

MEΛITZANA

- *Solanum melongena* L.
- Οικογένεια: Solanaceae
- Ποικιλίες διπλοειδείς με  $2n=24$  αλλά και πολυπλοειδείς με  $3n=36$ ,  $4n=48$
- Αγγλικά: eggplant, Γαλλικά: aubergine, Γερμανικά: eirfrucht, Ισπανικά: Berenjena, Ιταλικά: melanzana
- Σε ασιατικές χώρες η μελιτζάνα είναι γνωστή με το όνομα Brinjal

# Καταγωγή-Ιστορικό

- Άγρια μορφή μελιτζάνας αναφέρεται ότι έχει βρεθεί στην Ινδία, όπου το φυτό έχει αγκάθια και οι καρποί είναι πικροί. Από την Ινδία το φυτό εξαπλώθηκε στην καλλιεργούμενή του μορφή κατά τον 5<sup>ο</sup> π.Χ. αιώνα ανατολικά προς την Κίνα και αργότερα, γύρω στον 13 αιώνα εισήχθηκε από εμπόρους στην Ευρώπη (Ιταλία, Ισπανία) και την Αφρική.
- Η αγγλική ονομασία οφείλεται στο γεγονός ότι ορισμένοι τύποι μελιτζάνας παράγουν καρπούς άσπρους που μοιάζουν με αυγό.

- Παλαιότερα το φυτό χρησιμοποιούνταν για την παρασκευή αλοιφών που χρησιμοποιούνταν κατά των φλεγμονών, ενώ χρησιμοποιούνταν και ως υποκατάστατο του καπνού σε περιόδους έλλειψής του

# Παγκόσμια παραγωγή (2009)

Κατά Ήπειρο	Έκταση X 1000 στρ.	Παραγωγή X 1000 MT	% του συνόλου παραγωγής
Β. & Κ. Αμερική	38	147	0,3
Ν. Αμερική	14	153	0,4
Αφρική	744	1.641	3,8
Ασία	15.524	40.301	93,5
Ευρώπη	381	962	2,2
Ωκεανία	5	4	0,0

# Κυριότερες χώρες παραγωγής (2009)

Χώρα	Παραγωγή X 1000 MT	Έκταση X 1000 στρ.	% του συνόλου παραγωγής
Κίνα	25.912	7.388	60,1
Ινδία	10.378	6.003	24,1
Αίγυπτος	1.290	469	3,0
Ιράν	862	301	2,0
Τουρκία	816	275	1,9
Ινδονησία	452	481	1,0
Ιράκ	396	212	0,9
Ιαπωνία	349	104	0,8
Ιταλία	317	106	0,7
Ισπανία	205	35	0,5
Φιλιππίνες	201	212	0,5

# Χώρες Ε.Ε (2009)

Χώρες Ε.Ε.	Παραγωγή X 1000 ΜΤ	Έκταση X 100 στρ.	Μέση απόδοση (τον/στρ)
Ιταλία	317	106	3,0
Ισπανία	205	35	5,8
Ρουμανία	168	99	1,7
Ελλάδα	67	31	2,2
Ολλανδία	46	1	47,4
Βουλγαρία	17	7	2,4
Γαλλία	16	6	2,7
Πορτογαλία	7,5	3,5	2,1
Ουγγαρία	6,8	0,8	8,5

# Εξάπλωση καλλιέργειας

- ▣ Η πλειονότητα των καλλιεργειών μελιτζάνας γίνεται υπαίθρια. Επειδή όμως υπάρχει ζήτηση και εκτός εποχής, έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για καλλιέργεια της μελιτζάνας υπό κάλυψη.
- ▣ Στην Ελλάδα παράγονται κάθε χρόνο 76.308 τόνοι σε 25.300 στρέμματα, με μέση απόδοση 3 τον/στρ (2010). Στα θερμοκήπια η μέση απόδοση είναι 8 τον/στρ.
- ▣ Οι πιο υψηλές τιμές του προϊόντος σημειώνονται κατά τους μήνες Δεκέμβριο-Απρίλιο, όπου υπάρχει μειωμένη προσφορά στην αγορά



# Βοτανικοί χαρακτήρες



# Φυτό

- Η μελιτζάνα καλλιεργείται ως ετήσιο φυτό στις εύκρατες ζώνες και ως πολυετές στις τροπικές. Τα φυτά έχουν ορθοτενή ανάπτυξη και φτάνουν σε ύψος τα 60-120 εκ.
- Σε πολλά σημεία μοιάζει με την πιπεριά, αλλά έχει πιο μεγάλα και σαρκώδη φύλλα.
- Είναι ορθόκλαδο, απεριόριστης ανάπτυξης με βλαστάνουσα κορυφή, σε αντίθεση με την πιπεριά που οι βλαστοί διακλαδίζονται. Από τη βάση κάθε φύλλου φύεται πλευρικός βλαστός.

# Βλαστός

- Οι βλαστοί του φυτού αρχικά είναι τρυφεροί και ποώδεις, στην συνέχεια όμως γίνονται ξυλώδεις παραμένοντας εύθραυστοι.
- Σχηματίζεται ένα κεντρικό κυλινδρικό στέλεχος το οποίο διακλαδίζεται και παράγει πλευρικούς βλαστούς
- Το φυτό απαιτεί στήριξη λόγω του βάρους των καρπών που αναπτύσσει κατά την διάρκεια της καλλιέργειας

- **Φύλλα**

Τα φύλλα είναι εναλλασσόμενα επί των βλαστών, μεγάλα, ελλειψοειδή, ακέραια, φέρουν τρίχες και χνούδι, ενώ αρκετές φορές πάνω στις νευρώσεις σχηματίζονται αγκάθια

- **Ρίζα**

Η ρίζα φτάνει σε βάθος 60-120 εκ. Σχηματίζει μια κεντρική ρίζα, η οποία ωστόσο αντικαθίσταται με πολλές πλευρικές σε περίπτωση καταστροφής της κατά την μεταφύτευση

- **Άνθη**

Τα άνθη εμφανίζονται μονήρη ή σε ταξιανθίες 2-3 ανθέων και σχηματίζονται πάνω στους βλαστούς. Στις πρώιμες ποικιλίες τα άνθη εμφανίζονται με τον σχηματισμό του 6<sup>ου</sup> πραγματικού φύλλου, ενώ στις πολύ όψιμες μετά το 14<sup>ο</sup> πραγματικό φύλλο.

Η στεφάνη είναι συμπέταλος, ιώδης με 5 ή περισσότερα πέταλα. Ο κάλυκας είναι σαρκώδης, τριχωτός, με αγκάθια, αναπτύσσεται μαζί με τον καρπό και έχει 5 ή περισσότερα πέταλα.



- Ο ποδίσκος είναι αρκετά ανεπτυγμένος, σαρκώδης, ξυλώδης και γυρίζει προς τα κάτω κατά την άνθιση.
- Οι στήμονες είναι ενωμένοι στη βάση τους με τα πέταλα, χωρίς να είναι στη συνέχεια ενωμένοι και σχηματίζουν κώνο γύρω από τον ύπερο.
- Ο στύλος είναι συνήθως πιο μακρύτες από τους στήμονες, αλλά μπορεί να είναι και μικρότερος. Η μορφολογία του άνθους μπορεί να επηρεαστεί από την εφαρμογή ρυθμιστών ανάπτυξης
- Στη μελιτζάνα είναι συχνό το φαινόμενο της ετεροστυλίας

- ▣ Τα άνθη ανάλογα με το μήκος του στύλου σε σχέση με τον κώνο των ανθών διακρίνονται σε:
1. **Μακρόστυλα άνθη:** ο στύλος είναι αρκετά μακρύς (1,0-1,3 εκ.) και το στίγμα προεξέχει του κώνου των ανθών
  2. **Μεσαία-μακρόστυλα άνθη:** ο στύλος είναι μακρύς (0,8-1,0 εκ.) αλλά ίσος σε μήκος με τον κώνο των ανθών
  3. **Ψευδοκοντόστυλα άνθη:** ο στύλος έχει μήκος 0,5-0,7 εκ. και είναι μικρότερος από το κώνο των ανθών και κατά συνέπεια το στίγμα είναι χαμηλότερα από τους ανθήρες
  4. **Πραγματικά κοντόστυλα άνθη:** ο στύλος έχει μήκος 0,1-0,3 εκ., είναι δηλαδή πολύ μικρός ενώ και η ωοθήκη του άνθους είναι συνήθως μικρή



