



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

ΓΕΝΙΚΗ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ

Ενότητα 12^η:

Διαλογή, Συσκευασία
Κηπευτικών

Τμήμα: ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Διδάσκοντες: Δ. ΣΑΒΒΑΣ, Χ. ΠΑΣΣΑΜ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



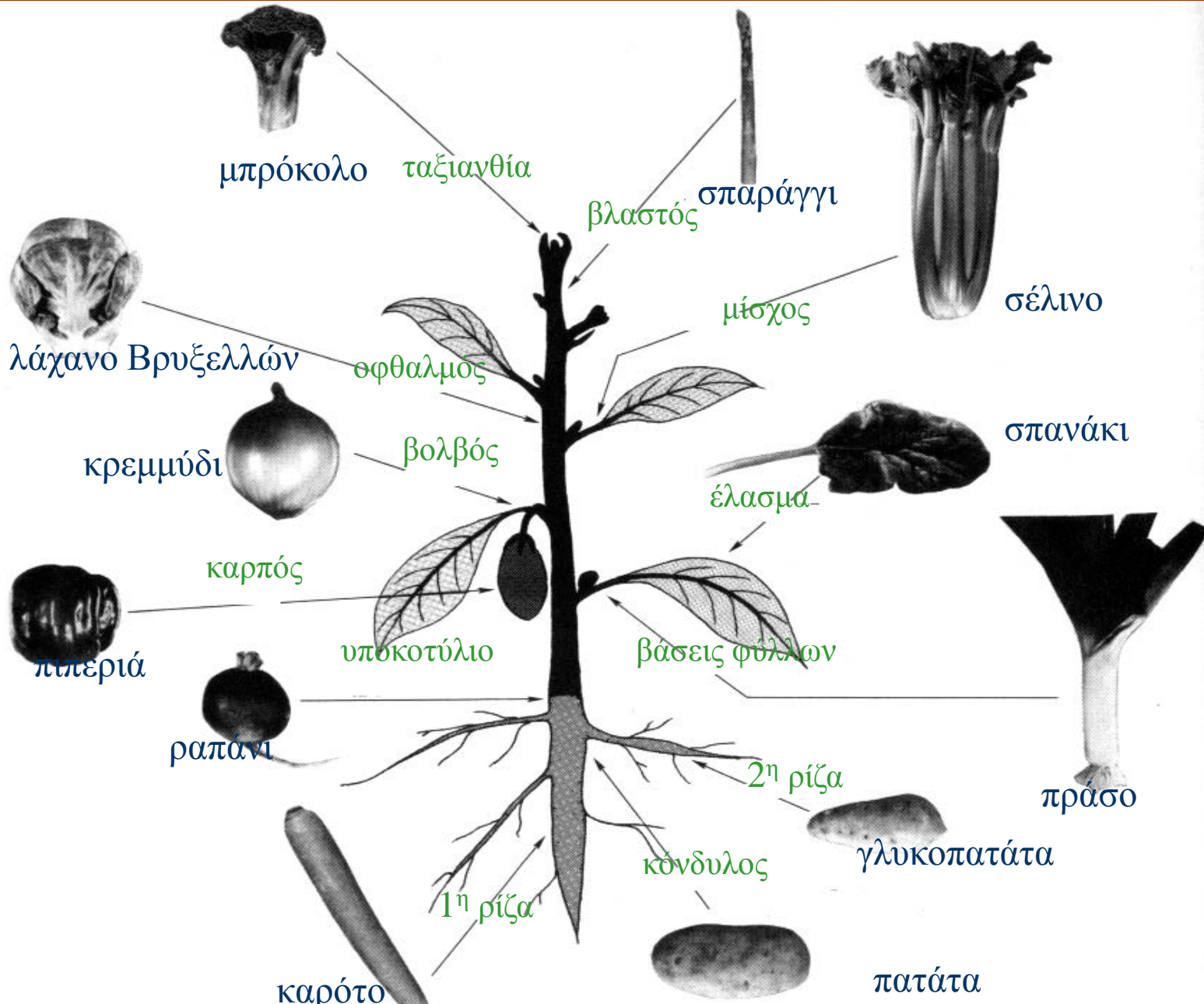
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





Μετασυλλεκτικά χαρακτηριστικά λαχανικών

- Είναι πολύ φθαρτά
- Έχουν σχετικά μικρή μετασυλλεκτική ζωή ακόμη και κάτω από τις καλύτερες συνθήκες συντήρησης
- Υπάρχει μια πολύ μεγάλη ποικιλία προϊόντων: κόνδυλοι, φύλλα, οφθαλμοί, βλαστοί, ταξιανθίες κ.α.



