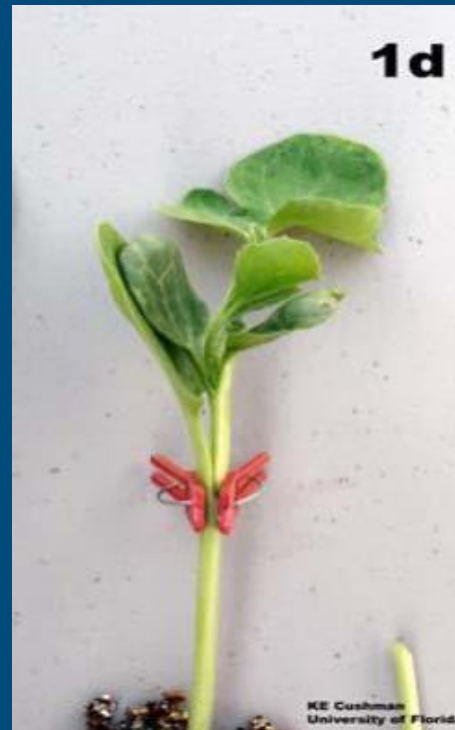
# 1. Αποκοπή του εμβολίου και του υποκειμένου με λοξές τομές

- Στο υποκείμενο αποκόπτεται το ένα κοτυληδονόφυλλο μαζί με την αυξανόμενη κορυφή.
- Στο εμβόλιο αποκόπτεται το αναπτυσσόμενο φυτό από το στέλεχος.



## 2. Συγκόλληση του εμβολίου και του υποκειμένου

- Το υποκείμενο και το εμβόλιο συγκρατούνται με ειδικό μανταλάκι



# Περιγραφή των σταδίων του πλαγίου εμβολιασμού

(Ο συνηθέστερος στην Ελλάδα)

# Πλάγιος εμβολιασμός

- Στάδιο φυτών που χρησιμοποιούνται για εμβόλια:  
1<sup>ο</sup> πραγματικό φύλλο (μήκος 2-3 cm).
- Στάδιο φυτών που χρησιμοποιούνται για υποκείμενα: 2 κοτυληδονόφυλλα.
- Τομή εμβολίου: πλάγια προς τα πάνω (2-3 cm κάτω από τις κοτυληδόνες)

# Πλάγιος εμβολιασμός

- Τομή υποκειμένου: πλάγια προς τα κάτω (2 cm κάτω από τις κοτυληδόνες)
- Αποκοπή υποκειμένου: 6-7 cm πάνω από το σημείο εμβολιασμού.
- Αποκοπή εμβολίου: 6-7 cm κάτω από το σημείο εμβολιασμού.
- Στάδιο μεταφύτευσης στην οριστική θέση: 5-6 πραγματικά φύλλα.

