



Μικροβιολογία Τροφίμων Ι

Ενότητα 1:

Εισαγωγή στη Μικροβιολογία Τροφίμων, 2ΔΩ

Τμήμα: Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής Του Ανθρώπου

Διδάσκοντες: Γεώργιος - Ιωάννης Νύχας

Ευστάθιος Πανάγου



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





Μαθησιακοί Στόχοι

- Οι μαθησιακοί στόχοι της ενότητας περιλαμβάνουν την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων και κριτικής σκέψης των φοιτητών σχετικά με τους μικροοργανισμούς που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στη μικροβιολογία τροφίμων, τις έννοιες της ασφάλειας και αλλοίωσης των τροφίμων, τον προσδιορισμό των βασικών κινητικών παραμέτρων μικροβιακής αύξησης.

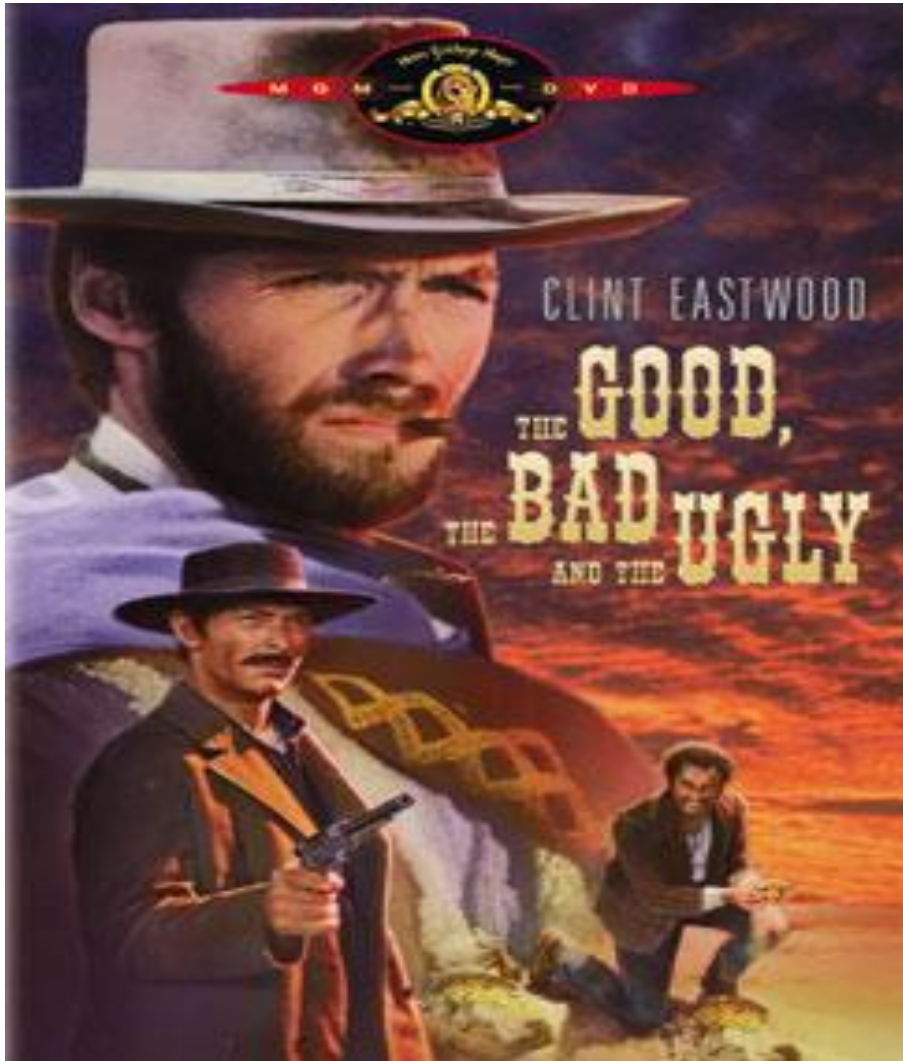


Λέξεις Κλειδιά

- αλλοίωση τροφίμων
- ασφάλεια τροφίμων
- κινητική βακτηρίων



Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 1/10



Ο ΚΑΛΟΣ

(τεχνολογική χλωρίδα)