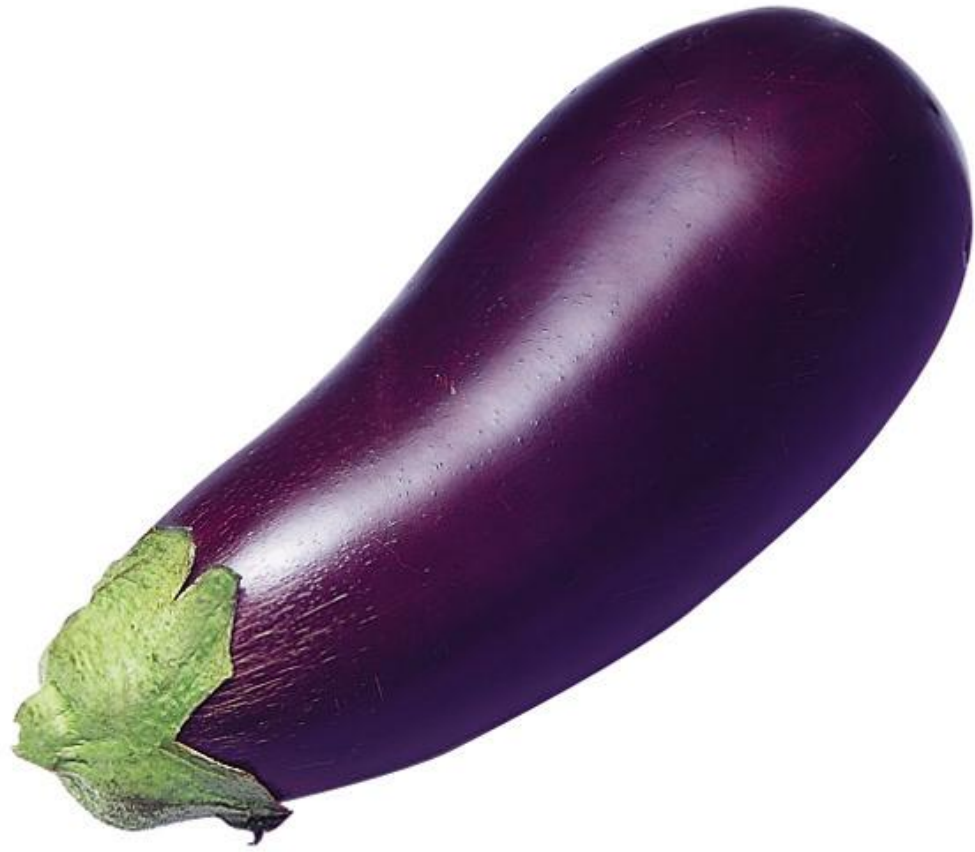
- Τα άνθη αυτογονιμοποιούνται και σε πολύ μικρό ποσοστό σταυρογονιμοποιούνται από έντομα. Το γεγονός ότι τα άνθη στρίβουν προς τα κάτω διευκολύνει την αυτογονιμοποίηση.
- Οι ανθήρες ωριμάζουν ταυτόχρονα με το στίγμα κατά το άνοιγμα του άνθους, το οποίο παραμένει ανοικτό για 2-3 ημέρες.
- Μετά την γονιμοποίηση η στεφάνη και οι στήμονες μαραίνονται.
- Οι καρποί μπορούν να αναπτυχθούν και παρθενοκαρπικά.

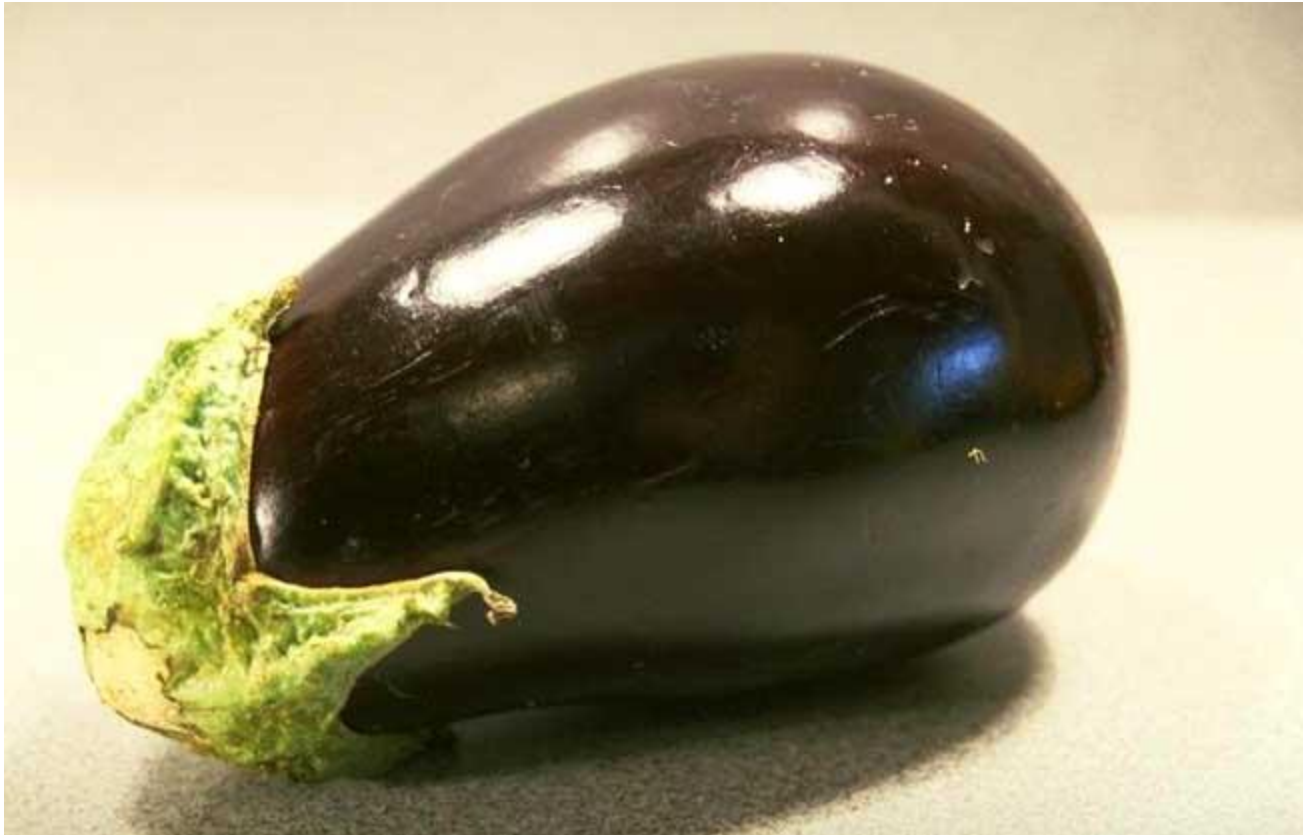
- Η μελιτζάνα είναι φυτό ουδέτερο ως προς τον φωτοπεριοδισμό, επομένως δεν συναντά δυσκολίες στην παραγωγή ανθέων κατά τους χειμερινούς μήνες που μας ενδιαφέρουν περισσότερο
- **Καρπός**

Ο καρπός είναι ράγα με σχήμα σφαιροειδές, απιοειδές, ωοειδές, επίμηκες ή κυλινδρικό.

Οι ασιατικές ποικιλίες παράγουν καρπούς οι οποίοι είναι λεπτοί στη διάμετρο (4-5 εκ.) και επιμήκεις (15-30 εκ.).