# 1. Το υποκείμενο και το εμβόλιο απομακρύνονται από τους δίσκους αναπτύξεως

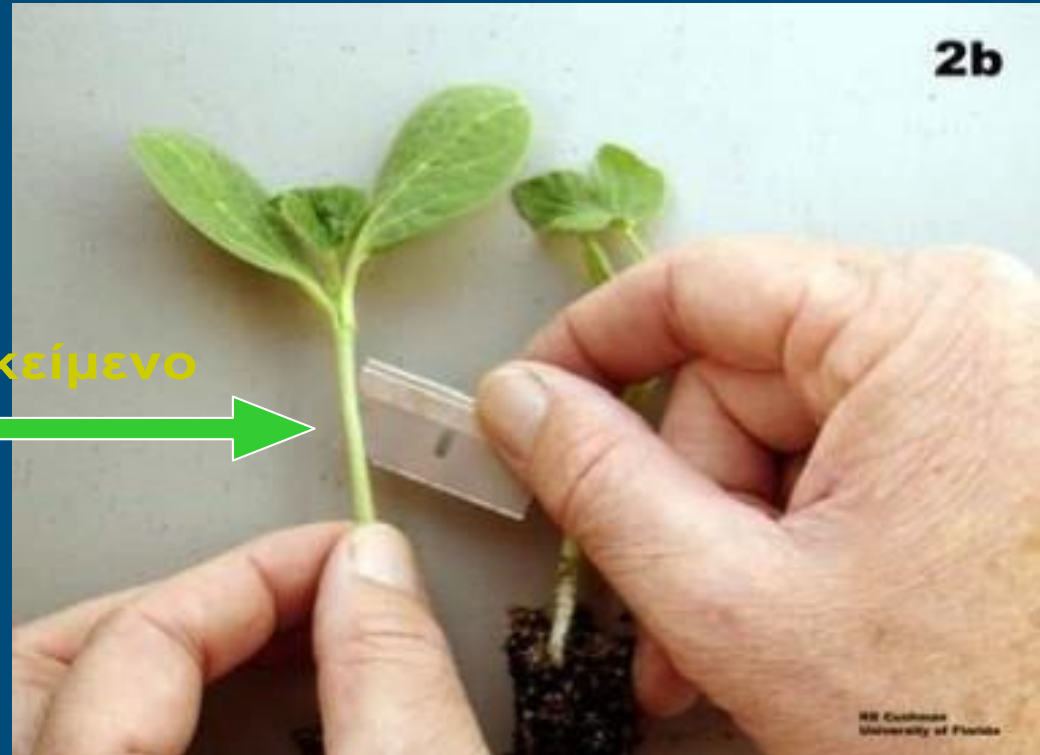
- Όταν το υποκείμενο είναι κολοκυθιά, σπέρνεται 5-10 ημέρες αργότερα από το σπόρο του εμβολίου (ταχύτερη ανάπτυξη της κολοκυθιάς).
- Όταν τα φυτά (υποκείμενο και εμβόλιο), εμφανίσουν τα πρώτα πραγματικά φύλλα, πραγματοποιείται ο εμβολιασμός.



## 2. Δημιουργία τομών

- Στο στέλεχος του υποκειμένου (απέναντι από το πρώτο πραγματικό φύλλο) πραγματοποιείται λοξή τομή **προς τα κάτω** μέχρι τη μέση του πάχους του στελέχους.
- Χαρακτηριστικά τομής: 2-3 εκ. κάτω από τα κοτυληδονόφυλλα.
- Μήκος τομής 1-2 εκ.

