

Τεχνολογία Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης

Τεχνολογία Μεταποίησης
Οπωροκηπευτικών

Εισαγωγή

- Αναφερόμαστε κυρίως σε μπιζέλια, φασολάκια, φασόλια, μπάμιες, σπαράγγια και πράσινα φυλλώδη λαχανικά.
- Η κύρια επεξεργασία αφορά στην κονσερβοποίηση ή συσκευασία σε σακούλες απλές ή κατάψυξης.
- Η κύρια διαφοροποίηση αφορά στον χρόνο και την θερμοκρασία της παστερίωσης
- Το pH των προϊόντων είναι ο κύριος παράγοντας διαφοροποίησης της θερμικής επεξεργασίας.

Ρόλος του pH

- Στα προϊόντα με χαμηλό pH ($< 4.5 - 4.6$) δεν επιβιώνουν οι σπόροι των σπορογόνων παθογόνων μικροοργανισμών. Τα προϊόντα αυτά είναι πιο σταθερά και κατά συνέπεια οι θερμοκρασίες της θερμικής επεξεργασίας είναι χαμηλότερες από ότι στα τρόφιμα χαμηλής οξύτητας ($\text{pH} > 4.6$).
- Συνηθέστερες θερμοκρασίες θερμικής επεξεργασίας ανάλογα με το pH είναι:
 - pH 5.0-6.5, 112-115°C (αρακάς, καρότα,μανιτάρια, φασόλια)
 - pH 3.5-4.0, 82°C (δαμάσκηνα, κεράσια, πορτοκάλια)
 - pH < 3.8 , 68°C (grapefruit, βύσσινο)
 - pH < 3.2 , 56°C (cranberry, λεμόνια)
 - Εναλλακτικά διατηρούμε την ίδια θερμοκρασία και μεταβάλλουμε τον χρόνο επεξεργασίας ανάλογα με το pH

Παράγοντες που επιδρούν στο στάδιο της αποστείρωσης

- pH
 - Μεταβάλλεται κατά την θερμική επεξεργασία (αρχικά ελαττώνεται και στην συνέχεια σταθεροποιείται)
- Σύσταση
 - Η παρουσία σακχάρων ή αλάτων εμποδίζει την σωστή μεταφορά της θερμότητας
- Στάδιο ωριμότητας
- Σύστημα αποστείρωσης
 - Κλειστό – ανοικτό
 - Ατμοσφαιρικοί – υπο πίεση
 - Σταθεροί – κινητοί (περιστρεφόμενοι)
- Προθέρμανση

Επεξεργασία μπιζελιών (αρακά)

- Εκλογή κατάλληλης ποικιλίας
 - Λεία επιδερμίδα και αμυλώδεις
 - Τραχεία επιφάνεια με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε σάκχαρα
- Προσδιορισμός βαθμού ωριμότητας – Συγκομιδή
 - Χρήση «τρυφερόμετρων»
 - Χρήση άλμης συγκεκριμένης πυκνότητας (μέθοδος Lewis)
 - Μηχανική συγκομιδή για συντόμευση του χρόνου
- Μεταφορά στο εργοστάσιο – διαλογή
 - Αποφυγή τραυματισμών και ψύξη εάν είναι απαραίτητο
- Προκατεργασία
 - Αποφλοιώση (με το χέρι ή μηχανικά με αποφλοιωτές)
- Πλύσιμο
 - Με εμβάπτιση, ψεκασμό νερού ή σε τύμπανα
- Ταξινόμηση
 - Κόσκινα με οπές διαμέτρου 6, 7.5, 8.5, 9, 9.5 και 10 mm (No 1 έως 6)
- Ζεμάτισμα – ψύξη
 - Χρήση ζεματιστήρων (< 90°C, 5-10min)
 - Χρήση cooler (σταδιακή ψύξη ~ 20°C)
- Αφυδάτωση - διαλογή
- Πλήρωση περιεκτών (για τις κονσέρβες)
 - Διάλυμα ζάχαρης (4-6%) και αλατιού (2-6%) σε θερμοκρασία βρασμού
- Απαέρωση – κλείσιμο - προθέρμανση
- Αποστείρωση – ψύξη
 - 115-116° C για 35-40 λεπτά
- Στέγνωμα – συσκευασία - αποθήκευση



