**8. Ντομάτα**

Το [έδαφος](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%95%CE%B4%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82_%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B5%CF%82_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) για να είναι έτοιμο να δεχτεί το φυτό πρέπει να προετοιμαστεί έγκαιρα, κατάλληλα και επιμελημένα. Οι κυριότερες εργασίες που πρέπει να γίνουν είναι:

α) Προσεκτική απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης **καλλιέργειας**, εντός και   πέριξ του θερμοκηπίου και καταστροφή τους με φωτιά για να μειωθούν σημαντικά οι εστίες μόλυνσης, να διευκολυνθεί η κατεργασία του εδάφους και να είναι πιο αποτελεσματική η ηλιοαπολύμανση του εδάφους.

β) Επαρκής [άρδευση](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%86%CF%81%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) με μπέκ υδρονέφωσης για να βλαστήσουν οι σπόροι των ζιζανίων και να νεκρωθούν τα νεαρά σπορόφυτα λόγω της ηλιοαπολύμανσης.

γ) Φρεζάρισμα και ισοπέδωση του εδάφους.

δ) Ενσωμάτωση της κοπριάς ή του κόμποστ στο έδαφος με τσουγκράνα ή με σκαπτικό πολύ γρήγορα και ισοπέδωση του εδάφους ξανά σε δόση 250 Kg / στρέμμα.

ε) Ηλιοαπολύμανση (κάλυψη της επιφάνειας του εδάφους για 4 - 6 εβδομάδες, με ειδικό φύλλο πλαστικού, το οποίο παραχώνεται στα άκρα του για να εγκλωβίζει την ηλιακή ενέργεια).

ζ) Βασική λίπανση στις γραμμές φύτευσης. Προστίθενται ανόργανα και οργανικά λιπάσματα. Στο εμπόριο κυκλοφορούν πολλά τέτοια λιπάσματα. Οι ποσότητες των κύριων [θρεπτικών στοιχείων](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%A1%CF%8C%CE%BB%CE%BF%CF%82_%CE%B8%CF%81%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD_%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%89%CE%BD_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%86%CF%85%CF%84%CE%AC) που θα προστεθούν για τη συμπλήρωση της γονιμότητας του εδάφους του θερμοκηπίου πρέπει να υπολογίζονται με βάση την ανάλυση του εδάφους.

η) Προστίθενται ωφέλιμοι μικροοργανισμοί με τη βασική λίπανση, όπως και νηματωδοκτόνα. Στο εμπόριο κυκλοφορούν διάφορα σκευάσματα ωφέλιμων μικροοργανισμών.

θ) Φρεζάρισμα και άνοιγμα αυλακιών.

**Σπορά**

Για την παραγωγή σποροφύτων τομάτας χρησιμοποιούνται ειδικοί καλυμμένοι χώροι (σπορεία) αποκλειστικά για το σκοπό αυτό, χωριστά από το θερμοκήπιο. Η έκταση του σπορείου υπολογίζεται σε 8-10% της έκτασης του θερμοκηπίου. Δηλαδή, για ένα στρέμμα θερμοκηπίου απαιτείται έκταση 80 - 100m2 σπορείου. Οι χώροι των σπορείων είναι ηλιοαπολυμασμένοι, χωρίς ζιζάνια (εντός και πέριξ). Στα παράθυρα και στις πόρτες τους υπάρχει εντομοστεγές δίκτυ, για να μειώνεται ο κίνδυνος μολύνσεων από το εξωτερικό περιβάλλον. Στην Κρήτη, πρακτικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα σπορεία που ο χώρος τους έχει διαμορφωθεί σε πάγκους κατά τέτοιο τρόπο διατεταγμένους ώστε να διευκολύνεται ο έλεγχος των φυταρίων και οι καλλιεργητικές φροντίδες. Οι πάγκοι είναι συνήθως ξύλινοι, έχουν ύψος 80 - 100cm και πλάτος 80 - 150cm, περίπου. Μπορεί αντί για ξύλο να χρησιμοποιηθεί μεταλλικό δίχτυ ή πλαστικό προσαρμοσμένο σε ξύλινο πλαίσιο. Συνήθως εφαρμόζονται δύο τρόποι σποράς: Στον πρώτο, η σπορά γίνεται σε κιβώτια και στη συνέχεια τα φυτά μεταφυτεύονται σε πλαστικά κύπελλα ή ομαδικά μέσα σποράς. Στον δεύτερο, η σπορά γίνεται απ’ευθείας στα πλαστικά κύπελλα ή ομαδικά μέσα σποράς. Στην πράξη προτιμάται ο πρώτος τρόπος, γιατί επιτυγχάνεται καλύτερο και ομοιόμορφο φύτρωμα των σπόρων, ελέγχονται και περιποιούνται τα νεαρά φυτά σωστότερα και αποτελεσματικότερα, διευκολύνεται η επιλογή για μεταφύτευση των καλύτερων, υγιέστερων και πλέον ομοιόμορφων φυτών και περιορίζονται στο ελάχιστο οι απώλειες και τα έξοδα παραγωγής σποροφύτων.