Ο ΚΑΚΟΣ

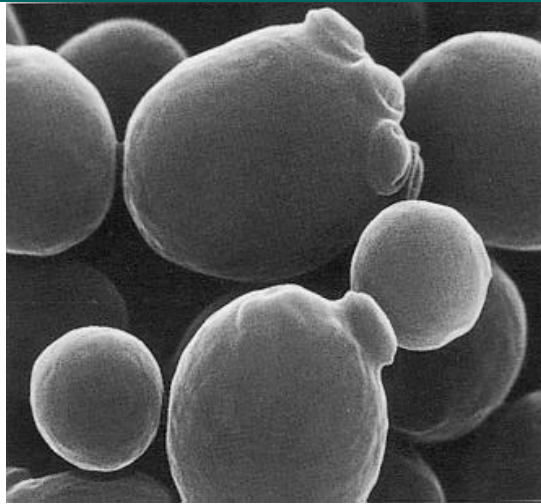
(παθογόνοι
μικροοργανισμοί)

...και Ο ΑΣΧΗΜΟΣ

(Αλλοιωγόνοι
μικροοργανισμοί)



Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 2/10

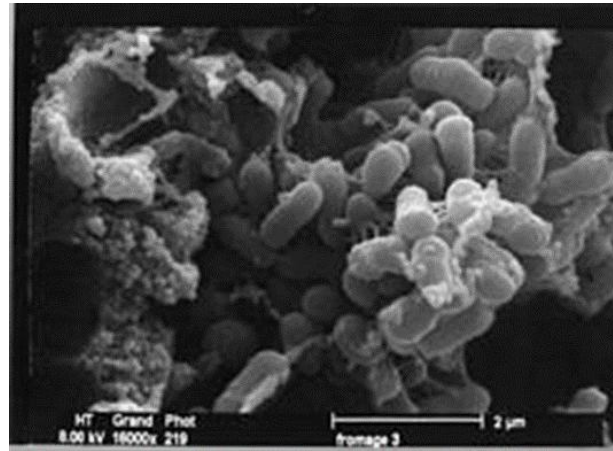


Saccharomyces cerevisiae





Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 3/10



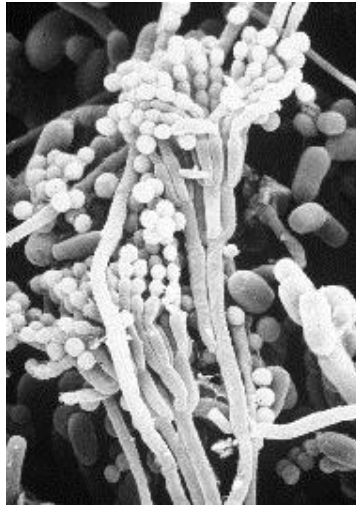
Propionibacterium shermani



Emmental



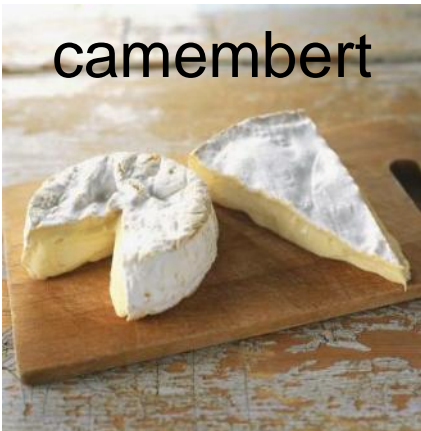
Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 4/10