Επεξεργασία φασολιών

- Συγκομιδή
 - Ανάλογα με την ποικιλία (Ιούνιο ή Σεπτέμβριο)
- Μεταφορά – ταξινόμηση
 - Πράσινα φασολάκια No 0: 4,8mm έως No 6: >10,7 mm
- Απομάκρυνση άκρων και ινών
- Ζεμάτισμα λοβών - ψύξη
 - No 1, 2 και 3 στους 82° C για 1,5-2 λεπτά
 - Ανάλογα στους 96° C για 20 sec
- Πλήρωση περιεκτών
- Κατάψυξη (βέλτιστη τεχνική η IQF)
- Σε περίπτωση κονσερβοποίησης
 - Προσθήκη άλμης (1-2%)
 - Αποστείρωση
 - Στους 115-121° C για 10 – 40 λεπτά ανάλογα με την συσκευασία
 - Ψύξη – στέγνωμα - αποθήκευση

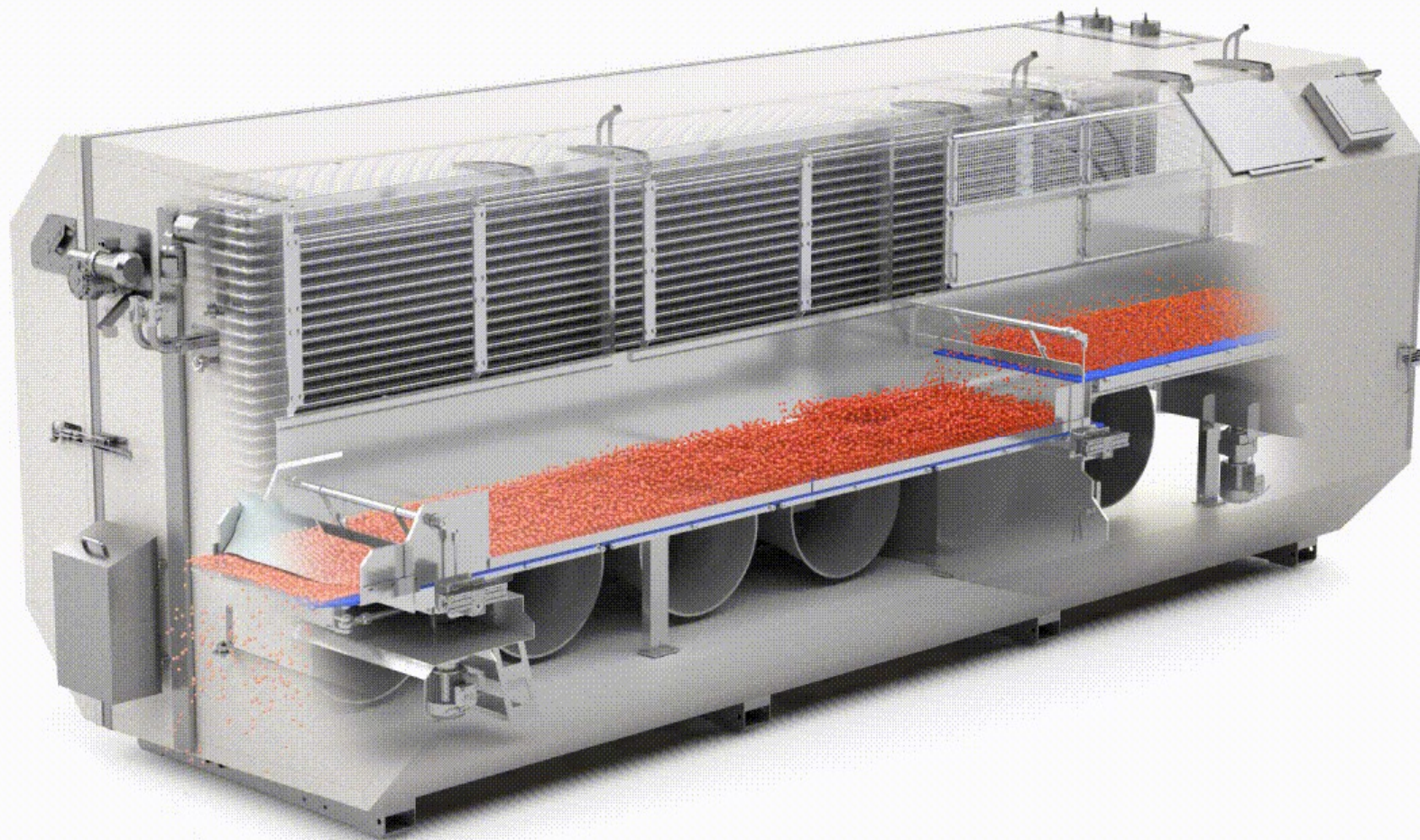




Individual Quick Freezing (IQF)