- ▣ Το χρώμα ποικίλει από βαθύ μέχρι ανοικτό ιώδες, αλλά υπάρχουν και ποικιλίες με άσπρο ή πράσινο χρώμα. Επίσης το χρώμα μπορεί να είναι ομοιογενές ή με ραβδώσεις ανοικτού και βαθέως χρώματος. Η επιφάνεια του καρπού είναι λεία και στιλπνή. Η σάρκα είναι συμπαγής και λευκού χρωματισμού.
- ▣ Ο καρπός περιέχει:
  - νερό (92,5%)
  - υδατάνθρακες (5,6%)
  - πρωτεΐνες (1,2%) και
  - λίπη (0,2%)

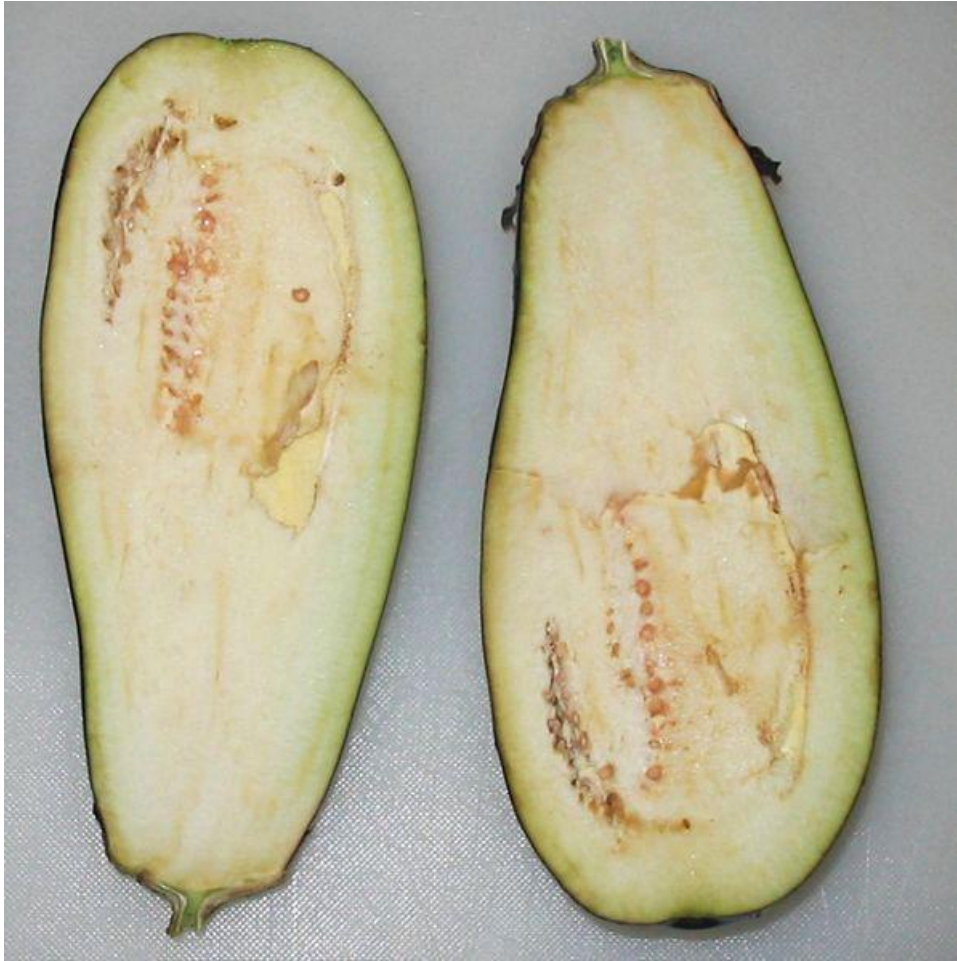
















# ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

# Προετοιμασία φυτών

- Σε 1 γρ. σπόρου υπάρχουν γύρω στα 150 σπέρματα και επειδή η βλαστικότητα είναι συνήθως χαμηλή και κάποια από τα φυτάρια θα είναι ακατάλληλα, υπολογίζουμε ότι από 1 γρ. σπόρου παίρνουμε 100 φυτά.
- Οι σπόροι στρωματώνονται σε κιβώτια σποράς ή φυτεύονται σε γλαστράκια και κύβους εδάφους ή ακόμα και σε αλίες, ανάλογα με την εποχή σποράς και τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στο θερμοκήπιο (κυρίως η θ)

- ▣ Συνιστάται η σπορά σε δίσκους από πλαστικό ή φελιζόλ και στη συνέχεια η μεταφύτευση σε μεγαλύτερα γλαστράκια ή παραμονή των φυτών στους δίσκους μέχρι την μεταφύτευσή τους στο έδαφος.
- ▣ Το βάθος σποράς είναι περίπου 0,5 εκ. και χρησιμοποιούμε 1-2 γρ. σπόρου/m<sup>2</sup> , όταν πρόκειται για αλίες. Στην περίπτωση αυτή τα φυτά παραμένουν στην αλία μέχρι την μεταφύτευσή τους.
- ▣ Όταν χρησιμοποιούμε κιβώτια σποράς τότε η φύτευση είναι πιο πυκνή, γιατί ακολουθεί μεταφύτευση σε ατομικά γλαστράκια στο στάδιο του 1<sup>ου</sup> πραγματικού φύλλου, οπότε απορρίπτονται και τα ακατάλληλα φυτάρια.

- Η εμφάνιση των σπόρων σε νερό πριν την φύτευση δεν είχε κάποιο πλεονέκτημα στην ταχύτητα ή στην ομοιομορφία της βλάστησης. Μπορεί ωστόσο να γίνει προβλάστηση σε υγρή τύρφη ή άμμο και σπορά όταν αρχίσει η βλάστηση.
- Ωσμωβελτίωση των σπόρων για 4-6 ημέρες (0,4-0,5 Μμανιτόλη) αυξάνει τον ρυθμό βλάστησης των σπόρων και την ταχύτητα ανάπτυξης των φυταρίων, ιδιαίτερα όταν επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες.

# Συνθήκες και περιποιήσεις στο σπορείο

## ▣ Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία για την ικανοποιητική βλάστηση των σπόρων θα πρέπει να είναι 20-30°C με άριστη τους 25°C. Στους 30, 25 και 20°C, οι σπόροι φυτρώνουν σε 5, 8, και 13 ημέρες αντίστοιχα. Σε πιο υψηλές θερμοκρασίες δημιουργούνται προβλήματα. Μετά την βλάστηση η θερμοκρασία μπορεί να κατέβει σε χαμηλότερα επίπεδα. Συνιστάται  $\theta_{\text{ημέρας}} = 20-25^{\circ}\text{C}$  και  $\theta_{\text{νύχτας}} = 16-20^{\circ}\text{C}$  (οι χαμηλές  $\theta$  σε νεφελώδη καιρό και οι υψηλές σε ηλιοφάνεια).

Η μελιτζάνα είναι το πιο απαιτητικό φυτό σε θερμοκρασία από όλα τα σολανώδη.

## ▣ Φώς

Η μελιτζάνα είναι φωτόφιλο φυτό και απαιτεί καλό φωτισμό. Τα υλικά κάλυψης του θερμοκηπίου θα πρέπει να είναι καθαρά και με υψηλή περατότητα στο φώς. Σε περίπτωση μειωμένου φυσικού φωτισμού, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε συμπληρωματικό φωτισμό αμέσως μετά το φύτευμα (1 λαμπτήρας 400 Watt/ m<sup>2</sup>). Ο λαμπτήρας τοποθετείται 1 μέτρο πάνω από τα φυτά και λειτουργεί για 12 ώρες το 24ωρο. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζουμε μεγαλύτερα φυτά σε συντομότερο διάστημα.

Για τις συνθήκες της Ελλάδας συνήθως δεν υπάρχει ανάγκη συμπληρωματικού φωτισμού

# Πότισμα στο σπορείο

- ▣ Η ποσότητα και η συχνότητα της άρδευσης εξαρτώνται από το υπόστρωμα και το ρυθμό ανάπτυξης του φυτού. Γενικά το υπόστρωμα δεν θα πρέπει να ξεραίνεται τελείως αλλά ούτε και να είναι υγρό για μεγάλο διάστημα.
- ▣ Στέρηση του νερού σε νεαρά φυτά προκαλεί σκλήρυνση (ανάσχεση της κανονικής ανάπτυξης), γεγονός με αρνητικές συνέπειες στην μετέπειτα ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών.
- ▣ Επίσης μπορεί να εφαρμοστεί και ψεκασμός του φυλλώματος με νερό σε συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας προκειμένου να αυξηθεί η υγρασία στο σπορείο, αλλά το φύλλωμα θα πρέπει να είναι στεγνό το βράδυ (κίνδυνος από βοτρυτή)



## Λίπανση στο σπορείο

- Τα φυτά παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στο σπορείο οπότε κατά τις τελευταίες εβδομάδες είναι αναγκαία η προσθήκη θρεπτικών στοιχείων στο νερό του ποτίσματος και κυρίως N.
- Χορηγούμε : 120 g  $\text{KNO}_3$   
110 g  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
σε 1 λίτρο νερού και κάνουμε αραίωση 1:250 ή 1:200.

