

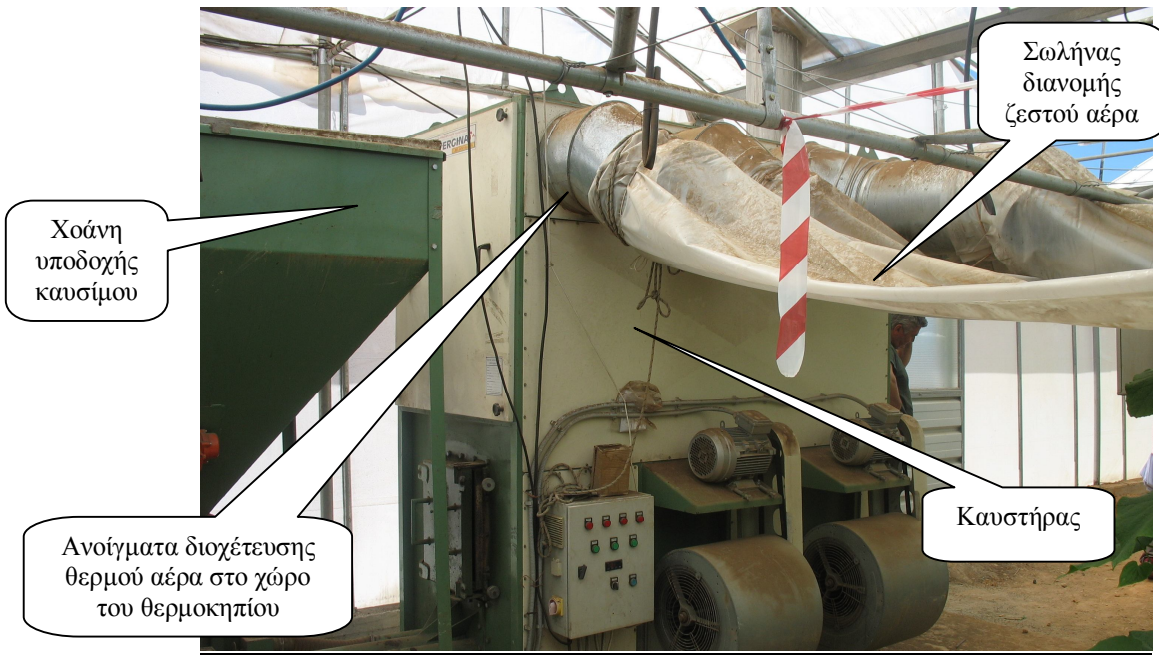
Συστήματα θέρμανσης

Η επιλογή της χρήσης ή όχι συστημάτων θέρμανσης πρέπει να είναι αποτέλεσμα έρευνας δεδομένου ότι έχει αυξημένο κόστος αγοράς, εγκατάστασης και λειτουργίας. Σε αρκετές περιοχές της Κρήτης λόγω κλίματος, η ύπαρξη συστημάτων θέρμανσης δεν είναι απαραίτητη για ικανοποιητική παραγωγή. Για τις κλιματολογικές συνθήκες της Κρήτης πολύ γενικά μπορεί κάποιος να υπολογίζει ότι οι ανάγκες για θέρμανση ανέρχονται σε 125.000 – 150.000 θερμίδες ανά στρέμμα θερμοκηπίου.

Η θέρμανση ενός θερμοκηπίου μπορεί να εξασφαλιστεί είτε παθητικά είτε ενεργητικά με τη χρήση συγκεκριμένου μηχανολογικού εξοπλισμού.