Brevibacterium linens

Penicillium camemberti

camembert

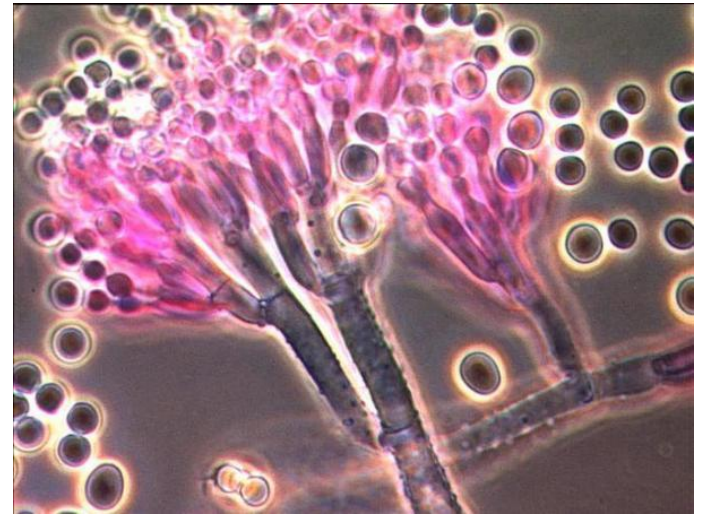


brie





Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 5/10

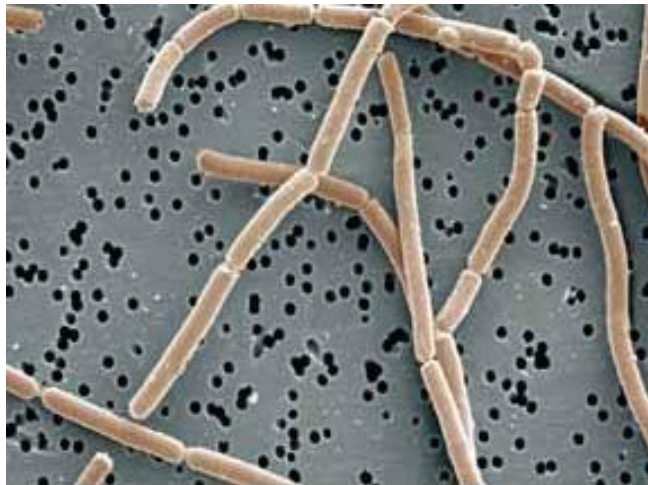


Penicillium roqueforti

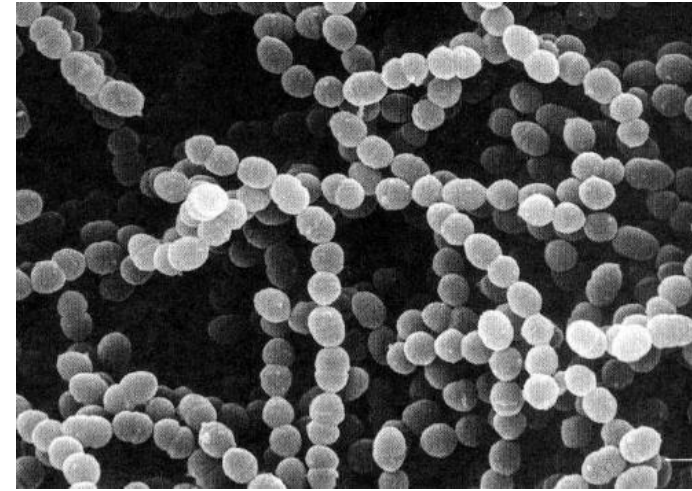




Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 6/10



Lactobacillus bulgaricus



Streptococcus thermophilus

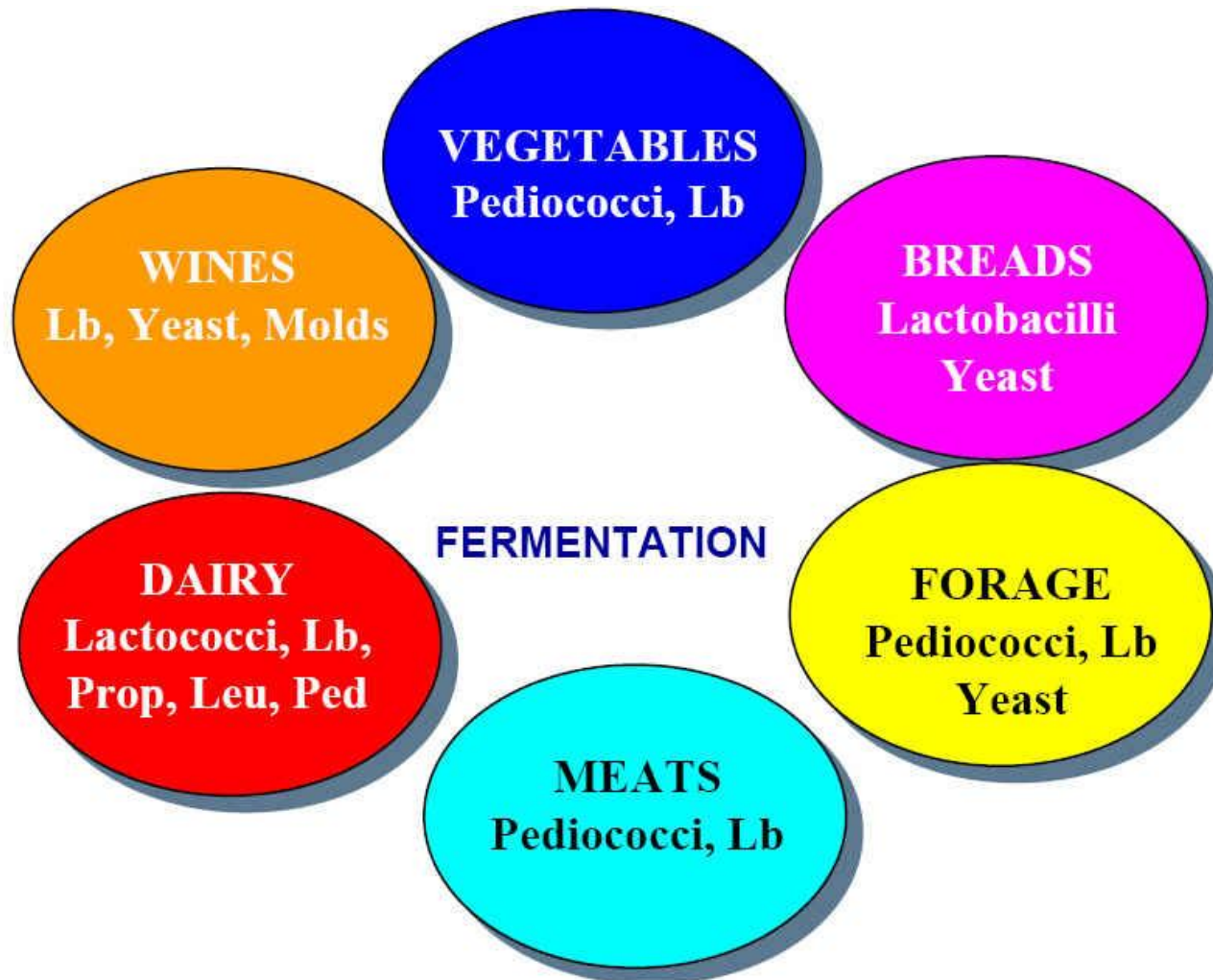


Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 7/10



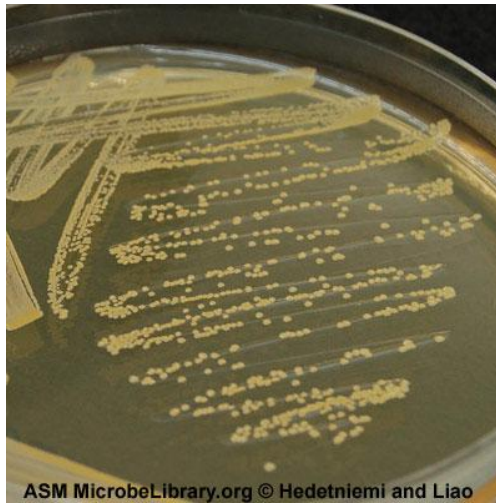


Ζυμούμενα Τρόφιμα