- Το υπόστρωμα δεν θα πρέπει να είναι πολύ ξηρό πριν την λίπανση γιατί υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο ριζικό σύστημα. Αν έχει ξεραθεί τότε πρώτα χορηγούμε καθαρό νερό και μετά το θρεπτικό διάλυμα.
- Τα φυτά παραμένουν στο σπορείο για 6-10 εβδομάδες ανάλογα με την εποχή, και γενικότερα θέλουν περισσότερο χρόνο από την τομάτα κάτω από τις ίδιες συνθήκες

# Εμβολιασμός φυτών

- Μέχρι σήμερα δεν έχουν επιλεγεί ποικιλίες με πλήρη ανθεκτικότητα στα σημαντικότερα παθογόνα εδάφους που προσβάλλουν την μελιτζάνα.
- Για την αντιμετώπιση του *Verticillium albo-atrum*, *V. dahliae*, *Pyrenochaeta lycopersici* και τους νηματώδεις του γένους *Meloidogyne* χρησιμοποιούνται τα υποκείμενα τομάτας “KVFN” (*Lycopersicon esculentum* x *L. hirsutum*), “MM” και το “Energy F1” ή υποκείμενα μελιτζάνας, όπως το *Solanum integrifolium* Poir ποικιλία “Akanasu”

- Οι μέθοδοι εμβολιασμού είναι οι ίδιες με αυτές τις τομάτας.
- Ο Oda έχει αναπτύξει μια τεχνική όπου ο εμβολιασμός των φυτών της μελιτζάνας γίνεται πλήρως αυτοματοποιημένα από robot, αυξάνοντας τα ποσοστά επιτυχίας του εμβολιασμού αλλά και της αποδοτικότητας της τεχνικής σε σύγκριση με την εφαρμογή της με το χέρι.

- Ο εμβολιασμός με robot γίνεται αφού το υποκείμενο και το εμβόλιο κοπούν κάθετα στον βλαστό και ενωθούν οι τομές. Τα φυτά πρέπει να βρίσκονται στο στάδιο των 2 πραγματικών φύλλων. Για την στερέωση των φυτών χρησιμοποιείται στο σημείο της ένωσης και εξωτερικά μια ειδική μη τοξική κόλλα με σκληρυντικό.

Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί, όπως και στην τομάτα, η μέθοδος της βελόνας

- Οι σπόροι της μελιτζάνας φυτεύονται 1-2 εβδομάδες νωρίτερα από τους σπόρους της τομάτας που θα χρησιμοποιηθεί ως υποκείμενο, ώστε να έχουν την ίδια ανάπτυξη. Σε 5 εβδομάδες τα φυτά είναι έτοιμα για εμβολιασμό.
- Θα πρέπει τα φυτά να είναι ιδίου μεγέθους και με ίδια διάμετρο βλαστού. Όσο πιο λεπτός είναι ο βλαστός τόσο πιο δύσκολος είναι ο εμβολιασμός.
- Όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος της προσέγγισης, γίνεται μια λοξή τομή μέχρι το κέντρο του βλαστού και σε ύψος 5 εκ. από τη βάση του φυτού.

- Για να γίνει πιο εύκολα η προσέγγιση, το φυτό της τομάτας φυτεύεται σε μεγαλύτερο γλαστράκι, που γεμίζει με υπόστρωμα μέχρι το μισό. Το φυτό της μελιτζάνας μεγαλώνει σε μικρότερο γλαστράκι και λίγο πριν ή κατά τον εμβολιασμό μεταφυτεύεται στο ίδιο γλαστράκι (στο υπόλοιπο μισό).
- 2-3 εβδομάδες μετά τον εμβολιασμό, κόβεται η ρίζα του εμβολίου και η κορυφή του υποκειμένου. Μετά από μερικές μέρες τα εμβολιασμένα φυτά μπορούν να μεταφυτευθούν στην μόνιμη θέση τους. Οι αποδόσεις και η ποιότητα των καρπών είναι εφάμιλλη των μη εμβολιασμένων φυτών.

- Το υποκείμενο επιδρά σε διάφορα χαρακτηριστικά του φυτού όπως το ύψος, η φυλλική επιφάνεια, το βάρος και το βάθος του ριζικού συστήματος και η παραγωγή των καρπών.
- Όταν γίνεται εμβολιασμός θα πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής, γιατί με τα εργαλεία του εμβολιασμού μπορεί να μεταδοθούν ιώσεις και άλλες ασθένειες.



# Εποχή σποράς

- Στη Ν. Ελλάδα η σπορά της μελιτζάνας γίνεται από 15 Αυγούστου – 15 Σεπτεμβρίου και η μεταφύτευση 4-6 εβδομάδες αργότερα
- Στη Β. Ελλάδα η σπορά γίνεται τον Δεκέμβριο και η μεταφύτευση 8-10 εβδομάδες αργότερα

## Το έδαφος του θερμοκηπίου και η προετοιμασία του

- Το έδαφος του θερμοκηπίου θα πρέπει να είναι μέσης μέχρι ελαφριάς σύστασης, βαθύ, γόνιμο και χωρίς άλατα. Για πρώιμη παραγωγή θα πρέπει να προτιμούνται τα ελαφρά αμμώδη εδάφη.
- Σε εδάφη με άλατα ή όταν το νερό του ποτίσματος περιέχει άλατα η ανάπτυξη των φυτών είναι περιορισμένη, τα φύλλα έχουν πιο σκούρο χρώμα και οι καρποί είναι μικρότεροι.
- Σε συνεκτικά εδάφη η βλάστηση είναι περιορισμένη

- Κακή στράγγιση προκαλεί σήψεις στο ριζικό σύστημα.
- Το άριστο pH είναι 5,5-7,2.
- Το φυτό είναι πολύ ευαίσθητο στην έλλειψη Mg γι' αυτό συνιστάται η προσθήκη του κατά την βασική λίπανση ή χορήγηση  $MgSO_4$  με το νερό του ποτίσματος
- Σε ακατάλληλα εδάφη θα πρέπει να γίνεται βελτίωση του εδάφους ή αντικατάστασή του ή υδροπονική καλλιέργεια (πετροβάμβακας, NFT, περλίτης κ.α.)

# ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ

- **Στάδιο μεταφύτευσης**

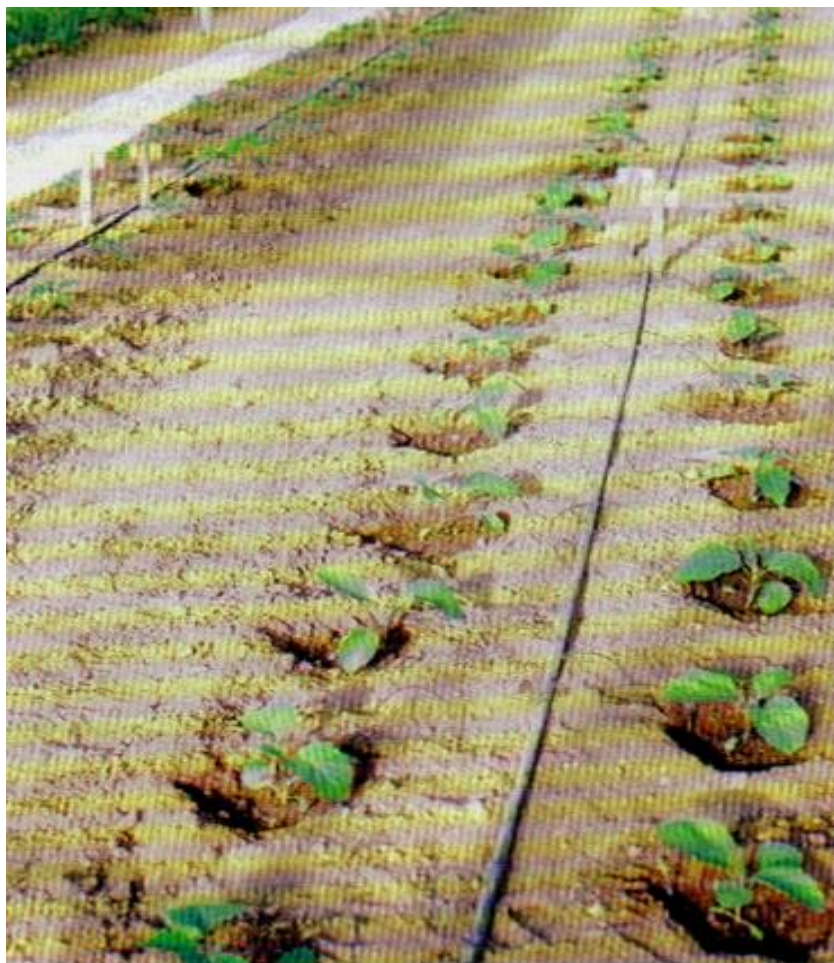
Όταν το φυτό αποκτήσει τέσσερα περίπου πραγματικά φύλλα (ύψος: 15 εκ.) και καλό ριζικό σύστημα (4-8 εβδομάδες μετά την σπορά) είναι έτοιμο για μεταφύτευση στο θερμοκήπιο.