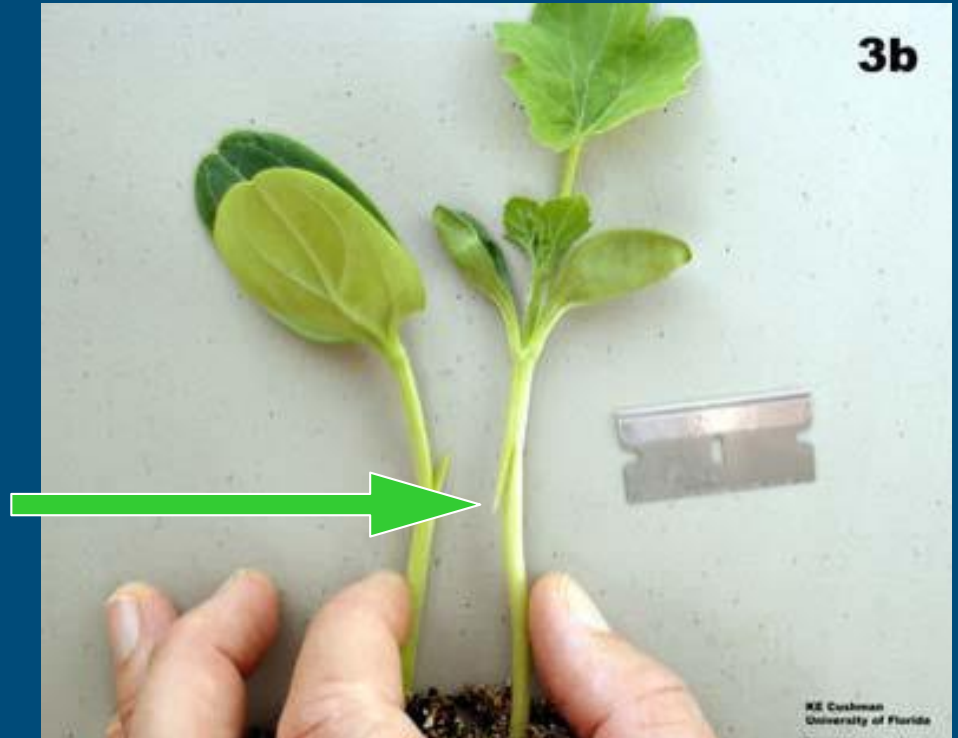
Δημιουργία τομής στο υποκείμενο



□ Στο στέλεχος του εμβολίου (απέναντι από το πρώτο πραγματικό φύλλο) πραγματοποιείται λοξή τομή **προς τα πάνω** μέχρι τη μέση του πάχους του στελέχους.

- **Χαρακτηριστικά τομής: 2-3 εκ κάτω από τις κοτυληδόνες**
- **Μήκος τομής 1-2 εκ.**

**Δημιουργία τομής στο εμβόλιο**



### 3. Συνένωση φυταρίων

- Τα φυτάρια συνενώνονται και τα χείλη των τομών ενώνονται.
- Απαιτείται προσοχή στην καλή επαφή των τομών.
- Στη συνέχεια στο σημείο των τομών τοποθετείται συγκολλητική ταινία ή μανταλάκι.



## 4. Χειρισμός των φυταρίων

- Τα ενωμένα φυτάρια μεταφυτεύονται σε μεγαλύτερο κοινό γλαστράκι.
- Συνθήκες χώρου αναπτύξεως: Θερμοκρασία 23-25 °C, υψηλή σχετική υγρασία (90-95%).
- Παραμονή για 3-4 ημέρες



# Περιγραφή των σταδίων του κατακόρυφου εμβολιασμού

# Κατακόρυφος εμβολιασμός

- Αφαιρείται η κορυφή του υποκειμένου και γίνεται κάθετη τρύπα βάθους 1 εκ.
- Στο εμβόλιο γίνονται συμμετρικά δυο λοξές τομές.
- Τοποθετείται στην οπή του υποκειμένου το εμβόλιο.
- Οι κοτυληδόνες του εμβολίου πρέπει να είναι κάθετες με τις κοτυληδόνες του υποκειμένου.
- Στη συνέχεια στο σημείο των τομών τοποθετείται το ειδικό μανταλάκι.



# Υποστύλωση

- Είναι απαραίτητη στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες.
- Τα φυτά αναπτύσσονται συνήθως με βάση το μονοστέλεχο σύστημα (με αφαίρεση των πλάγιων βλαστών).
- Υποστηλώνονται με τη βοήθεια πλαστικών σπάγκων στο σύρμα υποστύλωσης.
- Το σύρμα τοποθετείται συνήθως σε ύψος 1,8-2,5 m πάνω από κάθε γραμμή φύτευσης.
- Τα φυτά περιελίσσονται γύρω από τον σπάγκο.
- Η εργασία αυτή πραγματοποιείται ταυτόχρονα με το κλάδεμα.

# Αποφύλλωση

- Ξεκινά με την αφαίρεση των κατώτερων παρηκμασμένων φύλλων.
- Πρέπει να αποφεύγεται η αφαίρεση υγιών φύλλων εκτός εάν το επιβάλλουν κάποιες συνθήκες όπως π.χ. η βελτίωση του αερισμού.
- Η πρόωρη αφαίρεση υγιούς φυλλώματος θα είναι πολύ επιζήμια ειδικά όταν τα σύρματα υποστύλωσης είναι χαμηλότερα από 2 m.
- Η παρουσία παραγωγικού φυλλώματος πάνω στο στελεχος θα πρέπει να έχει ύψος τουλάχιστον 1,5 m.