- ✓ Η **παθητική θέρμανση** είναι η πιο φτηνή μέθοδος θέρμανσης του χώρου του θερμοκηπίου χωρίς όμως να ικανοποιεί συγκεκριμένες απαιτήσεις σε θερμοκρασία. Ένα τέτοιο σύστημα θέρμανσης αποτελείται από πλαστικούς σωλήνες με λεπτά διαφανή τοιχώματα που γεμίζονται με νερό και τοποθετούνται κοντά στις γραμμές φύτευσης. Στο νερό «αποθηκεύεται» η ακτινοβολία που εκπέμπεται από τον ήλιο κατά την διάρκεια της ημέρας και η οποία απελευθερώνεται στο χώρο κατά την διάρκεια της νύχτας.
- ✓ Η **ενεργητική θέρμανση** επιτυγχάνεται με τον κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό που αποτελείται στην ουσία από μια μονάδα παραγωγής θερμότητας (καυστήρας) και ένα σύστημα διανομής της θερμότητας αυτής στο χώρο του θερμοκηπίου. Ο καυστήρας μπορεί να λειτουργεί είτε με καύση βιομάζας (πυρηνόξυλου) είτε με υγρά καύσιμα. Ανάλογα με την καύσιμη ύλη απαιτείται και ο ανάλογος εξοπλισμός όπως π.χ. σιλό αποθήκευσης πυρηνόξυλου και αναβατόριο, ή δεξαμενή καυσίμου υγρού, κυκλοφορητές, αισθητήρες θερμοκρασίας κλπ. Υπάρχουν πολλές εταιρείες που διαθέτουν προς αγορά μια μεγάλη ποικιλία καυστήρων όσον αφορά τη χρήση καύσιμης ύλης αλλά και τη δυναμικότητα του καυστήρα. Η κύρια όμως διαφορά των συστημάτων θέρμανσης είναι το είδος του θερμαντικού μέσου δηλαδή αν θα είναι ο αέρας ή το νερό που θα μεταφέρει την θερμότητα από τον καυστήρα στον χώρο του θερμοκηπίου. Συνήθως τα «αερόθερμα» τοποθετούνται μέσα στο θερμοκήπιο ενώ για τα συστήματα θερμαινόμενου νερού απαιτείται ιδιαίτερος χώρος (λεβητοστάσιο) για την εγκατάσταση των μηχανημάτων που αποτελεί ένα επιπλέον κόστος για τον παραγωγό.

Θέρμανση με αέρα: Σε ένα σύστημα θέρμανσης με ζεστό αέρα διοχετεύεται, μέσω μιας αντλίας, αέρας από το περιβάλλον προς τον καυστήρα. Ο αέρας αυτός περνά από τα τοιχώματα του καυστήρα, ζεσταίνεται και μέσω μεγάλων ανοιγμάτων που υπάρχουν πάνω στον καυστήρα διοχετεύεται στον περιβάλλοντα χώρο. Συνήθως τα ανοίγματα του καυστήρα συνδέονται με λεπτούς σωλήνες από νάιλον που διατρέχουν τον χώρο του θερμοκηπίου και φέρουν κατά μήκος οπές ώστε ο ζεστός αέρας να φτάνει παντού μέσα στο θερμοκήπιο. Οι σωλήνες αυτοί μπορεί να τοποθετούνται είτε επιδαπέδια δίπλα στις σειρές των φυτών είτε πάνω από αυτά. Γενικά η θέρμανση αυτή είναι χαμηλότερου κόστους σε σχέση με την θέρμανση με ζεστό νερό.



Αερόθερμο τοποθετημένο μέσα στο χώρο του θερμοκηπίου.

Θέρμανση με ζεστό νερό. Ένα σύστημα θέρμανσης με ζεστό νερό, λειτουργεί όπως το καλοριφέρ που έχουμε στο σπίτι μας. Το νερό θερμαίνεται, και διοχετεύεται μέσω σωληνώσεων στο χώρο του θερμοκηπίου. Οι σωλήνες διανομής ζεστού νερού μπορεί είτε να εγκατασταθούν στο έδαφος του θερμοκηπίου μέσω σωληνώσεων (επιδαπέδια θέρμανση) είτε να συνδεθούν με αξονικά αερόθερμα τα οποία αναρτώνται πάνω από τα φυτά. Στην περίπτωση των αξονικών αερόθερμων, το νερό έρχεται ζεστό από το λεβητοστάσιο και διανέμεται σε κάθε αξονικό αερόθερμο που αποτελεί εναλλάκτη θερμότητας και φέρει πάνω του ανεμιστήρα, ώστε να αναγκάζει τον αέρα να περνά από τον εναλλάκτη και με ανεβασμένη πια θερμοκρασία να διαχέεται στον χώρο.





Σύστημα θέρμανσης με την κυκλοφορία ζεστού νερού και αξονικά αερόθερμα.