Εικ. Ταξινόμηση των λαχανικών ανάλογα με το μέρος του φυτού από το οποίο προέρχεται



Μετασυλλεκτικά χαρακτηριστικά

- “Μετασυλλεκτική ζωή” = το χρονικό διάστημα από τη συγκομιδή έως το σημείο κατανάλωσης, μεταποίησης ή καταστροφής
- “Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί” = οι διαδικασίες που εφαρμόζονται μεταξύ συγκομιδής και κατανάλωσης
- “Μετασυλλεκτική φυσιολογία” = ο επιστημονικός κλάδος που αφορά τις φυσιολογικές και μεταβολικές αλλαγές που συμβάλλουν στην ωρίμανση και γήρανση του προϊόντος μετά τη συγκομιδή
- Στόχος των μετασυλλεκτικών χειρισμών = η επιβράδυνση της φθοράς και διατήρηση της ποιότητας του προϊόντος έως την κατανάλωση



Οι “μετασυλλεκτικοί χειρισμοί”

1. Καθαρισμός
2. Διαλογή
3. Επικάλυψη με κεριά ή πλαστικό (π.χ. σε πιπεριές, αγγούρια κ.α.)
4. Συσκευασία
5. Τυποποίηση
6. Ποιοτικός έλεγχος
7. Μεταφορά
8. Αποθήκευση
9. Διάθεση στην αγορά (χονδρική και λιανική)
10. Αποθήκευση και χρήση από τον καταναλωτή

- Σημ: Μερικές διαδικασίες μπορεί να επαναλαμβάνονται ή να εκλείψουν. Η σειρά των διαδικασιών επίσης μπορεί να αλλάξει.



Προετοιμασία νωπών λαχανικών για την αγορά

Η προετοιμασία των λαχανικών για κατανάλωση γίνεται:

- στο χώρο παραγωγής
- στο συσκευαστήριο
- στο χώρο λιανικής πώλησης (λαϊκή αγορά, μανάβικο, supermarket)
- στο σημείο κατανάλωσης