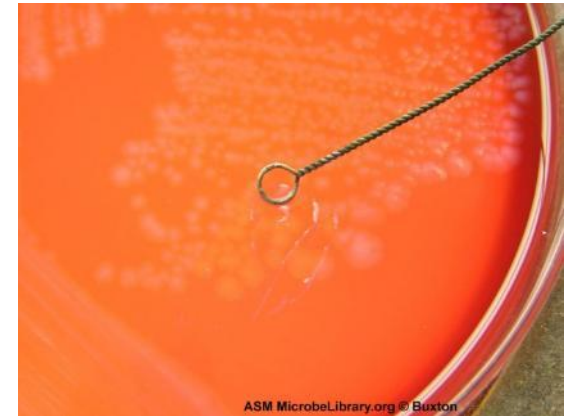


Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 8/10



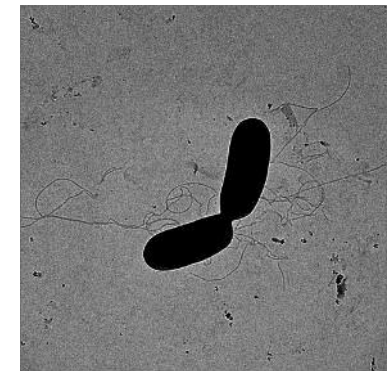
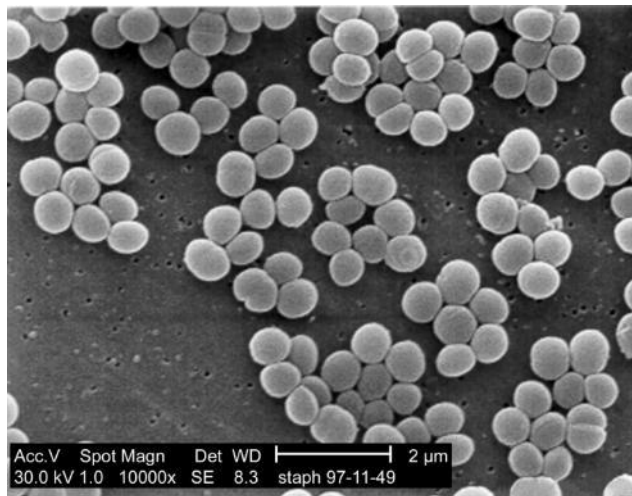
ASM MicrobeLibrary.org © Hedetniemi and Liao

Staphylococcus aureus



ASM MicrobeLibrary.org © Buxton

Listeria monocytogenes





Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 9/10



Αλλοίωση

Μεταβολή των ποιοτικών χαρακτηριστικών του τροφίμου σε βαθμό που να καθίσταται μη αποδεκτό



Παραδείγματα αλλοίωσης: ορατή επιφανειακή ανάπτυξη μικροοργανισμών, αποικοδόμηση δομικών συστατικών οδηγεί σε απώλεια της δομής, τα πιο συχνά είναι μεταβολικά προϊόντα: αέρια, χρωστικές, πολυσακχαρίτες, οσμές και γεύσεις.



Είδη των Μικροοργανισμών στα Τρόφιμα 10/10



Μικροβιολογική δραστηριότητα	Οργανοληπτική εκδήλωση
Αποικοδόμηση συστατικών του τροφίμου	Παραγωγή δυσάρεστων οσμών
Παραγωγή εξωκυτταρικού πολυσακχαριτικού υλικού	Σχηματισμός γλοιώδους επιφάνειας
Ανάπτυξη βακτηρίων, ζυμών και μυκήτων	Μεγάλες ορατές αποικίες
Παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα από υδατάνθρακες ή αμινοξέα	Παραγωγή αερίου
Παραγωγή χρωστικών που διαχέονται	Αποχρωματισμός



Βακτήρια: Εχθροί ή Φίλοι;