- **Αποστάσεις φύτευσης-Πληθυσμός-διάταξη φυτών**

Ο αριθμός και η διάταξη των φυτών εξαρτάται από το σύστημα φύτευσης που θα εφαρμόσουμε.

Συνιστώνται αποστάσεις 100-120 εκ. μεταξύ των γραμμών και 60-75 εκ. επί των γραμμών, όταν αφήνουμε σε κάθε φυτό 3-4 βλαστούς.

Μπορεί να εφαρμοστεί το σύστημα των διπλών γραμμών με αποστάσεις 100 εκ. μεταξύ των ζευγών και 50 εκ. μεταξύ των γραμμών του κάθε ζεύγους και επί των γραμμών φύτευσης











## Αποστάσεις φύτευσης σε συνδυασμό με αριθμό βλαστών ανά φυτό

- ▣ Όσο περισσότερους βλαστούς αφήσουμε σε κάθε φυτό τόσο πιο αργή θα είναι η ανάπτυξή τους και τόσο περισσότερος χρόνος θα χρειαστεί μέχρι τα φυτά να φτάσουν στο οριζόντιο σύρμα.
- ▣ Πολλοί βλαστοί είναι καλό να αφήνονται όταν η φυτεία θα παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα στο θερμοκήπιο. Αντίθετα, όταν η διάρκεια της φυτείας είναι λίγοι μήνες τότε οι λίγοι βλαστοί (2 ανά φυτό) και η μεγαλύτερη πυκνότητα φύτευσης δίνουν πιο υψηλή παραγωγή και μεγαλύτερους καρπούς

- ▣ Γενικά όσο πιο πολλοί είναι οι βλαστοί ανά φυτό τόσο πιο πολλοί καρποί παράγονται αλλά έχουν μικρότερο μέγεθος.
- ▣ Επομένως η πυκνή βλάστηση είναι επιθυμητή μόνο όταν στην αγορά υπάρχει ζήτηση για καρπούς μικρού προς μέσου μεγέθους.
- ▣ Στο πόσοι βλαστοί θα κρατηθούν ανά φυτό παίζει ρόλο η εποχή φύτευσης. Εάν η φύτευση γίνει το φθινόπωρο τότε αφήνονται λιγότεροι βλαστοί (2-3 ανά φυτό) γιατί τα φυτά θα περάσουν τον χειμώνα μέσα στο θερμοκήπιο όπου οι συνθήκες φωτισμού και υγρασίας δεν είναι άριστες.
- ▣ Την άνοιξη μπορούμε να αφήσουμε περισσότερους από 3 βλαστούς
- ▣ Τελευταία εφαρμόζεται το μονοστέλεχο σύστημα με ανάλογη αύξηση της πυκνότητας των φυτών.

# Παράγοντες που πρέπει να προσέχουμε κατά την μεταφύτευση

▣ Κατά την μεταφύτευση θα πρέπει να προσεχθούν οι παρακάτω παράγοντες ώστε να εξασφαλίσουμε καλή εγκατάσταση των φυτών και επιτυχία της καλλιέργειας.

1. Θερμοκρασία εδάφους
2. Κατάσταση της ρίζας του φυτού

Η άριστη θερμοκρασία εδάφους είναι 18-20°C. Εάν κατά την μεταφύτευση είναι πιο χαμηλή τότε καλό είναι να γίνει η φύτευση σε πλαστικούς κουβάδες ή πλαστικά σακούλια ή ψηλά αναχώματα

- Με τις τεχνικές αυτές εξασφαλίζουμε μεγαλύτερη θερμοκρασία υποστρώματος
- Επίσης θα πρέπει το φυτό να φυτευτεί όσο το δυνατόν σε μικρότερο βάθος καθώς η θερμοκρασία είναι υψηλότερη στα επιφανειακά στρώματα.
- Η ρίζα του φυτού κατά την μεταφύτευση θα πρέπει να είναι καλά ανεπτυγμένη και άσπρου χρώματος. Στα χαρακτηριστικά αυτά παίζουν ρόλο οι συνθήκες στο σπορείο, οι περιποιήσεις που έχει δεχτεί το φυτό και το μέγεθος που έχει το γλαστράκι σε σχέση με το μέγεθος του φυτού.

# Συνθήκες και περιποιήσεις στο θερμοκήπιο

## ▣ Συνθήκες ατμόσφαιρας

Οι συνθήκες που διαμορφώνονται μέσα στο θερμοκήπιο επηρεάζουν την άνθιση, την καρπόδεση και την ανάπτυξη του καρπού και των σπερμάτων

### 1. Θερμοκρασία αέρα

Ως φυτό θερμής εποχής έχει ανάγκη από υψηλές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια της καλλιέργειας

Συνιστώνται:  $\theta_{\eta\mu\acute{\epsilon}\rho\alpha\varsigma} = 21-22^{\circ}\text{C}$  και όχι  $>27-28^{\circ}\text{C}$

$\theta_{\nu\acute{\upsilon}\chi\tau\alpha\varsigma} = 18-20^{\circ}\text{C}$

- Οι υψηλές θ εφαρμόζονται όταν ο φωτισμός είναι πλούσιος και γίνεται ανθρακολίπανση. Κατά τον 1<sup>ο</sup> μήνα ανάπτυξης στο θερμοκήπιο, η θ δεν πρέπει να είναι <math><15^{\circ}\text{C}</math>. Σε θ 12-15<sup>ο</sup>C τα άνθη παραμορφώνονται, τα σέπαλα γίνονται υπερτροφικά, οι στύλοι παραμένουν μικροί, οι γυρεόκοκκοι παραμορφώνονται και οι καρποί αποκτούν άσχημο χρωματισμό και σχήμα.
- Η καταπόνηση από χαμηλές θ προκαλεί σταδιακή μείωση της βιωσιμότητας της γύρης και οδηγεί στην ανάπτυξη καρπών χωρίς σπέρματα

- Για την φυσιολογική επικονίαση και ανάπτυξη των γυρεοσωλήνων η θ πρέπει να είναι γύρω στους 20°C.
- Το θηλυκό μέρος του άνθους δεν επηρεάζεται με τον ίδιο τρόπο όπως το αρσενικό από τις χαμηλές θ.
- Η αρρενοστεριότητα που προκαλείται έχει προσωρινό χαρακτήρα και η γονιμότητα της γύρης και ο σχηματισμός των σπερμάτων επανέρχονται όταν η θ ανέβει.

- Όταν αρχίσει η εμφάνιση των ανθέων η  $\theta_{\text{νύχτας}}$  θα πρέπει να κατέβει στους 16-17°C ώστε να ενθαρρυνθεί η ανάπτυξη των καρπών.
- Η παραμόρφωση των γυρεόκοκκων αυξάνει όταν η θερμοκρασία κατεβαίνει κάτω από τους 15°C.
- Η ανάπτυξη της καρποφορίας ευνοείται όταν υπάρχει διαφορά 5-7°C μεταξύ ημέρας και νύχτας
- Όταν ξεκινήσει η συγκομιδή η  $\theta$  μπορεί να κατέβει και πάλι στους 15°C ώστε να ενθαρρυνθεί εκ νέου η βλαστική ανάπτυξη



- Σε μεγάλες διαφορές θ ημέρας και νύχτας συσσωρεύεται υγρασία πάνω στους καρπούς λόγω συμπύκνωσης των υδρατμών, με κίνδυνο εμφάνισης βοτρυτή. Για την αποφυγή ζημιών θα πρέπει να γίνεται συνεχής εξαερισμός
- Όταν επικρατούν χαμηλές θ κατά τον χειμώνα, ή σύνθεση του χρώματος στους καρπούς καθυστερεί. Ωστόσο η επίδραση αυτή των χαμηλών θ στην ανάπτυξη του χρώματος διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία

## 2. Θερμοκρασία εδάφους

Η θερμοκρασία του εδάφους επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη, την παραγωγή και την πρωιμότητα της μελιτζάνας και θα πρέπει να βρίσκεται σταθερά πάνω από τους 17-19°C.

