



Κλιμακτηριακά και μη κλιμακτηριακά φρούτα και αναπνευστικός ρυθμός

Τα φυτικά προϊόντα μετά τη συγκομιδή τους και κατά τη διάρκεια της αποθήκευσής τους, συνεχίζουν την αερόβια αναπνοή. Κατά την διάρκεια αυτής μεταβολίζονται υδατάνθρακες, σάκχαρα και οργανικά οξέα με αντίστοιχη κατανάλωση οξυγόνου και παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα, νερού, θερμότητας και μικρών ποσοτήτων οργανικών πτητικών και άλλων ουσιών.

Ο αναπνευστικός ρυθμός διαφέρει πολύ μεταξύ των φρούτων και μπορεί να ελαττωθεί μέσω της μείωσης της θερμοκρασίας του χώρου ψυχρής αποθήκευσης (σε [ψυκτικούς θαλάμους](#)).

Ένας άλλος τρόπος μείωσης του αναπνευστικού ρυθμού είναι η ελάττωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου και η αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα στο χώρο που είναι αποθηκευμένα τα φρούτα.

Κατά την αποθήκευση των φυτικών προϊόντων, ο γρήγορος ρυθμός της αναπνοής επιφέρει τη μικρή διάρκεια της ζωής τους ενώ ο βραδύτερος τη μεγαλύτερη. Ως εκ τούτου επιδιώκουμε να τον περιορίσουμε, όσο το δυνατόν περισσότερο.

Η διατήρηση του χαμηλού ρυθμού αναπνοής αλλά όχι η παντελής έλλειψη αυτού, είναι απαραίτητη για τη συνέχιση των δράσεων που σχετίζονται με τη διατήρηση των προϊόντων και των φυσικών προστατευτικών μηχανισμών, έναντι της προσβολής τους από μικροοργανισμούς.

Ο αναπνευστικός ρυθμός των φρούτων κατά την ανάπτυξη και την ωρίμανση τους παρουσιάζει σημαντικές διαφορές.

Υπάρχουν **φρούτα** στα οποία ο αναπνευστικός ρυθμός παραμένει σχεδόν σταθερός από τη γονιμοποίηση έως την πλήρη ωρίμανση του καρπού. Άλλα εμφανίζουν απότομη αύξηση του αναπνευστικού ρυθμού, η οποία καλείται «κλιμακτήριος» (climacteric), και τα φρούτα αντιστοίχως λέγονται «**κλιμακτηριακά**».

Ποιά φρούτα ονομάζονται κλιμακτηριακά και ποιά μη κλιμακτηριακά;

Τα φρούτα τα οποία εμφανίζουν κλιμακτήριο περίοδο καλούνται «**κλιμακτηριακά**». Αυτά διαθέτουν το μηχανισμό να ωριμάζουν μετά την συγκομιδή τους από το φυτό ή το δένδρο.



Κλιμακτηριακά και μη κλιμακτηριακά φρούτα

Εκείνα που δεν εμφανίζουν κλιμακτήριο περίοδο λέγονται **μη «κλιμακτηριακά»**. Αυτά δεν διαθέτουν το μηχανισμό να ωριμάζουν μετά την συγκομιδή τους από το φυτό ή το δένδρο.

Ο μέγιστος αναπνευστικός ρυθμός συμπίπτει με τη βέλτιστη ωρίμανση του φρούτου. Αντίθετα η επακολουθούμενη ταχεία πτώση του αναπνευστικού ρυθμού συμπίπτει με την υπέρ ωρίμανσή του.

Επομένως τα κλιμακτηρικά φρούτα πρέπει να συλλέγονται στην αρχή της κλιμακτηριακής περιόδου και να ωριμάζουν αργά υπό συνθήκες ψύξης. Τα μη κλιμακτηριακά πρέπει να έχουν ωριμάσει πριν τη συγκομιδή τους.

Παρακάτω παρατίθενται σε πίνακες παραδείγματα «κλιμακτηριακών» και μη «κλιμακτηριακών» φρούτων:

Φρούτα με κλιμακτήριο περίοδο (Ωριμάζουν μετά τη συλλογή τους)

Αβοκάντο	Μάνγκο
Ακτινίδια	Μήλα
Αχλάδια	Μπανάνες
Βερίκοκα	Νεκταρίνια
Δαμάσκηνα	Πεπόνια
Καρπούζια	Ροδάκινα
Κυδώνια	Τσεριμόγια
Λωτοί	

Φρούτα χωρίς κλιμακτήριο περίοδο (Δεν ωριμάζουν μετά τη συλλογή τους ή ωριμάζουν με αργό ρυθμό)

Αρώνια	Μύρτιλα
Βατόμουρα	Οξύκοκκος
Γκρέιπφρουτ	Πορτοκάλια
Κεράσια	Ρόδια
Λεμόνια	Σμέουρα
Λάιμ	Σταφύλια
Λίτσι	Φραγκόσυκα
Μανταρίνια	Φράουλες