

# Τα «Μυστικά» της πρόψυξης και τα δυναμικά προψυκτήρια Στην πρόψυξη των ακτινιδίων



Γράφει ο Π. Φωτιάδης

Ειδικός σύμβουλος για την ISOFRUIT

Τα ακτινίδια είναι κλιμακτηριακά φρούτα με πολύ υψηλή ευαισθησία στο αιθυλένιο τα οποία αυτή την εποχή είναι αποθηκευμένα στους ψυκτικούς θαλάμους.

Η πρόψυξη είναι το απαραίτητο αρχικό στάδιο πριν την αποθήκευσή τους. Πάρα κάτω θα παραθέσουμε ορισμένα «μυστικά» που θα πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της πρόψυξης.

Κατ' αρχήν τα ακτινίδια θα πρέπει να έχουν συγκομισθεί στην κατάλληλη σκληρότητα, και στα κατάλληλα σάκχαρα (brix) με σκοπό την επιτυχημένη μακροχρόνια αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους.

Οπωσδήποτε τα ακτινίδια θα πρέπει να είναι χωρίς πληγές που δεν έχουν επουλωθεί και γενικότερα απαλλαγμένα από μειονεκτήματα τα οποία θα υποβαθμίσουν την ποιότητά τους.

Η πρόψυξη, συντελεί στην άμεση αφαίρεση της θερμότητας από τα ακτινίδια σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη συγκομιδή τους, αφαιρώντας ποσά θερμότητας που έχουν δημιουργηθεί, είτε λόγω τόσο της υπάρχουσας αισθητής θερμότητας, είτε λόγω της θερμότητας που παράγεται κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης της μεταβολής της αναπνοής τους.

Ο σκοπός της πρόψυξης είναι ο περιορισμός της διαδικασίας ωρίμανσης μέσω της **ελάττωσης της παραγωγής του αιθυλενίου και της μείωσης της αναπνευστικής δραστηριότητας**.

Εκτός των πιο πάνω, επιτυγχάνεται επίσης:

- 1) Η αναστολή της δράσης των μικροοργανισμών.
- 2) Η αύξηση του χρόνου αποθήκευσης.
- 3) Η διατήρηση του βάρους και της γεύσης των ακτινιδίων.

Η **πρόψυξη στα ακτινίδια είναι απαραίτητη** γιατί η οποιαδήποτε ποσότητα παραγωγής αιθυλενίου, ειδικότερα δε μετά τη συγκομιδή τους, τα επηρεάζει αρνητικά.

Για την αποδοτικότερη πρόψυξη πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα και να διασφαλίζονται τα παρακάτω:

- 1) Οι παλέτες να είναι τοποθετημένες σε δύο σειρές, οι οποίες μεταξύ τους και να σχηματίζουν κενό υπό τη μορφή του τούνελ. Από το τούνελ αυτό αναρροφάται ο αέρας, ο οποίος έχει διέλθει μέσα από τα ακτινίδια και τους έχει αφαιρέσει τόσο την αισθητή όσο και την δημιουργούμενη θερμότητα λόγω της διαδικασίας της αναπνοής.

- 2) Το κινητό κάλυμμα κατεύθυνσης της ροής (τέντα)

θα πρέπει να έχει τοποθετηθεί σωστά πάνω από το σχηματισμένο από τις παλέτες τούνελ. Αυτό χρησιμεύει για να εμποδίσει τον ψυχρό αέρα να περάσει στο τούνελ παρακάμπτοντας τις παλέτες.

- 3) Οι οπές αερισμού των κιβωτίων των ακτινιδίων να είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνουν τη ροή των απαιτούμενων ποσοτήτων ψυχρού αέρα.

- 4) Οι οπές αερισμού των κιβωτίων να βρίσκονται σε ευθείες γραμμές, χωρίς να επικαλύπτει η μία την άλλη, ώστε ο αέρας να ρέει μέσα από τις στοίβες των κιβωτίων και γύρω από τον καρπό με ευκολία. Σε αντίθετη περίπτωση η ψύξη θα είναι αργή και αναποτελεσματική.

