



Μικροβιολογία Τροφίμων II

Ενότητα 5:

Κρέμα – Βούτυρο – Παγωτό
(3/3), 1ΔΩ

Τμήμα: Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής Του Ανθρώπου

Διδάσκοντες: Καμινारीδης Στέλιος, Καθηγητής

Ακτύπης Αναστάσιος, Λέκτορας



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

- Να γνωρίζουν οι φοιτητές:
 - Τα μικροβιολογικά χαρακτηριστικά των γαλακτοκομικών προϊόντων κρέμας, βουτύρου και παγωτού.
 - Τους μικροβιακούς παράγοντες επιμόλυνσης και τα κρίσιμα σημεία ελέγχου μικροβιακής αιτιολογίας στην παραγωγική διαδικασία αυτών.
 - Τις αλλοιώσεις μικροβιακής αιτιολογίας των προϊόντων αυτών



Λέξεις Κλειδιά

- Κρέμα γάλακτος
- Βούτυρο
- Παγωτό
- Μικροβιολογικές αλλοιώσεις
- Τροφιμογενείς δηλητηριάσεις

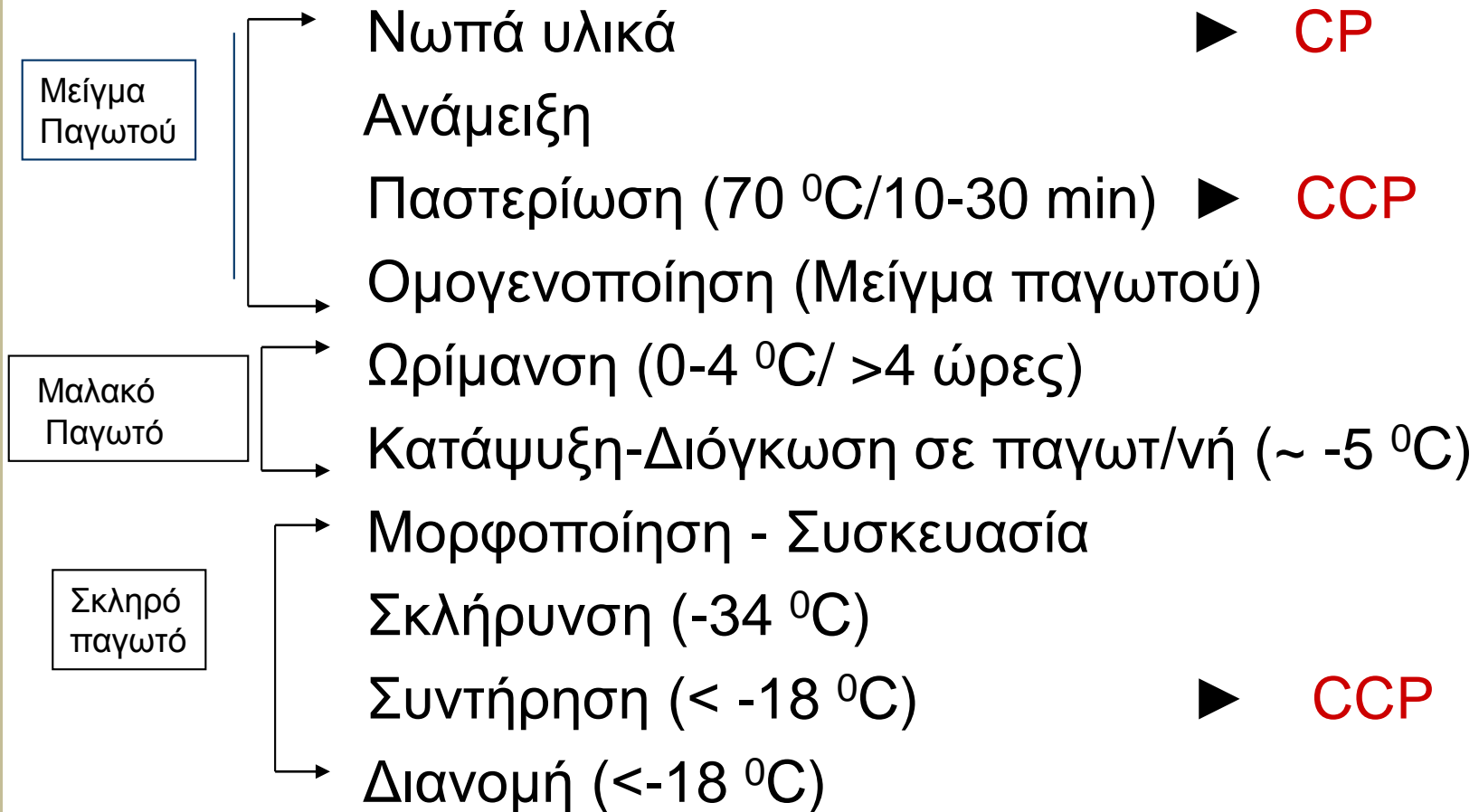


Παγωτό

- Το προϊόν ανάμιξης νωπού πλήρους γάλακτος ή συμπυκνωμένου (εβαπορέ), με φυσικές γλυκαντικές ύλες μετά από ομογενοποίηση και ψύξη.



Στάδια Παρασκευής Παγωτού





Παράγοντες που Επηρεάζουν το Μικροβιακό Φορτίο του Παγωτού 1/2

1. Η μικροβιακή χλωρίδα των πρώτων υλών
 - Γάλα, κρέμα γάλακτος (βακτήρια, Λιπολυτικά - *Ps. fragi*, παθογόνα)
 - Σκόνη γάλακτος, (σπορογόνα *B. cereus*, σαλμονέλλα, σταφυλ/κος)
 - Ζάχαρη, σιρόπια, : (ζύμες, σπορογόνα βακτήρια)
 - Κακάο, ρευστή σοκολάτα χρωστικές, ξηροί καρποί, φρούτα ζύμες, μύκητες
 - Σταθεροποιητές, γαλακτ/τες, ζελατίνη
 - Αρωματικές ουσίες (προσθήκη μετά την παστερίωση)



Παράγοντες που Επηρεάζουν το Μικροβιακό Φορτίο του Παγωτού 2/2