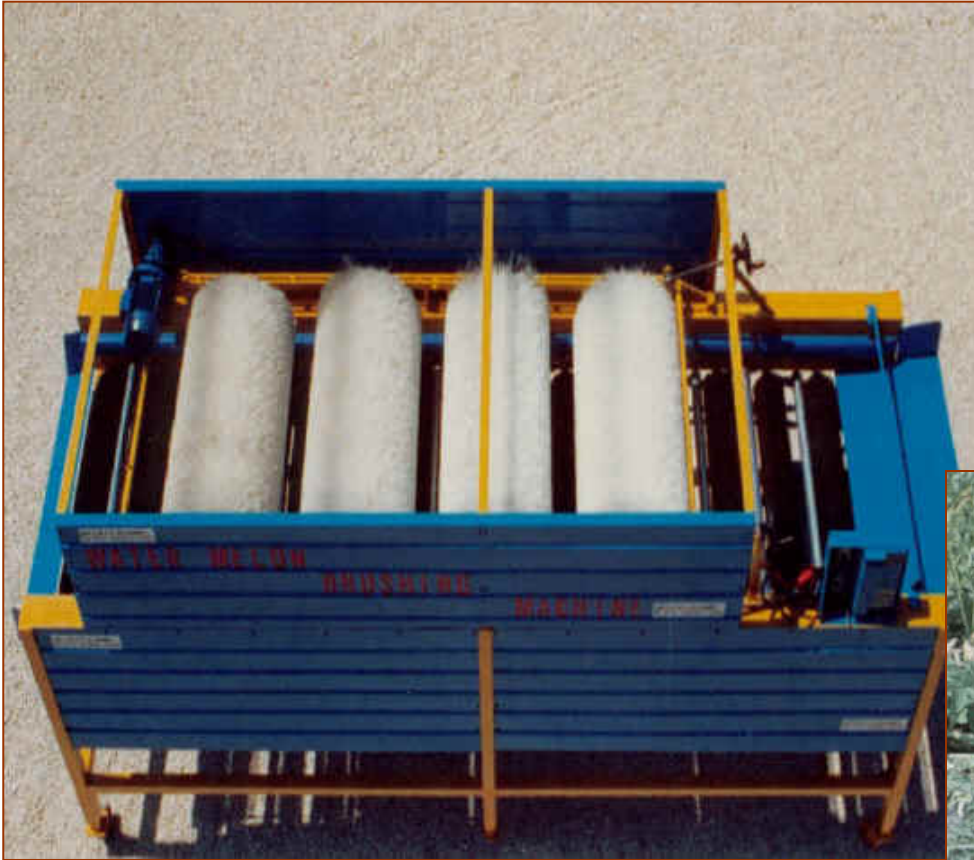


Συγκομιδή και καθαρισμός

- Η συγκομιδή πρέπει να γίνει στο σωστό στάδιο ωρίμανσης
- Τα προϊόντα πρέπει να είναι καθαρά (χωρίς σκόνη, υπολείμματα φυτοφαρμάκων), ολόκληρα και χωρίς σοβαρά ελαττώματα (τραύματα, σήψη κ.α.)
- Τα υπόγεια όργανα (πατάτες κ.α.) πλένονται με νερό ή/και με βούρτσισμα
- Στα άλλα λαχανικά γίνεται στεγνό βούρτσισμα



Περιστρεφόμενες βούρτσες για το καθαρισμό καρπουζιών





Διαλογή και κατάταξη σε κατηγορίες ποιότητας

- Η διαλογή γίνεται για δυο βασικούς λόγους:
 1. για την απομάκρυνση των ακατάλληλων προϊόντων για την αγορά
 2. για την κατάταξη σε κατηγορίες ποιότητας στις οποίες τα προϊόντα είναι όσο το δυνατόν περισσότερο ομοιόμορφα
- Η διαλογή μπορεί να γίνει με βάση το βάρος ή τη διάμετρο, καθώς και ανάλογα με το χρώμα



- Η διαλογή με βάση το βάρος γίνεται για προϊόντα με ακανόνιστο και μη ομοιόμορφο σχήμα (γλυκοπατάτες)
- Η διαλογή με βάση τη διάμετρο γίνεται για ομοιόμορφα προϊόντα (όπως οι τομάτες)



Διαλογή τομάτας με βάση τη διάμετρο του καρπού





Διαλογή αγγουριού με βάση τη διάμετρο του καρπού





Διαλογή τομάτας με βάση το βάρος του καρπού





Εξοπλισμός διαλογής προϊόντων με βάση το βάρος ή τη διάμετρο





Επικάλυψη προϊόντων

- Η επικάλυψη διαφόρων κηπευτικών με κερί ή με πλαστικό γίνεται κυρίως για τον έλεγχο της απώλειας νερού και την αποφυγή του μαρασμού του προϊόντος
- Επίσης αυξάνει τη σιλπνότητα της επιφάνειας του προϊόντος
- Τα αγγούρια επικαλύπτονται συνήθως με πλαστικό, ενώ οι πιπεριές και οι μελιτζάνες επικαλύπτονται συχνά με κερί
- Προσοχή χρειάζεται ώστε το υλικό επικάλυσης να μη εμποδίζει την ανταλλαγή αερίων (O_2 , CO_2).

Επικάλυψη πορτοκαλιών με κερί 1/2





Επικάλυψη πορτοκαλιών με κερι 2/2





Συσκευασία

Τυπικά μέσα συσκευασίας των κηπευτικών είναι:

- Δικτυωτά σακιά από ίνες πλαστικού, λιναριού ή βαμβακιού
- Χαρτοκιβώτια
- Τελάρα και ξύλινα κιβώτια
- Ατομική συσκευασία
- Χύμα



Χαρακτηριστικά μέσων συσκευασίας 1/2

Δικτυωτά σακιά:

- Οικονομική μορφή συσκευασίας
- Δεν προσφέρει μεγάλη προστασία
- Χρήσιμα για προϊόντα σχετικά ανθεκτικά σε μηχανικούς τραυματισμούς

Χαρτοκιβώτια:

- Προσφέρουν καλή προστασία
- Μπορεί να περιλαμβάνουν εσωτερικά χωρίσματα
- Το χαρτόνι πρέπει να είναι αδιάβροχο



Χαρακτηριστικά μέσων συσκευασίας 1/2

Τελάρα και ξύλινα κιβώτια:

- Χρησιμοποιούνται κυρίως για μεταφορά προϊόντων από το θερμοκήπιο ή αγρό στο συσκευαστήριο
- Πολύ ανθεκτικά, στοιβάζονται εύκολα και χρησιμοποιούνται ξανά

