

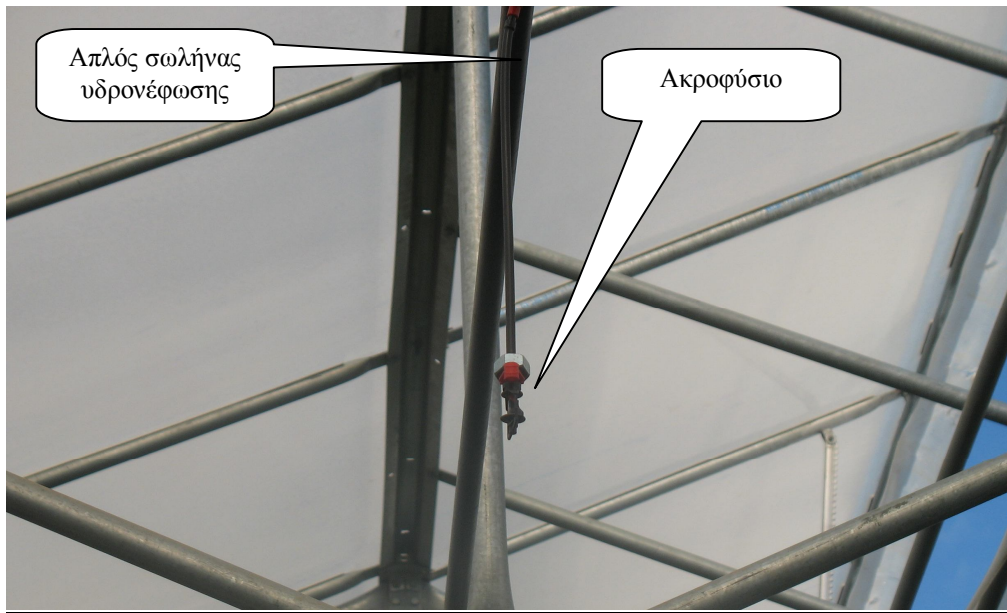
Συστήματα δροσισμού

Η ρύθμιση της θερμοκρασίας και της υγρασίας του θερμοκηπίου είναι απαραίτητη για την σωστή ανάπτυξη μιας καλλιέργειας κηπευτικών. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στην περιοχή της Κρήτης είναι απαραίτητο μερικές φορές ο παραγωγός να μειώσει την θερμοκρασία του χώρου του θερμοκηπίου κατά την διάρκεια της ημέρας. Η μείωσή της θερμοκρασίας μπορεί να επιτευχθεί με απλούς χειρισμούς όπως το άνοιγμα των παραθύρων του θερμοκηπίου, ή το βάνισμο της κάλυψης του θερμοκηπίου, συνήθως με ασβέστη, ώστε να αντανακλάται η ηλιακή ακτινοβολία. Και οι δύο αυτές μέθοδοι κοστίζουν ελάχιστα αλλά δεν ενδείκνυνται στις περιπτώσεις που απαιτείται πιο ακριβής ρύθμιση της θερμοκρασίας αλλά και της υγρασίας που επίσης πρέπει να διατηρείται σε συγκεκριμένα όρια ώστε να ευνοείται η ανάπτυξη των φυτών αλλά όχι και των ασθενειών. Για τις περιπτώσεις αυτές ακολουθεί μια παρουσίαση ορισμένων συστημάτων υδρονέφωσης και του πάνελ δροσισμού (σύστημα υγρής παρειάς).

Υδρονέφωση

Ένα σύστημα υδρονέφωσης αποτελείται από σωλήνες που αναρτώνται πάνω από την καλλιέργεια και απλώνονται στον χώρο του θερμοκηπίου. Το νερό περνώντας με πίεση από αυτούς τους σωλήνες, εξέρχεται με την μορφή μικρών σταγονιδίων από ακροφύσια που υπάρχουν σε τακτά διαστήματα κατά μήκος των σωληνώσεων. Μέσω αυτών των συστημάτων μπορεί να επιτευχθεί ταυτόχρονα φυτοπροστασία και λίπανση.