## Αραίωμα καρπών

- Η ταυτόχρονη παρουσία μεγάλου αριθμού καρπών μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα:
  - την εξάντληση του φυτού
  - την παραγωγή μικρότερου μεγέθους καρπών.
- Θα πρέπει να γίνεται ρύθμιση του αριθμού καρπών ανά φυτό μέσω της επιλεκτικής αφαίρεσής τους.

# Αραίωμα καρπών

- Η τεχνική αυτή είναι αποτελεσματική και θα πρέπει να εφαρμόζεται με μεγάλη προσοχή από έμπειρους παραγωγούς.
- Ο άριστος αριθμός καρπών ανά φυτό ποικίλει ανάλογα με την ποικιλία ή το υβρίδιο που καλλιεργείται και ανάλογα με τις επικρατούσες καλλιεργητικές συνθήκες.
- Οι καρποί θα πρέπει να αφαιρούνται όταν είναι μικροί.

## Συστήματα κλαδέματος

- Αφαιρούνται όλοι οι πλάγιοι βλαστοί και καρποί μέχρι το ύψος των 30-40 cm.
- Αφαιρούνται όλοι οι πλάγιοι βλαστοί και αφήνονται 2-5 καρποί.
- Αφήνονται 2 πλάγιοι βλαστοί που θα παράγουν από 1 καρπό ο καθένας και στη συνέχεια κλαδεύονται στα 2 φύλλα μετά τον καρπό.

# Συστήματα κλαδέματος

- Αφαιρούνται οι πλάγιοι βλαστοί μέχρι την κορυφή που αφήνονται 3-7 καρποί.
- Όταν το φυτό φθάσει στο σύρμα υποσύλωσης, κορυφολογείται στα 2-3 φύλλα μετά από το σύρμα.
- Αφήνονται 2-3 πλάγιοι βλαστοί που κορυφολογούνται 50 cm πριν το έδαφος. Σε αυτούς αφήνονται βλαστοί 2<sup>ης</sup> τάξης που κλαδεύονται μετά το πρώτο πραγματικό φύλλο.
- Η συχνότητα εφαρμογής του κλαδέματος εξαρτάται από την ταχύτητα ανάπτυξης των φυτών (συνήθως κάθε 5-6 ημέρες).

# Συνθήκες ατμόσφαιρας θερμοκηπίου

- Θερμοκρασία αέρος (18-30° C)
- Ζημιές από ψύχος <10° C
- Πολύ πιο ευπαθές φυτό στις χαμηλές θερμοκρασίες σε σχέση με την τομάτα.

# Θερμοκρασίες ατμόσφαιρας

Φάση αναπτύξεως	Θερμοκρασίες		
	Νύχτας	Ημέρας	Εξαερισμού
<i>Ανάπτυξη στο σπορείο</i>	19	21	27
<i>Μεταφύτευση</i>	19	21	27
<i>Βλάστηση</i>	27	27	-
<i>Ανάπτυξη καρπών</i>	16	19	24

# Θρεπτικές απαιτήσεις αγγουριάς

- Απαιτητικό φυτό σε νερό και θρεπτικά στοιχεία.
- Ενδεικτικές θρεπτικές απαιτήσεις ανά εβδομάδα (στο στάδιο συγκομιδής) ανά στρέμμα:
  - N: 2,8 kg
  - P: 0,5 kg
  - K: 4 kg
- Αναλογία N:P:K 1:0,5:2