Block Freezing



Επεξεργασία μπάμιας

- Συγκομιδή
 - Μάιο
- Διαλογή
 - No 0: 4 cm, No 1: 6 cm, No 2: 8 cm
- Επιλογή νωπής συσκευασίας
 - Ζεμάτισμα για 2 λεπτά, κοπή και πλήρωση σε περιέκτες με βραστή άλμη (περιεκτικότητας 2%)
- Για κατάψυξη προηγείται «μούλιασμα»
 - Τοποθέτηση σε άλμη (2-6%) για 1-2 ημέρες, ζεμάτισμα για 3 λεπτά, ψύξη και πλήρωση



Επεξεργασία σπαραγγιών

- Συγκομιδή
 - Ποικιλίες πράσινων (2-4 κατηγορίες) και λευκών σπαραγγιών (αρκετές κατηγορίες με βάση το μέγεθος και το χρώμα)
- Πλύσιμο – διαλογή
 - Καθαρό νερό χαμηλής θερμοκρασίας (~0,5° C)
- Ζεμάτισμα
 - Σε νερό 70-84° C για 1-3 λεπτά
 - Με ατμό για 2-3 λεπτά
- Πλήρωση περιεκτών (γυάλινα βάζα)
 - Πάντα με το χέρι (λόγω ευαισθησίας του προϊόντος)
- Προσθήκη άλμης
 - 2-3 % σε αλάτι και θερμοκρασίας 80-85° C
- Απαέρωση
- Σφράγισμα περιέκτη – αποστείρωση
 - 104-109° C για 15-25 λεπτά
- Έλεγχος αποχρωματισμού (προσθήκη κιτρικού οξέος 4%)
- Ψύξη – Στέγνωμα - Αποθήκευση



Επεξεργασία φυλλωδών λαχανικών

- Μαρούλι
- Λάχανο
- Σπανάκι
- Ρόκα



- Η κυριότερη χρήση είναι στην προετοιμασία ειδών σαλάτας έτοιμη για κατανάλωση.
- Τα τελευταία 10 χρόνια παρατηρείται κατακόρυφη αύξηση των πωλήσεων σε τέτοια είδη (~ 3 εκατ ευρώ/έτος).

Γραμμή παραγωγής έτοιμης σαλάτας

- Συγκομιδή
- Συσκευασία
- Ψυχοσυντήρηση
- Έλεγχος
- Τεμαχισμός
- Πλύσιμο & Απολύμανση
- Ξέβγαλμα – Στράγγιση
- Συσκευασία - Συντήρηση

Συγκομιδή – αρχική συντήρηση

- Η συγκομιδή του μαρουλιού, του πράσου, του σέλινου, του σπανακιού και του μαϊντανού πρέπει να αποφεύγεται όταν ο καρπός είναι υπερβολικά υγρός (από υδρονέφωση ή μετά από βροχή).
- Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια των δροσερών ωρών της ημέρας (νωρίς το πρωί ή αργά το απόγευμα).
- Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται προσεκτικά για την αποφυγή δημιουργίας τραυματισμών στα μαρούλια, πράσα, σέλινα, σπανάκια και μαϊντανούς.
- Νωπά μαρούλια, πράσα, σέλινα, σπανάκια και μαϊντανοί με μώλωπες, σχισίματα, σήψη, υπερμεγέθη κλπ. θα πρέπει να **ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ** από τα υπόλοιπα προϊόντα.
- Τα κιβώτια αποθήκευσης πρέπει να **ΑΕΡΙΖΟΝΤΑΙ** πολύ καλά και να έχουν απολυμανθεί.
- Η αποθήκευση στο χωράφι πρέπει να γίνεται σε σκιερό μέρος.
- Η μεταφορά των νωπών μαρουλιών, πράσων, σέλινων, σπανακιών και μαϊντανών από το χωράφι στο συσκευαστήριο πρέπει να γίνεται με φορητά - ψυγεία (το λιγότερο σε φορητά με σκίαση αν ο χρόνος μεταφοράς είναι σύντομος).
- Τα μαρούλια, τα πράσα, τα σέλινα, τα σπανάκια και οι μαϊντανοί προψύχονται αμέσως μετά τη συγκομιδή και πριν την αποθήκευσή τους σε Ψυκτικούς Θαλάμους.
- **Ευαισθησία στο Αιθυλένιο** : Τα επιζήμια αποτελέσματα είναι η χαλάρωση, η πτώση των φύλλων, το κιτρίνισμα και η αυξημένη αποσύνθεση τους. Για την αύξηση της διάρκειας αποθήκευσης της παραγωγής συνίσταται η χρήση συσκευής όζοντος, η οποία εκτός από τη μείωση του αιθυλενίου εξουδετερώνει αερομεταφερόμενους παθογόνους μικροοργανισμούς και βακτήρια, των οποίων η δράση είναι ζημιογόνος στα προϊόντα.
- Απολύμανση θαλάμου και κλούβες αποθήκευσης των προϊόντων πριν τη χρήση