**Φύτευση**

**Φύτευση στο θερμοκήπιο:**

 Η φύτευση στο θερμοκήπιο γίνεται περίπου 25 - 40 ημέρες από την μεταφύτευση στα κύπελλα ή στα ομαδικά μέσα σποράς. Επιλέγονται εύρωστα φυτά, ομοιόμορφα και καλής ανάπτυξης. Οι αποστάσεις φύτευσης καθορίζονται από διάφορους παράγοντες {π.χ. η εποχή φύτευσης, ο τύπος του θερμοκηπίου, το σύστημα άρδευσης, η καλλιεργούμενη ποικιλία και το σύστημα μόρφωσης που εφαρμόζεται (στο μονοστέλεχο σύστημα η φύτευση είναι πιο πυκνή ενώ στο διστέλεχο πιο αραιή). Στην Κρήτη συνηθίζεται η φύτευση να γίνεται σε διπλές γραμμές και οι αποστάσεις φύτευσης διαφέρουν ανάλογα την εποχή φύτευσης.

**Καταπολέμηση ζιζανίων**

Πολλά ζιζάνια μπορούν να ληφθούν υπόψη ως δείκτες σχετικά με την κατάσταση του [εδάφους](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%95%CE%B4%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82_%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B5%CF%82_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) και έτσι να επέμβουν ανάλογα. Έτσι το ζιζάνιο Fumaria officinalis (καπνόχορτο) σχετίζεται με έδαφος με μεγάλη υγρασία, το Erodium cicutarium (χτενάκι) σχετίζεται με ξηρό και πετρώδες έδαφος, το Urtica urens (μικρή τσουκνίδα) σχετίζεται με ελαφρό και χουμώδες έδαφος, το Chenopodium album (λουβουδιά) σχετίζεται με έδαφος πλούσιο σε [άζωτο](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%86%CE%B6%CF%89%CF%84%CE%BF), το Sinapis arvensis (βρούβα) σχετίζεται με αλκαλικό έδαφος (pH>7) και το Veronica officinalis (γαλαζάκι) σχετίζεται με όξινο έδαφος (pH<7). Ο κύριος στόχος είναι να κρατηθούν τα ζιζάνια σε τέτοιο επίπεδο που δεν θα δημιουργούν ανταγωνισμό στα φυτά. Ο έλεγχος τους επιτυγχάνεται με τα ακόλουθα προληπτικά μέτρα και βιολογικά μέσα. Τα κυριότερα προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης των ζιζανίων είναι η χρησιμοποίηση σπόρου σποράς, κόμποστ, κοπριάς κ.λ.π απαλλαγμένα από σπόρους ή όργανα αγενούς αναπαραγωγής των ζιζανίων και ο επιμελημένος καθαρισμός των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν σε μολυσμένες από ζιζάνια περιοχές πριν από τη χρήση τους σε μη μολυσμένες περιοχές.