# Τροφοπενία N

Λέπτυνση του άκρου του καρπού και χλώρωση στα φύλλα



# Τροφοπενία Κ

Στένωση του λαιμού των καρπών



Περιφερειακή χλώρωση των φύλλων



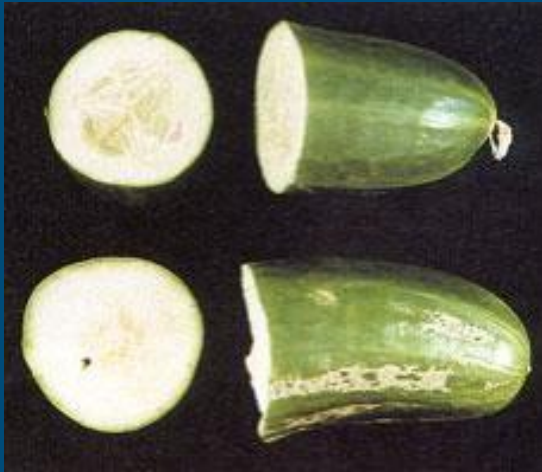
# Τροφοπενία Ca

Συστροφή των φύλλων της κορυφής



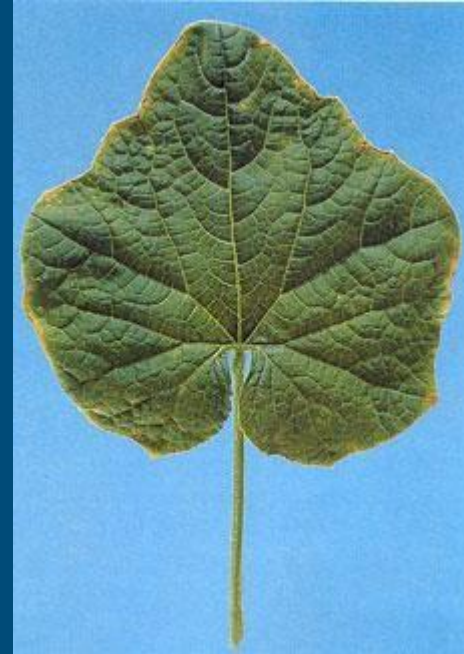
# Τροφοπενία Β

‘Εσχαρώσεις’ στο φλοιό των καρπών



# Υψηλή αλατότητα

‘Μάρανση’ του φυτού-Μικροφυλλία-Περιφερειακή νέκρωση φύλλων



# Συγκομιδή

- Το αγγούρι συγκομίζεται άγουρο
- Κριτήρια για συγκομιδή είναι:
  - **το μέγεθος** του καρπού (χαρακτηριστικό της ποικιλίας, μικρόκαρπη ή μεγαλόκαρπη).
  - **η επιφάνεια** του καρπού που σιγά σιγά γίνεται λεία από αυλακωτή που είναι στα αρχικά στάδια ανάπτυξης του καρπού.

# Συντήρηση καρπών

- Το αγγούρι είναι καρπός ευαίσθητος στις χαμηλές θερμοκρασίες.
- Ιδανική θερμοκρασία συντηρήσεως: 12-13°C.
- Επιμήκυνση του χρόνου συντηρήσεως επιτυγχάνεται όταν οι καρποί τυλιχθούν με πλαστικό φιλμ. Το πλαστικό περίβλημα περιορίζει την απώλεια υγρασίας και κρατάει τον καρπό δροσερό και τρυφερό για αρκετές ημέρες. Έτσι ο καρπός μπορεί να συντηρηθεί για 10-14 ημέρες.