Σε περίπτωση που επικρατούν χαμηλότερες θ τότε θα πρέπει να εφαρμόζονται κατάλληλες τεχνικές με σκοπό την αύξηση της θερμοκρασίας, όπως φύτευση σε αναχώματα, κατά το δυνατόν επιφανειακή φύτευση ή εδαφοκάλυψη με πλαστικά.

Έχει βρεθεί ότι η εδαφοκάλυψη επιφέρει πρωίμιση στην παραγωγή της μελιτζάνας κατά 15-21 ημέρες, ανάλογα με την εποχή φύτευσης και τις συνθήκες που επικρατούν, και αύξηση της παραγωγής.

- ▣ Υπερβολικά υψηλή θ εδάφους (40°C) το καλοκαίρι προκαλεί πολύ φτωχή ανάπτυξη στο φυτό. Επίσης θέρμανση του εδάφους κατά τον χειμώνα προκαλεί βελτίωση του χρώματος του καρπού.

### 3. Φώς

Η μελιτζάνα είναι αρκετά φωτόφιλο φυτό και αποδίδει καλύτερα όταν δέχεται το πλήρες φάσμα της ηλιακής ακτινοβολίας. Παρεμπόδιση της υπεριώδους ακτινοβολίας από το υλικό κάλυψης επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη και την καρποφορία.

- ▣ Όταν η παρεμπόδιση αυτή συνδυαστεί με χαμηλές θ τότε σχηματίζονται φύλλα με μεγαλύτερη επιφάνεια και λεπτότερη διατομή, τα άνθη δεν γονιμοποιούνται, μειώνεται ο αριθμός των καρπών και το σχήμα και χρώμα τους δεν είναι φυσιολογικό
- ▣ Η κάλυψη του εδάφους το χειμώνα με γαλακτώδες πλαστικό κατά τους χειμερινούς μήνες που η ένταση του φωτός είναι χαμηλότερη, συμβάλλει στην καλύτερη κάλυψη των αναγκών του φυτού σε φώς. Επίσης μειώνονται οι προσβολές από αλευρώδη και αφίδες, γιατί λόγω της ανακλάσεως αποφεύγουν την κάτω επιφάνεια των φύλλων και αναπτύσσονται στην επάνω επιφάνεια όπου η καταπολέμησή τους γίνεται ευκολότερα

#### 4. Υγρασία του αέρα

Ως άριστη υγρασία θεωρείται το επίπεδο των 70-75% Σ.Υ. Επειδή η μελιτζάνα είναι αρκετά ευπαθής στον βοτρύτη, δεν θα πρέπει η υγρασία να ξεπερνά αυτά τα επίπεδα, οπότε ο καλός αερισμός είναι αναγκαίος σε συνδυασμό με την διατήρηση των φυτών στεγνών.

#### 5. Εμπλουτισμός με CO<sub>2</sub>

Ο εμπλουτισμός της ατμόσφαιρας του θερμοκηπίου μέχρι τα 1000 ppm CO<sub>2</sub> επηρεάζει θετικά την πρωίμιση και την ολική παραγωγή.

# Πότισμα στο θερμοκήπιο

- Οι ανάγκες σε νερό ποικίλουν ανάλογα με την ανάπτυξη των φυτών, τον τύπο του εδάφους και τις κλιματολογικές συνθήκες.
- Γενικά το ριζόστρωμα δεν πρέπει να ξηραίνεται αλλά ούτε να διατηρείται και πολύ υγρό. Σε περιπτώσεις βλαστομανίας θα πρέπει να περιορίζεται η ποσότητα και συχνότητα του ποτίσματος.
- Η χαμηλή περιεκτικότητα του εδάφους σε νερό επηρεάζει αρνητικά το χρώμα των καρπών

- ▣ Η μέθοδος ποτίσματος θα πρέπει να δίνει την ακριβή ποσότητα νερού σε συνδυασμό με τη υγρή λίπανση. Η πιο κατάλληλη μέθοδος είναι το πότισμα στάγδην.
- ▣ Οι ανάγκες μια καλλιέργεια κυμαίνονται στα 400-500 m<sup>3</sup> σε μια καλλιεργητική περίοδο ανάλογα με τη μέθοδο.
- ▣ Σημασία έχει και η ποιότητα του νερού άρδευσης, στο οποίο η περιεκτικότητα σε άλατα θα πρέπει να φτάνει σε  $EC_e=1,7\text{dS/m}$  και η περιεκτικότητα σε Β τα 1-2 mg/l. Η ανθεκτικότητα του φυτού στην αλατότητα επηρεάζεται και από την συχνότητα άρδευσης.

# Επιφανειακή λίπανση

- Με την βασική λίπανση ενσωματώνονται συνήθως στο έδαφος και σε δόσεις:
  - κοπριά: 3-4 τόνοι/στρέμμα
  - 0-48-0: 80 κιλά/στρέμμα
  - 0-0-48: 60 κιλά/στρέμμα
- Μια καλλιέργεια μελιτζάνας αφαιρεί από το έδαφος σε μια καλλιεργητική περίοδο 12-15 κιλά N, 6-8 κιλά  $P_2O_5$  και 20 κιλά  $K_2O$ . Τα επίπεδα του N και P στο έδαφος θα πρέπει να είναι 90 και 20 ppm αντίστοιχα.



- ▣ Η επιφανειακή λίπανση ξεκινά 3-4 εβδομάδες μετά την μεταφύτευση με την οποία διατηρείται αναλογία N:K<sub>2</sub>O στο 1:1. Χρησιμοποιούμε:

120 g KNO<sub>3</sub>

110 g NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> σε 1 λίτρο νερού και κάνουμε στην συνέχεια αραιώση 1:200.

- ▣ Σε περιπτώσεις βλαστομανίας περιορίζουμε προσωρινά το N και αυξάνουμε το K (N:K<sub>2</sub>O = 1:2) χορηγώντας:

160 g KNO<sub>3</sub>

50 g NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> (αραιώση 1:200)

- ▣ Σε περιπτώσεις φτωχής βλάστησης αυξάνουμε το N (N:K<sub>2</sub>O = 2:1) χορηγώντας:

70 g KNO<sub>3</sub>

140 g NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> (αραιώση 1:200)

- ▣ Με την επιφανειακή λίπανση συνήθως δεν προσθέτουμε P, αλλά συχνά τα φυτά υποφέρουν από έλλειψη Mg οπότε καλό είναι να προστίθενται με την υγρή λίπανση 35-50 g MgSO<sub>4</sub> σε 1 λίτρο νερού και να γίνεται αραίωση 1:200. Μπορούν επίσης να προστεθούν και ιχνοστοιχεία
- ▣ Κατά την διάρκεια της ανάπτυξης της καλλιέργειας μπορεί να γίνεται έλεγχος στους μίσχους των φύλλων κατά την αρχή της συγκομιδής για να διαπιστωθεί η θρεπτική κατάσταση των φυτών. Ικανοποιητικά θεωρούνται τα επίπεδα: NO<sub>3</sub>-N 750 ppm, PO<sub>4</sub>-P 300 ppm, και K 7%.
- ▣ Σε μεγάλα φορτία καρπών μπορούν να εφαρμοστούν και διαφυλλικοί ψεκασμοί.

# ΥΠΟΣΤΗΛΩΣΗ-ΚΛΑΔΕΜΑ

- Όταν τα φυτά φτάσουν στο ύψος των 30 εκ. περίπου, δένεται το κεντρικό στέλεχος με σπάγκο, από το οριζόντιο σύρμα. Όταν το πρώτο άνθος εμφανιστεί (crown flower), σχηματίζονται και οι πρώτοι δυνατοί βλαστοί.
- Ανάλογα με το πόσους βλαστούς θα κρατήσουμε (2-3 ή πιο σπάνια 1 ανά φυτό) τους δένουμε κάθε έναν ξεχωριστά από τα οριζόντια σύρματα. Οι υπόλοιποι βλαστοί αφαιρούνται όταν είναι ακόμη μικροί.







