ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Οι περισσότερες ποικιλίες εσπεριδοειδών δεν παθαίνουν ζημιές όταν διατηρούνται σε θερμοκρασίες πάνω από 12°C, όμως συχνά αποθηκεύονται σε χαμηλότερες θερμοκρασίες ώστε να διατηρείται η οικονομική αξία του προϊόντος, και στη συνέχεια εμπορεύονται πολύ γρήγορα ώστε να μην προλάβουν να γίνουν εμφανείς οι ζημιές στον καταναλωτή. Η θερμοκρασία συντήρησης εξαρτάται από το είδος, την ποικιλία, την ποιότητα του καρπού κατά τη συγκομιδή και τις μετασυλλεκτικούς χειρισμούς που έχει υποστεί το προϊόν

- Τα πορτοκάλια πρέπει να αποθηκεύονται μεταξύ 7 και 10 ^{0}C,
- Τα μανταρίνια στους 5 ^{0}C ,
- Τα λεμόνια και τα γρεϊπφρούτ στους 12 ^{0}C.
- Η άριστη σχετική υγρασία στον θάλαμο αποθήκευσης πρέπει να είναι 85 - 95 % για όλες τις ομάδες των εσπεριδοειδών και επιτυγχάνεται με αυτόματα συστήματα ύγρανσης (Σύστημα παροχής υγρασίας σε θάλαμο).
- Πρόψυξη σε θερμοκρασίες κάτω των 10 ^{o}C συνίσταται για τα φρούτα που πρόκειται να μεταφερθούν με φορτηγά ψυγεία ώστε να διασφαλίσουμε ότι το φορτίο θα έχει την κατάλληλη θερμοκρασία σε όλη τη διάρκεια της μεταφοράς.
- Τα φορτηγά ψυγεία δεν έχουν σχεδιαστεί για πρόψυξη και η αργή ψύξη του φορτίου που έχει σχετικά ανεβασμένη θερμοκρασία λόγω των χειρισμών μπορεί να οδηγήσει σε αφυδάτωση του καρπού και την εμφάνιση κηλίδων στη φλούδα του.

Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΙΛΜ

- Το τύλιγμα κάθε καρπού ξεχωριστά με πλαστικό φιλμ μπορεί να επιμηκύνει τη ζωή, επομένως και την ποιότητα του καρπού, ελαττώνοντας την απώλεια βάρους, ενώ παράλληλα συνεχίζονται οι φυσιολογικές λειτουργίες του καρπού.
- Τα φρούτα που πρόκειται να τυλιχθούν με πλαστικό πρέπει να έχουν υποστεί τις κατάλληλες επεμβάσεις μετασυλλεκτικά με μυκητοκτόνα (Thiabendazole, Sodium Ortho-Phenylphenate, Ortho-Phenylphenol, Imazalil, Prochloraz), ειδάλλως τα αποτελέσματα είναι καταστρεπτικά, αφού μεταξύ της φλούδας του καρπού και του πλαστικού φιλμ δημιουργείται το κατάλληλο μικροπεριβάλλον για την ανάπτυξη μετασυλλεκτικών σήψεων.
- Τα φρούτα που προορίζονται για κάλυψη με πλαστικό φιλμ πρέπει να ψεκάζονται στο χωράφι με Γιβερριλίνη ώστε να επιβραδύνουμε τη γήρανση του φλοιού.

Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

- Συνίσταται στη διατήρηση των προϊόντων σε ατμόσφαιρα αρκετά φτωχή σε O2 και σχετικά πλούσια σε CO_2, σε σύγκριση με τον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Για τα πορτοκάλια και τα λεμόνια, ο συνδυασμός 5-10% οξυγόνο και 0-5% διοξείδιο του άνθρακα στον αποθηκευτικό χώρο μπορεί να φανεί χρήσιμος για την καθυστέρηση της γήρανσης του προϊόντος, αλλά όχι τόσο σημαντικός.
- Η έκθεση του γκρεϊπφρούτ σε συνθήκες χαμηλού οξυγόνου (3-10%) και υψηλού διοξειδίου του άνθρακα (5-10%) καθυστερεί την απώλεια ποιότητας του καρπού και κρατάει τη συνεκτικότητά του, όταν μάλιστα η θερμοκρασία του θαλάμου διατηρείται στους 13-15 ^{0}C. Η έκθεση του προϊόντος σε επίπεδα οξυγόνου κάτω του 3% και διοξειδίου του άνθρακα πάνω από 10% έχει ως συνέπεια την ανάπτυξη δυσάρεστων οσμών λόγω ζυμώσεων και της συσσώρευσης στον καρπό ακεταλδεΰδης, αιθανόλης και οξικού αιθυλεστέρα.
- Οι ελεγχόμενες συνθήκες αποθήκευσης, όπου ρυθμίζεται η σύσταση των αερίων στον αποθηκευτικό θάλαμο, δεν εφαρμόζονται σε εμπορική κλίμακα στα εσπεριδοειδή λόγω του μεγάλου κόστους, αλλά και της αναποτελεσματικότητας τους.
- Διάφορες εταιρείες διαθέτουν στην αγορά συστήματα με τα οποία εξασφαλίζονται ιδανικές συνθήκες στο θάλαμο αποθήκευσης των εσπεριδοειδών, επιτυγχάνοντας τον έλεγχο της συγκέντρωσης του αιθυλενίου, του διοξειδίου του άνθρακα και της σχετικής υγρασίας στο χώρο όπου αποθηκεύονται, όπως επίσης και η καλή κυκλοφορία του αέρα. Πρόκειται για αποτελεσματικά και χαμηλού σχετικά κόστους συστήματα που μπορούν πολύ εύκολα να εγκατασταθούν σε οποιουσδήποτε θαλάμους. κάποια από τα συστήματα αυτά συμβάλλουν και στην αποστείρωση του αέρα, φιλτράροντας τον με την χρήση ακτινοβολίας UV.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΟΥΣ

Τα κυριότερα παθογόνα που πρέπει να προσεχθούν κατά την συντήρηση είναι οι σήψεις από Πενικίλλια, Φυτόφθορα, Αλτερνάρια, Ριζόπους και Βοτρύτη. Οι στρατηγικές για την αντιμετώπιση των σήψεων αυτών είναι:

1. Ελαχιστοποίηση των ζημιών στους καρπούς κατά τη συγκομιδή και τη μετέπειτα μεταχείριση τους στο συσκευαστήριο.
2. Χρήση μυκητοκτόνων (Thiabendazole, Sodium Ortho-Phenylphenate, Ortho-Phenylphenol, Imazalil, Prochloraz).
3. Κέρωμα των καρπών, με σκοπό την αποφυγή απώλειας υγρασίας. Η απώλεια υγρασίας συνιστά υποβάθμιση του ιστού, οπότε οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορούν να τον προσβάλλουν πιο εύκολα.
4. Πρόψυξη και μετέπειτα διατήρηση της κατάλληλης θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας καθ' όλη τη διάρκεια της συντήρησης, μεταφοράς και εμπορίας του προϊόντος.
5. Απομάκρυνση του πλεονάζοντος αιθυλενίου και διατήρησή του σε ασφαλή επίπεδα.
6. Συστηματική και διαρκής υγιεινή σε όλες τις φάσεις της μετασυλλεκτικής ζωής του καρπού.
7. Η καλή συσκευασία έχει κυρίαρχο ρόλο στην καλή και αποτελεσματική συντήρηση ενός καρπού.

Επιπλέον:

- **Τα λεμόνια συντηρούνται καλά για διάστημα 1-4 μηνών σε θερμοκρασίες 10-14 ^{o}C και σχετική υγρασία 85-90% και για μεγαλύτερο διάστημα σε συνθήκες ελεγχόμενης ατμόσφαιρας με 5% O_2 και 0-5% CO_2.**
- **Για αύξηση του χρόνου αποθήκευσης, η συντήρηση των εσπεριδοειδών μπορεί να γίνει και με κάλυψη των καρπών με πλαστικό φίλμ.**
- **Κάθε καρπός, αφού έχει υποστεί κατάλληλες μετασυλλεκτικές επεμβάσεις με μυκητοκτόνα, τυλίγεται με πλαστικό φίλμ και έτσι γίνεται έλεγχος της απώλειας του νερού και η αποφυγή του μαρασμού του προϊόντος, ενώ παράλληλα δημιουργείται και ένα είδος τροποιημένης ατμόσφαιρας γύρω από το προϊόν.**


Θ3