## Φύτευση σε διπλές γραμμές



# Φύτευση σε διπλές γραμμές



## Πρώτα στάδια αναπτύξεως



## Πλήρης ανάπτυξη των φυτών



# Κριτήρια επιλογής υβριδίων-ποικιλιών

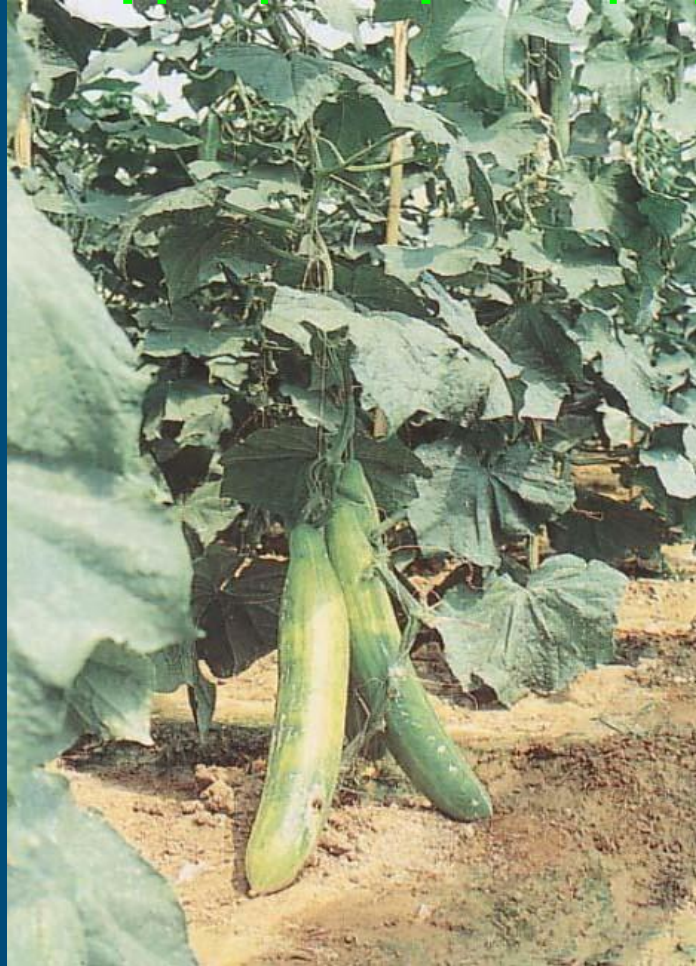
- Απαιτούμενα χαρακτηριστικά:
  - πρωιμότητα,
  - ανθεκτικότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες
- Η περίοδος συγκομιδής θα πρέπει να συμπίπτει με την περίοδο όπου διαμορφώνονται υψηλότερες τιμές στην αγορά.
- Για τον λόγο αυτό είναι καλύτερες **οι παρθενοκαρπικές ποικιλίες** που παράγουν πρώιμη και υψηλή παραγωγή, σε σχέση με της ανάμικτης άνθησης ποικιλίες.

# Κριτήρια επιλογής υβριδίων-ποικιλιών

## Χαρακτηριστικά του καρπού

- Κάλυψη των προτιμήσεων του καταναλωτή στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του καρπού.
- Γενικά προτιμώνται οι καρποί:
  - σκούρου πράσινου χρώματος
  - ελαφρώς ρυτιδωμένοι
  - ίσιοι
  - με μικρό ποδίσκο