- Η αφαίρεση των νέων βλαστών στην κορυφή του φυτού γίνεται 1 φορά την εβδομάδα, ενώ ταυτόχρονα περιελίσσονται οι βλαστοί που έχουμε κρατήσει από τους σπάγκους. Επίσης αφαιρούνται και 1-2 μικρά φύλλα κοντά στην κορυφή ώστε να μειωθεί η πυκνότητα του φυλλώματος και να διευκολυνθεί ο φωτισμός και ο αερισμός.
- Σε εβδομαδιαία βάση γίνεται και η αφαίρεση των **δευτερευόντων ανθέων** σε κάθε θέση καρποφορίας

- ▣ Επίσης αφαιρείται η **ξηρά στεφάνη** από τους καρπούς που αναπτύσσονται, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος προσβολής του καρπού από βοτρυτή, γιατί η ξηρά στεφάνη συγκρατεί την υγρασία.
- ▣ Αναγκαία περιποίηση είναι και η αποφύλλωση η οποία ξεκινά 3-4 εβδομάδες μετά τη μεταφύτευση και επαναλαμβάνεται κάθε 2 εβδομάδες. Με την αποφύλλωση μειώνουμε την πυκνότητα του φυλλώματος ώστε να φωτίζονται επαρκώς τα αναπτυσσόμενα άνθη. Επίσης διευκολύνεται ο αερισμός, η συγκομιδή και μειώνεται ο κίνδυνος προσβολής από βοτρυτή



- Κατά την αποφύλλωση πρέπει να αφαιρούνται και οι βλαστοί που εμφανίζονται χαμηλά στη βάση του φυτού. Όταν τα φυτά έχουν φτάσει στο οριζόντιο σύρμα μπορούν να αφεθούν ορισμένοι από τους πλάγιους βλαστούς στο κάτω μέρος για να δώσουν καρπούς.

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

# Φυσιολογική ανάπτυξη

- Τα άνθη της μελιτζάνας είναι ικανά να δώσουν καρπούς και παρθενοκαρπικά, χωρίς γονιμοποίηση και επομένως χωρίς σχηματισμό σπερμάτων. Σε ιδανικές συνθήκες ωστόσο λαμβάνει χώρα γονιμοποίηση και έχουμε τον σχηματισμό σπερμάτων.
- Όταν ανοίξει ένα άνθος μπορεί να εξελιχθεί σε καρπό πολύ γρήγορα ή αργά ή καθόλου. Η ταχύτητα ανάπτυξης του καρπού καθορίζει και το τελικό του μέγεθος κατά την ωρίμανση

- Η ταχύτητα ανάπτυξης του καρπού επηρεάζεται από την **δύναμη του άνθους** και την **διαφορά θερμοκρασίας ημέρα-νύχτας**.
- Όσο πιο μεγάλο είναι το άνθος κατά το άνοιγμά του τόσο πιο γρήγορα αναπτύσσεται σε καρπό και τόσο μεγαλύτερος γίνεται ο καρπός κατά την ωρίμανσή του.
- Για να σχηματίσει μεγάλα άνθη το φυτό θα πρέπει να υπάρχει ισορροπία βλάστησης και καρποφορίας ώστε το φυτό να είναι δυνατό και να σχηματίζει μεγάλα άνθη

- ▣ Σε περιπτώσεις που η βλάστηση είναι φτωχή, είτε λόγω αδύνατου ριζικού συστήματος είτε λόγω μεγάλου φορτίου καρπών, θα πρέπει να ενθαρρύνεται π.χ. με αύξηση της N-ούχου λίπανσης.
- ▣ Σε περιπτώσεις βλαστομανίας πάλι η εξέλιξη των ανθέων και το δέσιμό τους είναι φτωχά. Η μελιτζάνα αναπτύσσει εκτεταμένο ριζικό σύστημα, οπότε σε περιπτώσεις που επικρατούν καλές συνθήκες ανάπτυξης και το φυτό φέρει μικρό φορτίο, τότε προκαλείται βλαστομανία και τα άνθη είναι μικρά. Για την αντιμετώπιση του φαινομένου πρέπει να περιορίζεται τόσο το νερό του ποτίσματος όσο και η ποσότητα του λιπάσματος

- ▣ Η διαφορά  $5^{\circ}\text{C}$  ή και μεγαλύτερη, μεταξύ ημέρας και νύχτας ενθαρρύνει την γρήγορη ανάπτυξη του καρπού. Όταν η  $\theta_{\text{ημέρας}}$  και  $\theta_{\text{νύχτας}}$  είναι περίπου ίδιες τότε ο σχηματισμός των καρπών μπορεί να αποτύχει τελείως.
- ▣ Σε κάθε σημείο του βλαστού που παράγονται τα άνθη, συχνά σχηματίζεται 1 κύριο άνθος και 1 ή 2 δευτερεύοντα άνθη. Τα δευτερεύοντα άνθη είναι πιο μικρά και ενώνονται απευθείας με το βλαστό ή τον μίσχο του κυρίως άνθους. Τα άνθη αυτά αναπτύσσονται πολύ αργά και δίνουν μικρούς καρπούς οι οποίοι μπορεί να μην είναι εμπορεύσιμοι ή δεν αναπτύσσονται καθόλου.

- Σε ορισμένες χώρες αποτελεί συνηθισμένη μεταχείριση η αφαίρεση των δευτερευόντων ανθέων με σκοπό τη μείωση του φορτίου και την ενθάρρυνση της βλάστησης. Ωστόσο πειραματικά δεδομένα δείχνουν ότι κάτι τέτοιο είναι περιττό.
- Σε πειράματα έχει βρεθεί ότι το μήκος του στύλου, το βάρος της ωοθήκης και το βάρος ολόκληρου του άνθους είναι μικρότερα όταν πάνω στο φυτό υπάρχουν και αναπτύσσονται και άλλοι καρποί. Επίσης επηρεάζονται περισσότερο τα δευτερεύοντα άνθη.

- Το γεγονός αυτό πιθανόν να οφείλεται στην αυξημένη απορρόφηση των μεταβολικών προϊόντων από τους αναπτυσσόμενους καρπούς ή από την παραγωγή τοξινών, κυρίως από τα σπέρματα, οι οποίες δρουν αρνητικά στα άνθη παρεμποδίζοντας την ανάπτυξη του υπέρου και μειώνοντας το μήκος του στύλου. Μόλις ωριμάσουν οι καρποί, το μήκος των στύλων αυξάνεται και πάλι.



# Ανάπτυξη των καρπών με καρποδετικές ορμόνες

- ▣ Όταν οι συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές μπορεί να γίνει χρήση καρποδετικών ορμονών για την υποβοήθηση της καρπόδεσης με αρκετά καλά αποτελέσματα.
- ▣ Συνιστάται η εφαρμογή σε ανοικτά άνθη της αυξίνης β-NAA (60 ppm κάθε 14 ημέρες), συνδυασμός αυξίνης β-NAA (60 ppm) και κινίνης 6-BA (30 ppm), του 2,4 D (2,5 ppm) και του 4 CPA (20 ppm).
- ▣ Ψεκασμός ολόκληρου του φυτού, όταν ανοίξουν αρκετά άνθη, με “Oraset” (250 ppm) κάθε 14 ημέρες, προκαλεί αύξηση της πρώιμης παραγωγής

- Η εφαρμογή των καρποδετικών ορμονών γίνεται το χειμώνα ή πολύ νωρίς την άνοιξη όταν οι συνθήκες που επικρατούν δεν είναι οι κατάλληλες.
- Την άνοιξη και το φθινόπωρο η καρπόδεση βελτιώνεται με τη δόνηση των ανθέων, ενώ το χειμώνα μπορεί να εφαρμοστεί επίσης συνδυασμός ορμονών και δόνησης.

# ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

# Κριτήρια ωριμότητας

- ▣ Ο χρόνος που μεσολαβεί από την σπορά μέχρι την έναρξη της συγκομιδής ποικίλει από 3,5-5 μήνες, ενώ από την άνθιση μέχρι την συγκομιδή ο χρόνος εξαρτάται από την ποικιλία και τις συνθήκες που επικρατούν.
- ▣ Σε πρώιμες ποικιλίες χρειάζονται 15-20 ημέρες από την άνθιση μέχρι την συγκομιδή. Σε μεσοπρώιμες 25-30 ημέρες και σε όψιμες 35-40 ημέρες.
- ▣ Η συγκομιδή των καρπών γίνεται όταν αναπτυχθούν σχεδόν πλήρως σε μέγεθος και πριν ωριμάσουν οι σπόροι. Το στάδιο της «ωριμότητας» απαιτεί εμπειρία προκειμένου να το διακρίνει κάποιος.