ΠΡΟΪΟΝ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΨΥΞΗΣ	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	ΧΡΗΣΗ ΟΖΟΝΤΟΣ
ΜΑΡΟΥΛΙΑ	0 ΕΩΣ 1	90% ΕΩΣ 95%	3 ΕΩΣ 4 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΥΓΡΟΨΥΞΗ, ΨΥΞΗ ΣΕ ΚΕΝΟ	ΝΑΙ	ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ
ΠΡΑΣΑ	0	90% ΕΩΣ 95%	1 ΕΩΣ 3 ΜΗΝΕΣ	-	ΝΑΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ
ΣΕΛΙΝΟ	0	90% ΕΩΣ 95%	3 ΕΩΣ 4 ΜΗΝΕΣ	-	ΝΑΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ
ΣΠΑΝΑΚΙ	0	90% ΕΩΣ 95%	10 ΕΩΣ 14 ΗΜΕΡΕΣ	ΥΓΡΟΨΥΞΗ	ΝΑΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ

Πρόψυξη

- **ΠΡΟΨΥΞΗ ΜΕ ΑΕΡΑ (Forced Air Cooling)**
- Είναι η διαδικασία κατά την οποία επιτυγχάνεται: Η γρήγορη αποβολή θερμότητας από φρούτα - λαχανικά, ώστε να διατηρούν τη φρεσκάδα τους και τη σφριγηλότητά τους.
- Επιτυγχάνεται αύξηση του χρόνου αποθήκευσης με τη μικρότερη μείωση της ποιότητάς τους.
- Η σύντομη μετασυλλεκτική πρόψυξη αυξάνει τη διατήρηση των προϊόντων μέχρι την κατανάλωσή τους.
- Χρησιμοποιείται κυρίως σε Φυλλώδη λαχανικά.



Υγρόψυξη



- Η υγρή ψύξη είναι μέθοδος που χρησιμοποιείται τελευταία σε φρούτα και λαχανικά. Βοηθά στη διατήρησή τους σε κατάσταση παρόμοια με αυτή κατά την στιγμή της συγκομιδής (διατήρηση της φρεσκάδας). Τα φρούτα και λαχανικά που έχουν υποστεί την υγρή ψύξη δεν μαραίνονται, δεν ζαρώνουν και δεν χάνουν εύκολα το άρωμα και την γεύση τους με αποτέλεσμα την βελτιωμένη ποιότητα προϊόντος και ταυτόχρονα επιμήκυνση της περιόδου συντήρησης.
- Τα προς επεξεργασία προϊόντα (ενίοτε τοποθετούνται και σε κιβώτια), κινούνται πάνω σε μια μεταφορική ταινία, που τα οδηγεί μέσα σε ένα "τούνελ ψύξης " όπου καταιονίζεται μεγάλη ποσότητα κρύου νερού (θερμοκρασίας 0,5 C), ή βυθίζονται σε "μπάνιο" παγωμένου νερού. Και στις δύο περιπτώσεις τα προϊόντα ψύχονται με υγρό τρόπο, διατηρώντας την υγρασία και το βάρος τους. Το κρύο νερό οδηγείται πάλι προς ψύξη και επανακυκλοφορεί για την υγρή ψύξη των προϊόντων.
- **Παραγωγή κρύου νερού :**
Βασικό στην συγκεκριμένη διαδικασία είναι η παραγωγή τού κρύου νερού στην απαιτούμενη ποσότητα. Οι κοινοί ψύκτες νερού και όλες οι συμβατικές διατάξεις ψύξης μπορούν να ψύχουν το νερό σε θερμοκρασίες της τάξεως των + 5°C, θερμοκρασίες που δεν είναι ικανές να πετύχουν την απαιτούμενη υγρή ψύξη των φρούτων και λαχανικών.
- Δύο είναι οι μέθοδοι για την παραγωγή νερού + 0,5°C.
 - **A. Χρήση λεπιδωτού πάγου.**
Το προς ψύξη νερό διέρχεται από τη μάζα λεπιδωτού πάγου, ο οποίος έχει μεγάλη επιφάνεια συναλλαγής ανά μονάδα μάζας. Το νερό έρχεται σε επαφή με την επιφάνεια τού πάγου, ο οποίος λειώνει, και έτσι είναι δυνατόν η θερμοκρασία τού νερού να φτάσει τιμές της τάξεως των +0,5°C.
 - **B. Εγκατάσταση Falling Film Chiller.**
Το προς ψύξη νερό διέρχεται από την ειδικά σχεδιασμένη επιφάνεια ενός Falling Film Chiller, ψύχεται σταδιακά μέχρι τη θερμοκρασία των +0,5°C και στην συνέχεια οδεύει για την υγρή ψύξη τού προϊόντος.