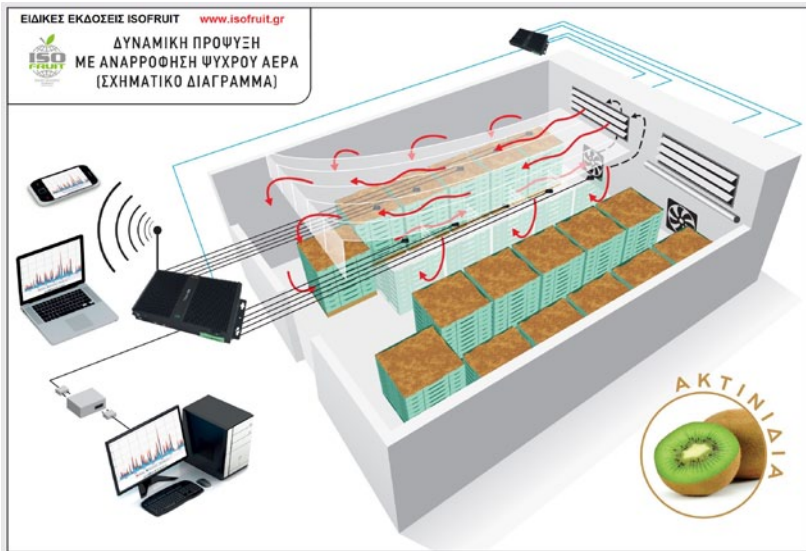
- 5) Κατά την τοποθέτηση των παλετών πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα περιορισμού της μεταξύ τους απόστασης αναγκάζοντας τον ψυχρό αέρα να κινείται μέσα από τα προϊόντα.

Η απόλυτη επιτυχία στην πρόψυξη επιτυγχάνεται στα **δυναμικά προψυκτήρια** που η λειτουργία τους βασίζεται στο **συνεχή έλεγχο πολλαπλών** σημείων τόσο στα αποθηκευμένα ακτινίδια, όσο και στους μηχανισμούς ψύξης. Ένα προκαθορισμένο σύνολο αυτοματοποιημένων ενεργειών διατηρεί τις ιδανικές συνθήκες πρόψυξης σε όλο τον όγκο της προψυχόμενης παλέτας, μέχρι την καρδιά των ακτινιδίων επιτυγχάνοντας τη χαμηλότερη δυνατή απώλεια βάρους.

Η **δυναμική πρόψυξη με αναρρόφηση ψυχρού αέρα υψηλής αναρροφητικής ικανότητας** αποτελεί την απαραίτητη διαδικασία πρόψυξης για τα ακτινίδια που έχουν συσκευασθεί σε αεροστεγείς ή σε κοινές συσκευασίες. Τα δεδομένα της δυναμικής πρόψυξης δίδονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας δεδομένων δυναμικής πρόψυξης για τα ακτινίδια με αναρρόφηση ψυχρού αέρα		
1	Είδος πρόψυξης	Δυναμική πρόψυξη
2	Είδος δυναμικής πρόψυξης	Αναρρόφησης
3	Μέγεθος αναρροφητικής ικανότητας	Υψηλής αναρροφητικής ικανότητας
4	Ταχύτητα αέρα	Μεγάλη (μεγαλύτερη από 5m/sec)
5	Επιθυμητή θερμοκρασία πρόψυξης	2° έως 4°C
6	Επιθυμητή σχετική υγρασία	70% έως 90%
7	Ιδανική χρονική διάρκεια πρόψυξης	6 έως 8 ώρες

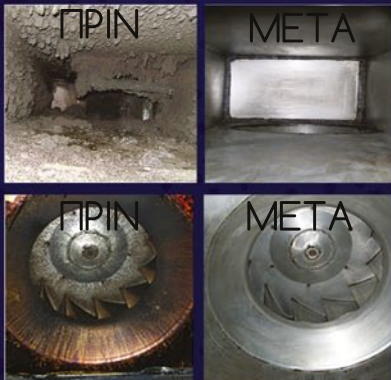




**Σχηματικό διάγραμμα ψυκτικού θαλάμου ακτινιδίων μακροχρόνιας συντήρησης με σχηματική απεικόνιση των εξαρτημάτων ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων δυναμικής ψύξης.**



**Προψυκτήρια:**  
 1) Υψηλής δυναμικότητας.  
 2) Μέσης δυναμικότητας με μετακινούμενες μονάδες (BOX).  
 3) Μικρής δυναμικότητας μέσα στον ψυκτικό θάλαμο. \*



Καθαρισμός & απολύμανση αεραγωγών  
 Καθαρισμός συστημάτων απορρόφησης κουζίνας  
 Καθαρισμός καμινάδων & τζακιών  
 Κλιματισμός