Το είδος των σωλήνων και των ακροφυσίων καθώς και η πίεση του νερού μέσα στους σωλήνες καθορίζουν το μέγεθος των σταγονιδίων που θα δημιουργηθούν μέσα στο χώρο του θερμοκηπίου. Έτσι ένας παραγωγός μπορεί να προμηθευτεί ένα πολύ απλό σύστημα υδρονέφωσης με το οποίο παράγονται σταγονίδια αρκετά μεγάλης διαμέτρου (απλή υδρονέφωση), ένα μεσαίων δυνατοτήτων σύστημα (fogger) ή ένα πιο «εξελιγμένο» που δημιουργεί πολύ μικρά σταγονίδια όπως η ομίχλη (fog) τα οποία αμέσως μετά τον έξοδό τους από το ακροφύσιο εξατμίζονται. Εξυπακούεται ότι το κόστος του συστήματος fog είναι πολλαπλάσιο του πρώτου αφού οι σωλήνες και τα ακροφύσια είναι ειδικές κατασκευές ώστε να αντέχουν την μεγάλη πίεση την οποία δημιουργεί η αντλία (η οποία είναι μεγάλης ιπποδύναμης) στο νερό. Ο λόγος που κάποιοι παραγωγοί επιλέγουν το σύστημα fog συνίσταται στο γεγονός ότι με το σύστημα αυτό δεν δημιουργούνται σταγονίδια μέσα στο χώρο του θερμοκηπίου και έτσι αποφεύγεται. Συστήνουμε πριν κάποιος επιλέξει σύστημα υδρονέφωσης να ελέγξει την ποιότητα του νερού άρδευσης ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει τυχόν συσσώρευση αλάτων στους σωλήνες και τα ακροφύσια. Ενδεχομένως να είναι απαραίτητη η αγορά αποσκληρυντή νερού.



Σύστημα απλής υδρονέφωσης



Σύστημα fogger (διακρίνονται τα άλατα που έχουν συσσωρευτεί πάνω στον εκτοξευτήρα)



Σύστημα fog – διακρίνεται ο μεταλλικός σωλήνας μεταφοράς νερού και τα μεταλλικά ακροφύσια.

Πάνελ δροσισμού (υγρή παρειά)

Το πάνελ δροσισμού αποτελείται από ένα τοίχωμα – πάνελ, μία αντλία, μία δεξαμενή νερού και μία σειρά ανεμιστήρων. Το πάνελ είναι κατασκευασμένο από ειδικό πεπιεσμένο χαρτί εμποτισμένο με ρητίνη και τοποθετείται κατά μήκος της μίας πλευράς του θερμοκηπίου. Συνήθως το πλάτος του πάνελ είναι ένα μέτρο και οι τιμή του διαβαθμίζεται ανάλογα με το είδος του χαρτιού που χρησιμοποιείται και το πάχος του, που συνήθως είναι 10 εκατοστά. Μέσω της αντλίας το πάνελ διαβρέχεται με νερό. Στην ακριβώς απέναντι από το πάνελ πλευρά του θερμοκηπίου τοποθετείται μια σειρά ανεμιστήρων. Οι ανεμιστήρες τοποθετούνται σε πλαίσια και λειτουργούν έτσι ώστε να αντλούν τον αέρα από το εσωτερικό του θερμοκηπίου προς το εξωτερικό περιβάλλον, χωρίς όμως να δημιουργούν μεγάλο ρεύμα αέρα στα φυτά (εννοείται ότι τα παράθυρα του θερμοκηπίου είναι κλειστά κατά την λειτουργία του συστήματος δροσισμού). Λόγω της υποπίεσης που δημιουργείται στο εσωτερικό του θερμοκηπίου, ο αέρας θα εξαναγκαστεί να εισέλθει μέσα στο θερμοκήπιο περνώντας από το μοναδικό άνοιγμα που υπάρχει δηλαδή από το υγρό πάνελ· υγρός πια από την επαφή του με το νερό και φυσικά με μειωμένη θερμοκρασία. Για να λειτουργήσει σωστά το σύστημα αερισμού συνιστάται η απόσταση μεταξύ πάνελ και ανεμιστήρων να μην υπερβαίνει τα 40 μέτρα.



Τοποθέτηση πάνελ κατά την κατασκευή του θερμοκηπίου

Τοίχωμα -
πάνελ





Σύστημα δροσισμού με πάνελ.