Ατομική συσκευασία:

- Ένας ορισμένος αριθμός ή ένα ορισμένο βάρος του προϊόντος συσκευάζεται σε μικρά πακέτα ('Μικροσυσκευασία')

Χύμα:

- Μερικά κηπευτικά μεταφέρονται στο συσκευαστήριο, στο χώρο μεταποίησης (βιομηχανική τομάτα) ή στην τοπική αγορά 'χύμα' σε πλατφόρμες οχημάτων
- Το κόστος μεταφοράς είναι ελάχιστο αλλά τα προϊόντα τραυματίζονται εύκολα



Το γέμισμα των κιβωτίων

- Απαιτεί προσοχή ώστε να αποφεύγονται οι μηχανικοί τραυματισμοί
- Εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι:
 - Χύμα (π.χ. μικρές τομάτες, πιπεριές)
 - Ατομικά πάνω σε προκατασκευασμένους δίσκους που τοποθετούνται μέσα στα κιβώτια (μεγάλες τομάτες)
 - Μικροσυσκευασία (σε δίσκους που στη συνέχεια καλύπτονται με πλαστικό)
 - Γίνεται είτε χειρονακτικά (καρπούζια, πεπόνια) είτε μηχανικά (τομάτες, αγγούρια, καρότα κ.α)





Μικροσυσκευασία - Πλεονεκτήματα

- Αποφεύγεται η επανασυσκευασία (με μείωση του εργατικού κόστους)
- Απορρίπτονται τα ακατάλληλα ή 2^{ης} ποιότητας προϊόντα άμεσα
- Παρέχεται καλή προστασία
- Ελαττώνεται η απώλεια νερού
- Μπορεί να συμβάλλει στην τροποποίηση της ατμόσφαιρας κατά την αποθήκευση με αύξηση της αποθηκευτικής ζωής