**Άρδευση**

Άρδευση

**Λίπανση**

Εκτός από τη βασική λίπανση, που γίνεται κατά την [προετοιμασία του εδάφους](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%A0%CF%81%CE%BF%CE%B5%CF%84%CE%BF%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1_%CE%B5%CE%B4%CE%AC%CF%86%CE%BF%CF%85%CF%82_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85), επιβάλλεται και η εφαρμογή επιφανειακών λιπάνσεων κατά την διάρκεια της ανάπτυξης και καρποφορίας των [φυτών](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85_%CF%86%CF%85%CF%84%CF%8C). Βασικό στοιχείο επιτυχίας μιας **καλλιέργειας** ντομάτας στο θερμοκήπιο, αποτελεί η έγκαιρη και ισορροπημένη λίπανση και [άρδευση](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%86%CF%81%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85). Η εφαρμογή της επιφανειακής λίπανσης μπορεί να γίνει είτε με την απευθείας χρήση των στερεών λιπασμάτων (διασκορπισμός στην επιφάνεια-πότισμα ή ενσωμάτωση - πότισμα) ή μαζί με το νερό ποτίσματος ή με διαφυλλικές λιπάνσεις. Η πιο επιθυμητή και εύκολη προσέγγιση της επιφανειακής λίπανσης είναι η τροφοδοσία διαλυμάτων των λιπαντικών στοιχείων στο νερό ποτίσματος με τη βοήθεια ειδικών λιπαντήρων.

Το κλάδεμα αποσκοπεί στην εξισορρόπηση βλάστησης και καρποφορίας, στον περιορισμό του αριθμού των ταξιανθιών στον κεντρικό μονοστέλεχο τύπο, στη συγκέντρωση της παραγωγής των [φυτών](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85_%CF%86%CF%85%CF%84%CF%8C) σε ορισμένη χρονική περίοδο, στην εξασφάλιση ομοιογένειας των [καρπών](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%8A%CF%8C%CE%BD), στη βελτίωση της ποιότητας των καρπών (γεύση, συνεκτικότητα, χρώμα κ.ά), στη διευκόλυνση εκτέλεσης των καλλιεργητικών εργασιών, στη διευκόλυνση εκμετάλλευσης του χώρου του θερμοκηπίου από τα φυτά και διευκόλυνση επιθεώρησης της καλλιέργειας. Το κλάδεμα συνιστάται κυρίως στη αφαίρεση και κορυφολόγημα βλαστών, στην αφαίρεση [φύλλων](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%92%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CF%87%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) και στην αραίωση καρπών. Τα υλικά κλαδέματος μεταφέρονται έξω από το θερμοκήπιο όπου συνήθως κομποστοποιούνται, ενώ τα προσβεβλημένα παραχώνονται ή καταστρέφονται με φωτιά.