- Ο καρπός αρχικά έχει σκούρο ιώδες χρώμα και όταν ωριμάσει αποκτά ωχρό χρωματισμό και στο εσωτερικό τα σπέρματα ωριμάζουν και σκληραίνουν. Το στάδιο συγκομιδής βρίσκεται κάπου στο μέσο.
- Ο καρπός αρχίζει να ξεθωριάζει από την μύτη και το ξεθώριασμα συνεχίζεται προς τον κάλυκα. Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται όταν αρχίσει η αλλαγή του χρώματος στην μύτη του καρπού και μέσα σε 1 εβδομάδα. Μετά από αυτό το χρονικό διάστημα αρχίζει η υποβάθμιση της εμφάνισης και της ποιότητας γενικότερα, του καρπού.

- ▣ Ο έλεγχος της ωριμότητας μπορεί να γίνει με πίεση του αντίχειρα στο πλευρό του καρπού. Αν το αποτύπωμα επιστρέψει στην αρχική του θέση ο καρπός είναι άγουρος. Καθώς προχωρά η ωρίμανση του καρπού η σάρκα μαλακώνει, οπότε με την πίεση το αποτύπωμα παραμένει και υποδηλώνεται η ωριμότητα του καρπού.
- ▣ Αν οι καρποί συγκομιστούν άγουροι τότε μαραίνονται γρήγορα, γίνονται μαλακοί και γενικά δεν διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- ▣ Η συγκομιδή αρχίζει από το τέλος Δεκεμβρίου για σπορά Αύγουστο-Σεπτέμβριο (Ν. Ελλάδα) ή αργότερα την άνοιξη για σπορά τον Δεκέμβριο (Β. Ελλάδα) και συνεχίζεται μέχρι το καλοκαίρι.

# Συχνότητα συγκομιδής

- Συνιστάται να γίνεται 1 φορά την εβδομάδα ή 1 φορά ανά 2 εβδομάδες σε χαμηλές θ.
- Η αφαίρεση του καρπού γίνεται με μαχαίρι ή ψαλίδι και μαζί με τον καρπό κόβεται και μέρος του μίσχου. Ο μίσχος είναι αρκετά σκληρός και φέρει αγκάθια, οπότε χρειάζεται μεγάλη προσοχή κατά την συγκομιδή και τοποθέτηση των καρπών σε δοχεία, καλάθια ή κιβώτια, ώστε να μην τραυματίζει ο ένας τον άλλο.

- Όταν οι καρποί προορίζονται για εξαγωγή γίνεται περιέλιξη του κάθε καρπού ξεχωριστά αμέσως μετά την συγκομιδή και πριν τοποθετηθεί στο κιβώτιο.
- Οι καρποί μετά την συγκομιδή τοποθετούνται στον διάδρομο και στην συνέχεια μεταφέρονται εκτός του θερμοκηπίου για να γίνει η διαλογή και συσκευασία προκειμένου να προωθηθούν στην αγορά.



# Διαλογή

- Η διαλογή γίνεται συνήθως ανάλογα με το μέγεθος των καρπών οι οποίοι διαχωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

-100-175 g

-175-225 g

-225-300 g

-300-400 g

-400-500 g

- >500 g

- Οι καρποί με μέγεθος 225-400 g προτιμώνται περισσότερο και εξασφαλίζουν καλύτερες τιμές.
- Εκτός από το μέγεθος, κατά την διαλογή λαμβάνονται υπόψη το σχήμα, το χρώμα, η ύπαρξη τραυμάτων ή ασθενειών κ.τ.λ.
- Αν είναι απαραίτητο ο καρπός πλένεται και γυαλίζεται για καλύτερη εμφάνιση. Κατά την διάρκεια όλων αυτών των εργασιών χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην τραυματιστούν οι καρποί

# Συνθήκες αποθήκευσης καρπού

- ▣ Οι καρποί της μελιτζάνας μπορούν να αποθηκευθούν για 2-3 εβδομάδες σε  $\theta=10-15^{\circ}\text{C}$  και υγρασία 80-95% Σ.Υ. αρκεί να έχουν συγκομιστεί ώριμοι. Σύντομη αποθήκευση για 7-10 ημέρες μπορεί να γίνει στους  $7-10^{\circ}\text{C}$  και Σ.Υ 90-95%.
- ▣ Αποθήκευση σε  $\theta < 10^{\circ}\text{C}$  για μεγαλύτερο διάστημα έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση κρυοτραυματισμών (chilling injury). Τα σημάδια του κρυοτραυματισμού γίνονται ορατά όταν οι καρποί μεταφερθούν σε συνθήκες δωματίου οπότε καταστρέφονται και γίνονται σύντομα ακατάλληλοι για εμπορία.

- Επίσης πρέπει να αποφεύγονται  $\theta > 20^{\circ}\text{C}$  στο συσκευαστήριο γιατί προκαλείται γρήγορη καταστροφή του καρπού.

## **Αποδόσεις**

- Οι αποδόσεις στο θερμοκήπιο κυμαίνονται από 7-8 τον/στρ. μέχρι 10-15 τον/στρ., ανάλογα με την διάρκεια της συγκομιδής και τις συνθήκες ανάπτυξης των φυτών.

# Ποικιλίες

- Στην μελιτζάνα υπάρχουν οι κοινές ποικιλίες όπως Black Beauty, Long Purple, Black Magic, Άργους, Σύρου, Τσακωνική κ.λ.π . και τα υβρίδια που είναι πιο αποδεκτά για καλλιέργεια στο θερμοκήπιο γιατί δίνουν καλύτερες αποδόσεις και είναι πιο προσαρμοσμένα στις συνθήκες αυτές.
- Τα πιο διαδεδομένα υβρίδια είναι: Bonica F1, Delica F1, Black Magic, Zenith F1, Festival F1, Black Mamouth F1, Ecavi, Jersey King, NP F1, Galine F1, Goliath F1, Caprice F1, Anchora F1

**Long Purple**



**Black beauty**



**ΤΣΑΚΩΝΙΚΗ**



**Bonica f1**



# Εχθροί και ασθένειες

## ▣ Έντομα

Οι κυριότεροι εντομολογικοί εχθροί που προσβάλλουν την μελιτζάνα είναι:

ο τετράνυχος - *Tetranychus urticae*

ο αλευρώδης - *Trialeuroides vaporariorum* ή

*Bemisia tabaci*

οι αφίδες – *Aphis gossypii*, *Myzus persicae*

οι φυλλορύκτες - *Lyriomyza solani*, *L. bryoniae*

οι θρίπες - *Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*

φυλλοφάγα έντομα - *Spotoptera littoralis*, *S. exigua*,

*Heliothis armigera*

οι νηματώδεις - *Meloidogyne sp.*, *Platylenchus sp.*



## ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ



## ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ



- **Μυκητολογικές ασθένειες**

Τα σοβαρότερα προβλήματα δημιουργούνται από τις παρακάτω ασθένειες:

Βερτσιλλίωση - *Verticillium dahliae*, *V. albo-atrum*,

Φουζαρίωση- *Fusarium oxysporum*, f. sp.

*lycopersici*

Ριζοκτόνια-*Rhizoctonia solani*

Ανθράκωση-*Colletotrichum coccodes*

Σκληρωτηνίαση -*Sclerotinia sclerotiorum*

Αλτερναρίωση -*Alternaria solani*, *A. alternata*

Βοτρύτης-*Botrytis cinerea*

## ΒΕΡΤΙΣΙΛΛΙΩΣΗ



## ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ



# Σκληρωτηνίαση



Southern Blight

- **Ιολογικές ασθένειες**

Οι κυριότερες ιολογικές ασθένειες που προσβάλλουν την μελιτζάνα είναι:

το μωσαϊκό της τομάτας-TMV

το μωσαϊκό του αγγουριού- CMV

- Σύνηθες πρόβλημα αποτελούν τα εγκαύματα των φύλλων από κακή χρήση φυτοφαρμάκων

# Ιώσεις

