

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
**Β΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΑΕΤλ3Ε(α)**

**ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α΄ – Β΄ ΟΜΑΔΑ)**  
**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

**Ημερομηνία: Κυριακή 10 Μαΐου 2015**

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A.1.** α. ΛΑΘΟΣ  
β. ΛΑΘΟΣ  
γ. ΛΑΘΟΣ  
δ. ΣΩΣΤΟ  
ε. ΣΩΣΤΟ

- A.2.** 1 – στ  
2 – α  
3 – ε  
4 – γ  
5 – β

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Η παρουσία του νερού στα τρόφιμα επηρεάζει τις ιδιότητες τους και την ικανότητα συντήρησής τους. Μας ενδιαφέρει από μικροβιολογική άποψη αφού τα μικρόβια χρειάζονται νερό, από χημική άποψη, γιατί διευκολύνει τις χημικές αντιδράσεις και από τεχνολογική άποψη γιατί επηρεάζει την εμφάνιση και συνδυάζεται με τα άλλα θρεπτικά συστατικά. Όταν απαιτείται η αποθήκευση των τροφίμων για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι αναγκαία η απομάκρυνσή νερού.

Ένα μέρος του νερού δεν είναι διαθέσιμο σαν διαλύτης, δεν μπορεί να παγώσει να εξατμιστεί, γενικά δεν διατηρεί τις συνηθισμένες φυσικές ιδιότητες του και ονομάζεται δεσμευμένο νερό. Μία άλλη ποσότητα νερού η οποία βρίσκεται σε μεγαλύτερη αναλογία, διατηρεί τις φυσικές ιδιότητες του και ονομάζεται ελεύθερο νερό.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
**Β΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΑΕΤλ3Ε(α)**

- B2.** Η ακτινοβόληση ως μέθοδος συντήρησης των τροφίμων επιδιώκει να πετύχει:
- α) την καταστροφή μικροοργανισμών, εντόμων, παρασίτων.
  - β) την παρεμπόδιση της φυσιολογικής δραστηριότητας των φρούτων και λαχανικών, όπως η βλάστηση, η ωρίμανση και ο γηρασμός.

Κατά τη διαδικασία ακτινοβόλησης των τροφίμων προκαλείται μικρή αύξηση της θερμοκρασίας τους. Έτσι τα νωπά τρόφιμα είναι ακόμη νωπά και μετά την επεξεργασία. Άλλο σημαντικό πλεονέκτημα, είναι η ισχυρή διεσώδευτική ικανότητα. Τα τρόφιμα που πρόκειται να ακτινοβοληθούν μπορούν να συσκευάζονται και μετά να ακτινοβολούνται εξασφαλίζοντας κατά κάποιο τρόπο ασηπτική συσκευασία.

Αν και η ακτινοβόληση στοχεύει στη συντήρηση των φρούτων και λαχανικών σε νωπή κατάσταση, σε ορισμένες περιπτώσεις υψηλές δόσεις μπορεί να προκαλέσουν μαλάκωμα και απώλεια της υφής τους. Ακόμη σε κάποιες κατηγορίες τροφίμων η ακτινοβόληση μπορεί να επιφέρει αλλαγές στο χρώμα και το άρωμα, καθώς επίσης και οξείδωση των λιπαρών ουσιών.

- B3** Όταν δύο διαλύματα μιας ουσίας σε νερό διαχωρίζονται με ημιπερατή μεμβράνη που επιτρέπει την διέοδο του νερού, τότε το νερό περνάει μέσα από την μεμβράνη από το αραιότερο διάλυμα προς το πυκνότερο έως ότου οι συγκεντρώσεις των δύο διαλυμάτων γίνουν ίσες. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται όσμωση και οφείλεται στη διαφορά της οσμωτικής πίεσης των διαλυμάτων. Η ροή του νερού μπορεί να αντιστραφεί εάν εφαρμοστεί εξωτερική πίεση μεγαλύτερη από την διαφορά της οσμωτικής πίεσης των δύο διαλυμάτων. Το νερό μεταφέρεται από το πυκνότερο διάλυμα προς το αραιότερο, αυξάνοντας τη συγκέντρωση του πυκνότερου διαλύματος. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται αντίστροφη όσμωση.

**ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1** Τα πρόσθετα δικαιολογούνται στα τρόφιμα όταν εξυπηρετούν τους παρακάτω σκοπούς:

1. τη διατήρηση της θρεπτικής αξίας των τροφίμων.
2. την ενίσχυση της διατηρησιμότητας και σταθερότητας τους.
3. τη βελτίωση των προγανοληπτικών χαρακτηριστικών τους.
4. την υποβοήθηση παραγωγικών διαδικασιών.