**Υποστύλωση**

Η υποστύλωση έχει ως σκοπό να διευκολύνει τα [κλαδέματα](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9A%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B5%CE%BC%CE%B1_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) και τα ξεφυλλίσματα των φυτών, την εκτέλεση των καλλιεργητικών φροντίδων, τον φυσικό και τεχνητό αερισμό και συντελεί στον καλύτερο φωτισμό των [φυτών](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85_%CF%86%CF%85%CF%84%CF%8C). Η ντομάτα στο θερμοκήπιο αναπτύσσεται κατακόρυφα, γιατί γίνεται καλύτερη εκμετάλλευση του χώρου στο θερμοκήπιο. Η υποστύλωση των φυτών γίνεται κυρίως με τη χρήση σπάγκου από νάϋλον γιατί αντέχει στην υγρασία χωρίς προβλήματα, όμως είναι μίας χρήσης. Στύλοι ή καλάμια αποφεύγονται γιατί είναι φορείς [ασθενειών](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%91%CF%83%CE%B8%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CE%B9%CE%B5%CF%82_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82) και δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες εξάπλωσής τους, μειώνουν τον φωτισμό, έχουν υψηλό κόστος, είναι δυσεύρετα και παρεμποδίζουν την εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών. Η υποστύλωση αρχίζει 15 - 20 ημέρες μετά τη φύτευση. Το ένα άκρο του σπάγκου στερεώνεται στη βάση του φυτού με χαλαρή θηλιά για να αποφευχθεί το σφίξιμο, ο τραυματισμός και τελικά η αποκοπή του στελέχους με την αύξηση του πάχους του Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος αυτός, είναι προτιμότερο ο σπάγκος να δένεται σε σύρμα τεντωμένο κατά μήκος της γραμμής φύτευσης κοντά στο λαιμό των φυτών και στερεωμένο στο έδαφος με διχαλωτά σύρματα. Το άλλο άκρο του σπάγκου δένεται ελαφρά τεντωμένο στο οριζόντιο σύρμα στήριξης των φυτών, που βρίσκεται πάνω από τη γραμμή [φύτευσης](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%A6%CF%8D%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) ή σε ειδικούς μηχανισμούς (γάντζους) τοποθετημένους στο οριζόντιο σύρμα. Τα φυτά τυλίγονται κατά την διάρκεια της ανάπτυξής τους γύρω από τον σπάγκο κατά την φορά των δεικτών του ρολογιού. Όταν γίνεται το τύλιγμα, ο σπάγκος πρέπει να περνά πάνω από την [ταξιανθία](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%92%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CF%87%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) και όχι κάτω από αυτήν, για να μην υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς της κατά την διάρκεια των καλλιεργητικών εργασιών.

**Ωρίμανση**

Η [συγκομιδή](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%A3%CF%85%CE%B3%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%B4%CE%AE_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) του [καρπού](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%8A%CF%8C%CE%BD) πρέπει να αρχίζει μετά την έναρξη αλλαγής του χρώματος από το πράσινο στο ελαφρώς κόκκινο. Το ακριβές στάδιο ωριμότητας του καρπού κατά τη συγκομιδή καθορίζεται και από την αγορά προορισμού του προϊόντος. Για παράδειγμα, όταν ο καρπός προορίζεται για την ντόπια αγορά, συγκομίζεται σχεδόν ώριμος.

**Συγκομιδή**

Η συλλογή των [καρπών](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85_%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%8A%CF%8C%CE%BD) γίνεται με το χέρι και πρέπει να φέρουν τον κάλυκα και μέρος του ποδίσκου. Είναι προτιμότερο η συγκομιδή να γίνεται τις πρωινές ώρες, όταν η [θερμοκρασία](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9A%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82_%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B5%CF%82_%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CF%84%CE%B1%CF%82_%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CF%80%CE%AF%CE%BF%CF%85) είναι χαμηλή και να μεταφέρεται γρήγορα σε δροσερό μέρος για διαλογή και συσκευασία. Για την συγκομιδή χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα, όπως πλαστικοί ή μεταλλικοί κουβάδες, πλαστικά, ξύλινα κιβώτια ή χαρτοκιβώτια κ.τ.λ. Καλό θα ήταν η συγκομιδή να γίνεται καθημερινά, αυτό όμως σημαίνει σημαντική επιβάρυνση του κόστους παραγωγής. Για το λόγο αυτό, το χειμώνα η συγκομιδή γίνεται 1 φορά την εβδομάδα, ενώ τις άλλες εποχές του χρόνου γίνεται 2 - 3 φορές την εβδομάδα. Η μέση παραγωγή ενός φυτού ντομάτας που **καλλιεργείται** στο θερμοκήπιο φτάνει τα 3,5 kg, ενώ η μέση απόδοση της καλλιέργειας ντομάτας υπό κάλυψη ανέρχεται σε 7 - 9 τόνοι /στρέμμα.