## Ώριμοι καρποί αγγουριού για παραγωγή σπόρου





Συμπτώματα προσβολής από βοτρυτή

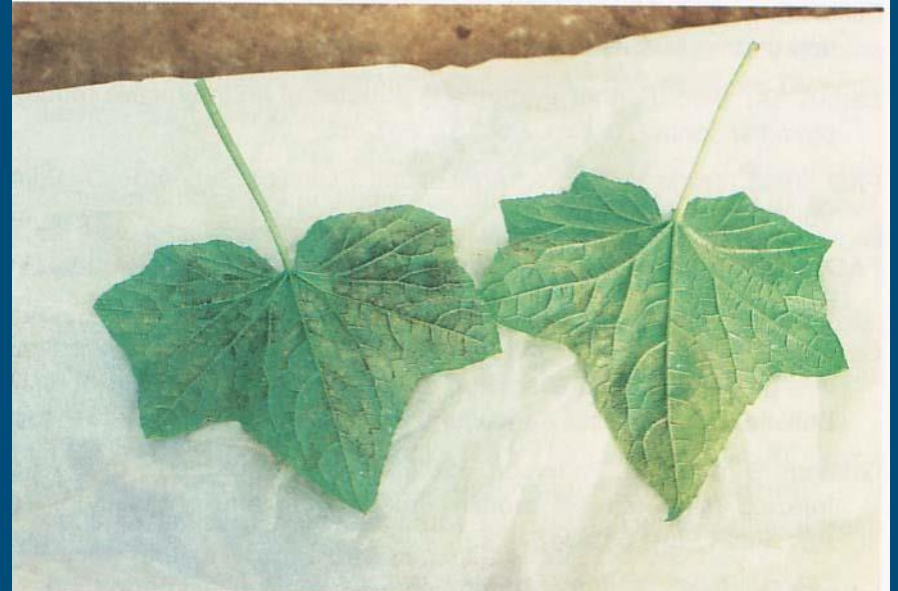
Προσβολή από ωίδιο





Προσβολή από περονόσπορο

Προσβολή από καπνιά



# Συγκομιδή - Αποδόσεις Πρώιμης Καλλιέργειας\*

- **Καλή απόδοση:** 45.000 ζευγάρια ανά στρέμμα
- **Κακή απόδοση:** 25.000 ζευγάρια ανά στρέμμα
- **Απόδοση ανά φυτό:** 50 αγγούρια ανά φυτό
- **Απόδοση μέχρι το σύρμα** (2,20 m): 8 ζευγάρια ανά φυτό
- **Απόδοση σε κιλά:** μεγαλύτερη από 40 τόνους ανά στρέμμα
- **Πυκνότητα φυτεύσεως:** 1.850 φυτά ανά στρέμμα

\*Ιανουάριος-Αύγουστος (8-9 μήνες διάρκεια καλλιέργειας)

# Συγκομιδή - Αποδόσεις όψιμης καλλιέργειας\*

- **Διάρκεια καλλιέργειας:** 3-4 μήνες
- **Πρώτη συγκομιδή:** 25-35 ημέρες μετά τη φύτευση
- **Συγκομιδή:** κάθε δεύτερη ημέρα για τις μεγαλόκαρτες και κάθε ημέρα για τις μικρόκαρτες
- **Προσωπικό:** ένας εργάτης ανά στρέμμα για τις μεγαλόκαρτες ποικιλίες, 2 εργάτες για τις μικρόκαρτες
- **Καλή απόδοση:** 18.000-20.000 ζευγάρια ανά στρέμμα

\*Όψιμη φύτευση καλοκαιρινή (αρχές Αυγούστου)

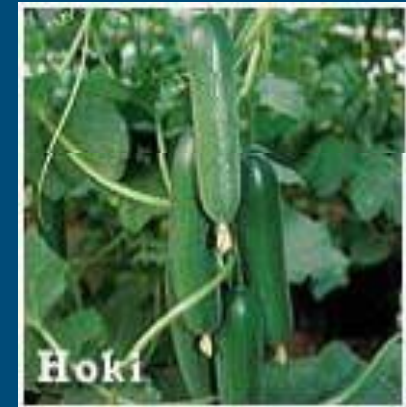
# Συγκομιδή - Αποδόσεις

- **Μικρόκαρτα:**

- 25-52 kg/m<sup>2</sup> ή 176-260 καρποί / m<sup>2</sup>

- **Μεγαλόκαρτα:**

- 40 kg/m<sup>2</sup> ή 80 καρποί / m<sup>2</sup>



# Σημαντικές ημερομηνίες

---

## Ανοιξιάτικη καλλιέργεια

- Φύτευση: τέλη Μαρτίου
- Πρώτη συγκομιδή: αρχές Μαΐου
- Τελευταία συγκομιδή: αρχές Ιουλίου
- Σύνολο συγκομιδών: περίπου 25

## Φθινοπωρινή καλλιέργεια

- Φύτευση: τέλη Σεπτεμβρίου
- Πρώτη συγκομιδή: τέλη Οκτωβρίου
- Τελευταία συγκομιδή: τέλη Ιανουαρίου
- Σύνολο συγκομιδών: περίπου 30

# Συσκευασία καρπών αγγουριάς

- Κουτιά χάρτινα δίσειρα
  - 6x2, 12x2, 15x2, 20x2, 25x2
- Ο καρποί τοποθετούνται σε διάφανη σακούλα και στη συνέχεια σε χάρτινο κουτί