Πρόψυξη σε κενό

- Η ψύξη κενού (vacuum cooling) είναι ένα από τους καλύτερους τρόπους να προστατευτούν τα φρέσκα προϊόντα και ιδιαίτερα τα φυλλώδη λαχανικά από την υποβάθμιση της ποιότητάς τους, τις πρώτες ώρες από τη συγκομιδή τους.
- Η μέθοδος ψύξης με Υποπίεση αναγκάζει μία ποσότητα ύδατος που βρίσκεται στα προϊόντα, να εξατμιστεί.
- Η ενέργεια που απαιτείται για να εξατμιστεί το νερό που προέρχεται από τα ίδια τα προϊόντα, έχει σαν συνέπεια την πτώση της θερμοκρασίας του. Η μέθοδος αυτή ταιριάζει καλύτερα στην πρόψυξη των λαχανικών τα οποία έχουν μεγαλύτερη επιφάνεια σε σχέση με τον όγκο τους, και ιδιαίτερα τα φυλλώδη λαχανικά.
- Προϊόντα με υψηλή διαπερατότητα στον υδρατμό όπως το γλυκό καλαμπόκι και το κουνουπίδι μπορούν επίσης να ψυχθούν επιτυχώς.



Αιθυλένιο (C_2H_4)

- Το Αιθυλένιο (C_2H_4) παράγεται σχεδόν από όλους τους ιστούς των φυτών και είναι φυτική ορμόνη που επηρεάζει την ωρίμανση των καρπών.
- Τα φρούτα ή τα κηπευτικά κατά τη διάρκεια της συλλογής, της διακίνησης και της αποθήκευσης τους δεν πρέπει να τραυματίζονται γιατί αυξάνεται η παραγωγή αιθυλενίου.
- Φρούτα ή κηπευτικά που έχουν μεγάλη παραγωγή αιθυλενίου πρέπει να αποθηκεύονται μακριά από φρούτα ή κηπευτικά που έχουν μεγάλη ευαισθησία στο αιθυλένιο.
- **ΤΡΟΠΟΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ**
 - Καύση με ειδικούς καυστήρες Αιθυλενίου.
 - Απορρόφηση σε ενεργό άνθρακα ή οργανικές ουσίες.
 - Χρήση συσκευών όζοντος.
 - Διάσπαση με υπεριώδη ακτινοβολία.



Επιθυμητές κ' ανεπιθύμητες δράσεις αιθυλενίου

A/A	ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	ΠΡΟΪΟΝ
1	ΓΡΗΓΟΡΗ ΚΑΙ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΚΑΡΠΩΝ	ΜΠΑΝΑΝΕΣ, ΝΤΟΜΑΤΕΣ, ΑΧΛΑΔΙΑ
2	ΑΠΟΠΡΑΣΙΝΙΣΜΟΣ	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΖΩΗΡΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ	ΦΡΑΓΚΟΣΤΑΦΥΛΑ, ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΠΙΠΕΡΙΕΣ

A/A	ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	ΠΡΟΪΟΝ
1	ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ - ΓΗΡΑΣΜΟΥ	ΚΑΡΠΟΙ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ
2	ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ (ΚΙΤΡΙΝΙΣΜΑ ΦΥΛΛΩΝ)	ΦΥΛΛΩΔΗ, ΑΓΓΟΥΡΙΑ
3	ΑΠΟΚΟΠΗ ΦΥΛΛΩΝ	ΛΑΧΑΝΑ, ΚΟΥΝΟΥΠΙΔΙΑ, ΜΠΡΟΚΟΛΑ
4	ΚΗΛΙΔΩΣΗ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ	ΜΑΡΟΥΛΙΑ
5	ΠΙΚΡΑΝΣΗ ΚΑΡΟΤΟΥ	ΚΑΡΟΤΑ
6	ΣΚΛΗΡΙΝΣΗ ΤΩΝ ΒΛΑΣΤΩΝ	ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ
7	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ (BOTRYTIS - PENICILLIUM)	ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ - ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΟ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΦΡΟΥΤΩΝ & ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ					
ΠΡΟΪΟΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΟ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟ	ΠΡΟΪΟΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΟ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟ
ΑΓΓΟΥΡΙΑ	ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΚΙΝΑΡΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ
ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ	ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΑΡΑΚΑΣ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΑΧΛΑΔΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΒΕΡΙΚΟΚΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ
ΔΑΗΑΣΚΗΝΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΡΟΤΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ
ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ	ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΟΥΝΟΥΠΙΔΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ
ΚΡΕΜΝΥΔΙΑ ΣΕΡΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ	ΚΡΕΜΝΥΔΙΑ ΦΡΕΣΚΑ	ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ
ΚΥΔΩΝΙΑ	ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΛΑΧΑΝΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ
ΛΑΧΑΝΑ ΒΡΥΣΕΛΛΩΝ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΛΕΗΘΝΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΛΩΤΟΣ ΜΕΡΙΚΑ ΩΡΙΜΟΣ	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΛΩΤΟΣ ΩΡΙΜΟΣ	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ
ΜΑΓΚΟ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΜΑΪΝΤΑΝΟΣ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ
ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΑΡΟΥΛΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ
ΜΗΛΑ	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΜΠΑΝΑΝΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ
ΜΠΡΟΚΟΛΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ
ΝΤΟΜΑΤΕΣ ΑΓΟΥΡΕΣ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΥΨΗΛΗ	ΝΤΟΜΑΤΕΣ ΩΡΙΜΕΣ	ΥΨΗΛΗ	ΧΑΗΝΗ
ΠΑΝΤΖΑΡΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ	ΠΑΠΑΓΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ
ΠΑΤΑΤΕΣ (ΠΡΩΡΗΣ ΣΥΓΚΟΙΛΩΣ)	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΑΤΑΤΕΣ (ΩΨΙΝΗΣ ΣΥΓΚΟΙΛΩΣ)	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΠΕΠΟΝΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΠΡΑΣΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΡΑΠΑΝΑΚΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ
ΡΙΓΑΝΗ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΡΟΔΑΚΙΝΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ
ΣΚΟΡΔΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ	ΣΠΑΝΑΚΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ
ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΣΤΑΦΥΛΙΑ	ΠΟΛΥ ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ
ΦΡΑΟΥΛΕΣ	ΧΑΗΝΗ	ΧΑΗΝΗ			

Θετικές επιδράσεις Όζοντος (O₃):

- Διασπά το αιθυλένιο σε διοξείδιο του άνθρακα και νερό και έτσι καθυστερεί την ωρίμανση των φρούτων και των λαχανικών.
- Αναστέλλει και καταστρέφει τις επιβλαβείς επιδράσεις μυκήτων, βακτηριδίων και ιών στα φρούτα και λαχανικά κατά το στάδιο της συντήρησής τους, παρατείνοντας την εμπορική τους ζωή.
- Αναστέλλει την αύξηση πολλών μυκήτων και ιδιαίτερα τη σποροποίηση τους.
- Καταστρέφει όλες τις δυσάρεστες οσμές και απολυμαίνει την επιφάνεια των φρούτων και λαχανικών.
- Καταστρέφει τυχόν υπολείμματα χημικών φυτοφαρμάκων στην επιφάνεια των φρούτων και λαχανικών.
- Σε φρούτα που συντηρούνται σε περιβάλλον όζοντος δεν θα παρατηρηθεί καμία μούχλα ή σαπίλα.
- Λάχανα που πλένονται σε οζονισμένο νερό ή συντηρούνται με αέριο όζον, σχεδόν διπλασιάζουν την φρεσκάδα τους και το χρόνο της εμπορικής τους ζωής.
- Φρούτα που συντηρούνται σε περιβάλλον όζοντος αυξάνουν τις αντιοξειδωτικές τους ουσίες.