- Γ2** Στα φρούτα και λαχανικά η τροποποιημένη ατμόσφαιρα μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στα κλιμακτηριακά όσο και στα μη κλιμακτηριακά φρούτα και λαχανικά. Τα κλιμακτηριακά φρούτα εφ' όσον συσκευασθούν με μεμβράνες κατάλληλες και διατηρηθούν σε μια επιθυμητή θερμοκρασία, γρήγορα θα επιτύχουν μια τροποποιημένη ατμόσφαιρα. Στόχος είναι να επιτύχουμε μια τέτοια

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
**Β' ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΑΕΤλ3Ε(α)**

ατμόσφαιρα η οποία σε συνδυασμό με χαμηλές θερμοκρασίες να περιορίσει τη φυσιολογική δραστηριότητα του προϊόντος.

Στα μη κλιμακτηριακά φρούτα και τις έτοιμες σαλάτες λαχανικών κύριος στόχος είναι ο περιορισμός της ανάπτυξης των μικροοργανισμών. Σε αυτή την περίπτωση η ατμόσφαιρα στη συσκευασία δημιουργείται με απομάκρυνση του αέρα και έκχυση μίγματος αερίων.

**Γ3**

1. Σχηματισμός του ελαιολάδου στον καρπό
2. Συλλογή του ελαιοκάρπου
3. Αποθήκευση του καρπού
4. Εξαγωγή του ελαιολάδου
5. Αποθήκευση του ελαιολάδου
6. Συσκευασία

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1**

**Διήθηση:** έχει ως σκοπό την απομάκρυνση από το γάλα ξένων σωματιδίων και γίνεται με τη χρήση φυγοκεντρικών διηθητήρων, που έχουν την ικανότητα να κάνουν και διαχωρισμό του λίπους.

**Παστερίωση:** η παστερίωση έχει σκοπό να καταστρέψει όλους τους επικίνδυνους για τον καταναλωτή μικροοργανισμούς, που είναι πιθανό να περιέχει το γάλα. Επιπλέον έχει σκοπό να μειώσει τον αριθμό των μη παθογόνων μικροοργανισμών καθώς και να αδρανοποιήσει τα περισσότερα ένζυμα, και αυτό βοηθά στην αύξηση του χρόνου συντήρησης του γάλακτος. Η παστερίωση γίνεται τουλάχιστον στους 71.7°C για 15".

**Τυποποίηση του γάλακτος:** Επειδή η μέση λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος είναι μεγαλύτερη από αυτή που ορίζει η αντίστοιχη νομοθεσία κάθε χώρας, συνήθως γίνεται αφαίρεση ενός ποσοστού του λίπους. Έτσι δημιουργούνται διάφοροι τύποι παστεριωμένου γάλακτος με σταθερή λιποπεριεκτικότητα. Τέτοια προϊόντα είναι το πλήρες γάλα με λίπος 3.5% και τα προϊόντα χαμηλής λιποπερικτικότητας.

**Ομογενοποίηση:** Το λίπος έχει την τάση να ανεβαίνει στην επιφάνεια του γάλακτος και να σχηματίζει στρώμα λίπους. Αυτό αντιμετωπίζεται με την διαδικασία της ομογενοποίησης κατά την οποία τα λιποσφαιρία σπάνε σε μικρότερα και κατανέμονται ομοιόμορφα στον όγκο του γάλακτος.

**Συσκευασία:** η συσκευασία έχει σκοπό την προστασία του προϊόντος από τους παράγοντες που το υποβαθμίζουν. Σήμερα χρησιμοποιούνται κυρίως μικρά κουτιά που σχηματίζονται από νεότερα υλικά συσκευασίας που προέρχονται από συνδυασμό λεπτών φύλλων και μεμβρανών διαφόρων υλικών όπως πλαστικές ύλες, αλουμίνιο, χαρτί.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
**Β' ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΑΕΤλ3Ε(α)**

**Δ2** Η σπουδαιότερη μεταβολή είναι η νεκρική ακαμψία η οποία εμφανίζεται λίγες ώρες μετά τη σφαγή και διαρκεί από μερικές ώρες έως λίγες μέρες ανάλογα με το είδος του ζώου και τη θερμοκρασία συντήρησης. Οι μύες από μαλακοί και ελαστικοί γίνονται σκληροί και συμπαγείς. Η ικανότητα συγκράτησης νερού του κρέατος ελαττώνεται ενώ η θερμοκρασία του εξισώνεται με αυτή του περιβάλλοντος.

Τη νεκρική ακαμψία διαδέχεται η ωρίμανση όπου καλείται μια σειρά πολύπλοκων βιοχημικών αντιδράσεων που έχουν ως αποτέλεσμα την τρυφεροποίηση του κρέατος και την δημιουργία ευχάριστης γεύσης, αρώματος και ανοιχτού χρώματος.