2. Μηχανήματα και σκεύη (καθαρισμός/εξυγίανση)
3. Το προσωπικό και το περιβάλλον (παθογόνοι)
4. Τα υλικά συσκευασίας
5. Η θερμοκρασία συντηρήσεως του μείγματος
6. Η Θ^α διατήρησης του παγωτού (-20⁰C) (δεν επηρεάζεται η επιβίωση της χλωρίδας)



Μικροβιολογικά Χαρακτηριστικά

- Απουσία ανάπτυξης μικροοργανισμών
- Μικρός αριθμός μικρ/σμών από συστατικά καλής μικρ/κής ποιότητας
- Παθογόνα στελέχη επιβιώνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Δηλητηριάσεις από *Salmonella* spp. και *Staphylococcus aureus*



Μικροβιολογικά Κριτήρια Παγωτού

Οδηγία 92/46, Π.Δ. 56/95

- O.M.X < 105 cfu/g
(m=100000, M=500.000, n=5, c=2)
- Κολοβακτηριοειδή: < 10/g
(m=10, M=100, c=2, n=5)
- *S. aureus*: < 10/g
(m=10, M=100, n=5, c=2)
- *L. monocytogenes* & *Salmonella*: απουσία



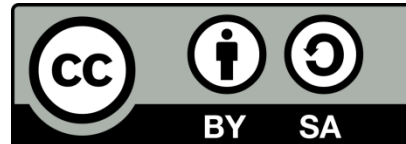
Βιβλιογραφία

- Richard K. Robinson (2005) Dairy Microbiology Handbook : The Microbiology of Milk and Milk Products, Third Edition
- Mantis A.I. (2011). Hygiene and Technology of Milk and Milk-products
- R.K. Robinson (1990). Dairy Microbiology



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.





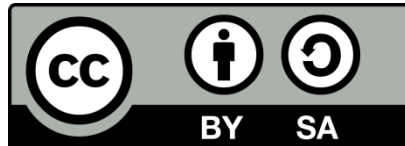
Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου, Καμιναρίδης Στέλιος, Ακτύπης Αναστάσιος, «Μικροβιολογία Τροφίμων III». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://oceclass.aua.gr/>



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.