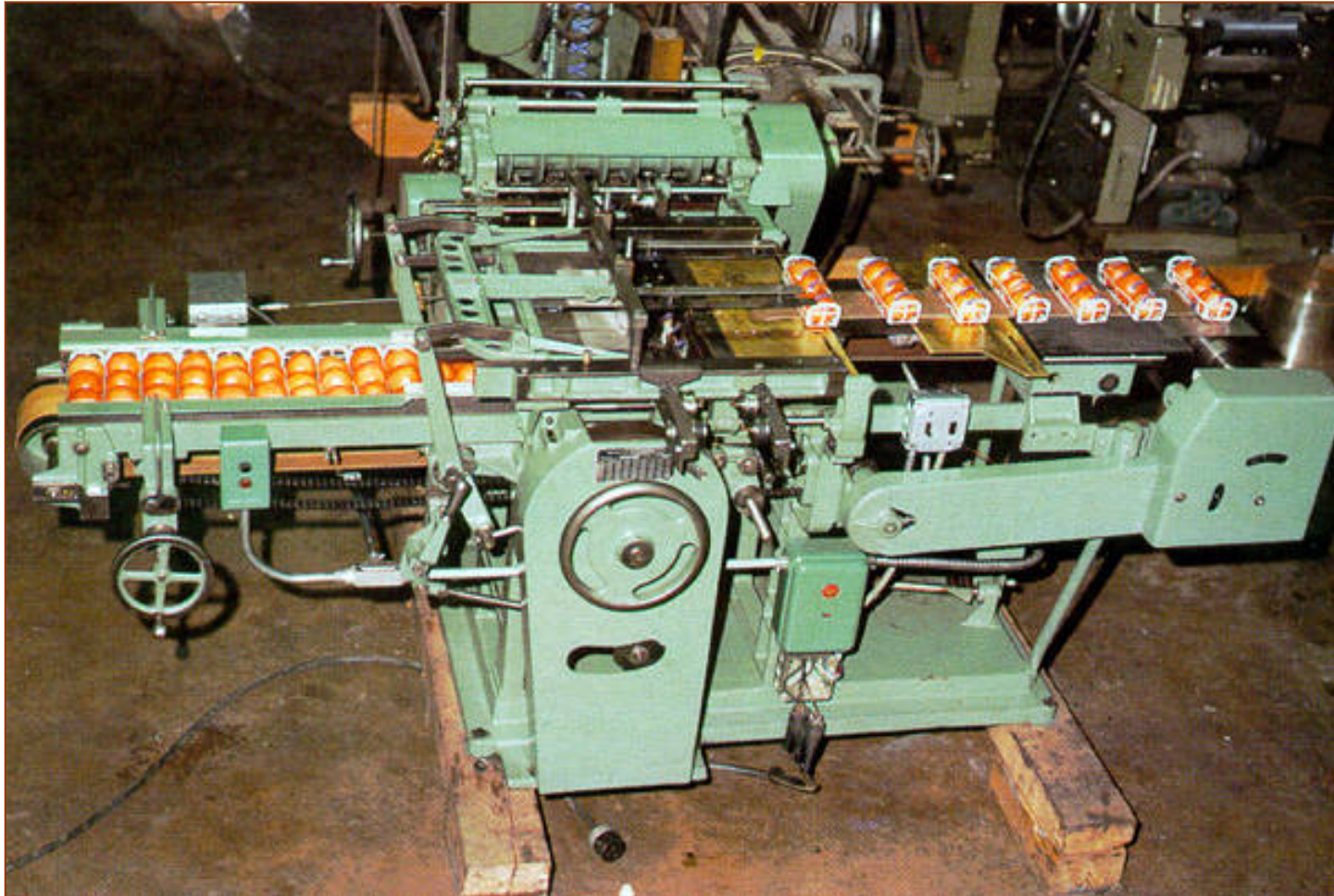


Μικροσυσκευασία - Μειονεκτήματα

- Απαιτείται ειδικός εξοπλισμός για ζύγισμα, γέμισμα και σφράγισμα των πακέτων
- Χρειάζεται η χρήση κατάλληλων μεγάλων κιβώτιων (master containers) για τη μεταφορά
- Υπάρχει κίνδυνος αλλοίωσης του προϊόντος μέσα στο πακέτο



Περιτύλιγμα με πλαστικό





Τα κίνητρα για την εφαρμογή της μικροσυσκευασίας

- Εξοικονόμηση εργασίας και χώρου κατά την πώληση προζυγισμένων προϊόντων
- Αποφυγή τραυμάτων και κακώσεων κατά τους χειρισμούς και μεταφορά των προϊόντων
- Προτίμηση πολλών καταναλωτών για καθαρά προϊόντα με καλή εμφάνιση



Υλικά συσκευασίας

- Πλαστικό φιλμ (από ενώσεις σελλουλόζης, πολυαιθυλένιο, βινύλιο, πολυεστέρα, πολυπροπυλένιο, πολυστερίνη)
- Δίσκοι (από πολτώδη υλικά, πλαστικό ή χαρτόνι)
- Τα φιλμ πρέπει να έχουν μικρά ανοίγματα ή διαπερατότητα για την εναλλαγή αερίων και την απομάκρυνση της θερμότητας
- Ο αριθμός ανοιγμάτων εξαρτάται από το είδος και το ρυθμό μεταβολισμού



Μικροσυσκευασία







Τυποποίηση και Ποιοτικός έλεγχος 1/2

- Η τυποποίηση και συσκευασία των προϊόντων γίνεται με βάση τους κανονισμούς της Ε.Ε.

Στόχοι των ποιοτικών κριτηρίων είναι:

- Η διευκόλυνση της εμπορίας
- Η παροχή μιας βάσης διαπραγμάτευσης πωλητή και αγοραστή
- Η κοστολόγηση με βάση σταθερά κριτήρια στην αγορά



Τυποποίηση και Ποιοτικός έλεγχος 2/2

Τα προϊόντα κατατάσσονται σε τάξεις ποιότητας:

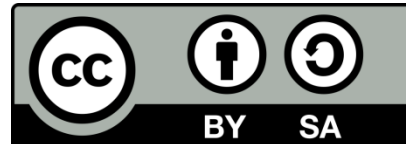
- Extra
- 1^η
- 2^η
- 3^η (εφαρμόζεται μόνο σε περίπτωση έλλειψης του προϊόντος στην Ε.Ε.)

Η αξιολόγηση των προϊόντων και τυποποίησή τους γίνεται με χειρονακτικό ή μηχανικό τρόπο



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





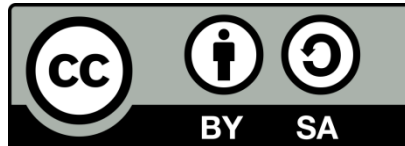
Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής. Δημήτριος Σάββας, Χάρολντ Πάσσαμ, «Γενική Λαχανοκομία». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://oceclass.aua.gr/courses/OCDCS105/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.