World population is
6.1 BILLION

i.e. **6 100 000 000**



1 cup of yoghurt contains

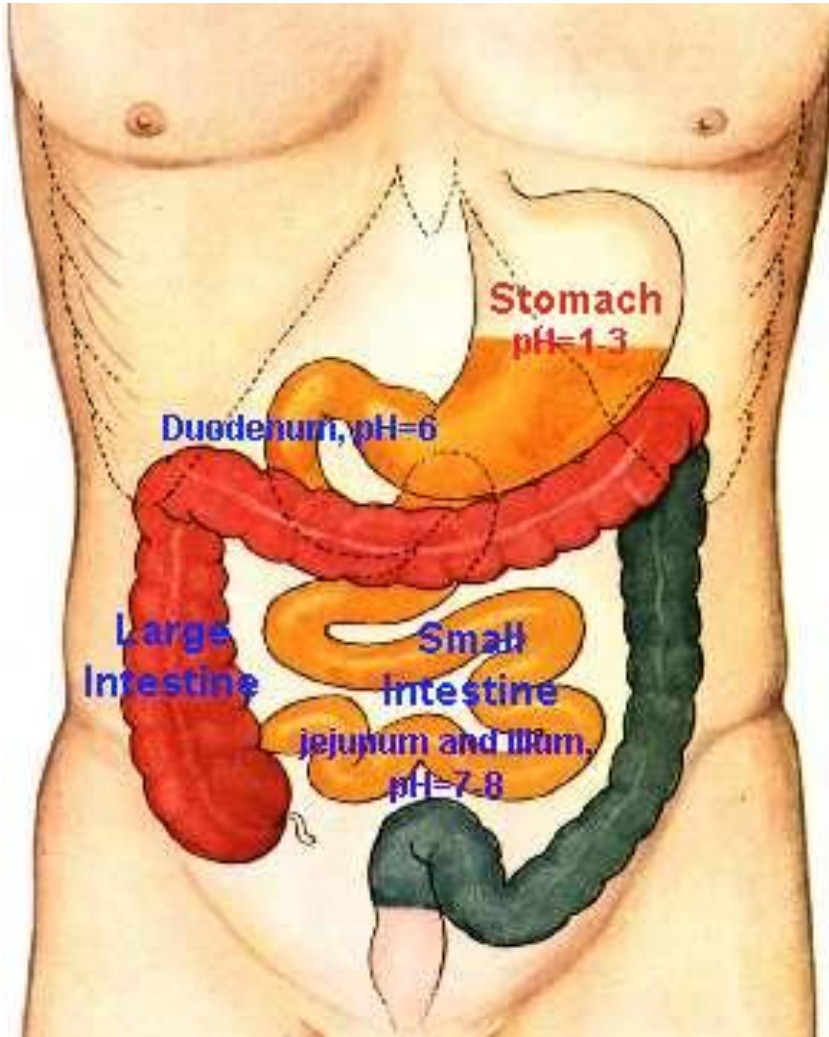
20 X this number!

i.e. **120 000 000 000**

separate living organisms.



Φυσιολογική Χλωρίδα του Γαστρεντερικού Σωλήνα



- 400 είδη βακτηρίων
- 100 τρισ. Βακτήρια
- 10 πλάσιος αριθμός κυττάρων από το υπόλοιπο σώμα.
- 1 g από το περιεχόμενο του παχέος εντέρου περιέχει 150 φορές περισσότερα βακτήρια από τον πληθυσμό της γης.



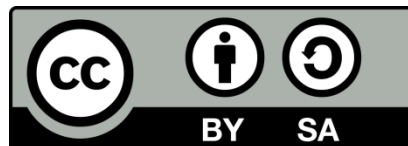
Βιβλιογραφία

- Νυχάς, Γ.Ι. Σημειώσεις στη Μικροβιολογία Τροφίμων. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Martin R. Adams and Maurice O. Moss (2008) Food Microbiology, 3rd Edition, RSC Publishing, London, UK.
- Jay, J.M. (2000) Modern Food Microbiology, 6th Edition, Aspen Publishers, Maryland, USA.



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.





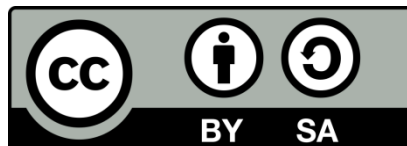
Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 2015. Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου, Γεώργιος-Ιωάννης Νυχας/ Ευστάθιος Πανάγου, «Μικροβιολογία Τροφίμων Ι». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/OCDFSHN104/>



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.