**Κεφάλαιο 10 : Γενικές αρχές**

Τα τελευταία είκοσι χρόνια έχουν γίνει πολλές σημαντικές αλλαγές στη βιομηχανία τροφίμων. Μερικές από αυτές είναι η σχεδόν ολική αυτοματοποίηση, τα νέα υλικά συσκευασίας και η διανομή με ολική ιχνηλασιμότητα, με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών, όπως τα barcodes.

Σήμερα, στις πιο πολλές περιπτώσεις τροφίμων, τα προϊόντα μεταφέρονται αμέσως μετά την παραγωγή τους στα κέντρα διανομής, με αποτέλεσμα να βρίσκονται σε ελάχιστο χρονικό διάστημα στη διάθεση των καταναλωτών. Επίσης υπάρχει συνεχώς αυξημένη ζήτηση για «φρούτα εκτός εποχής». Το εμπόριο τροφίμων έχει παγκοσμιοποιηθεί ενώ ο συστηματικός έλεγχος των διαδικασιών της παραγωγής και της διανομής των τροφίμων, καθώς και η ορθή διαχείριση της τροφικής αλυσίδας είναι πλέον αναγκαία. Αυτός ο έλεγχος είναι απαραίτητος για να είμαστε σίγουροι για την ασφάλεια των τροφίμων που φτάνουν στον τελικό καταναλωτή.

**Κεφάλαιο 2ο: Ποιότητα**.

**Α. Ιστορικό – Ορισµοί:**

Τα τελευταία 10 – 15 χρόνια έχει δοθεί µεγάλη σηµασία στη διασφάλιση της ποιότητας τόσο των τελικών προϊόντων όσο και των διαδικασιών παραγωγής. Σήµερα η προσπάθεια για τη διασφάλιση της ποιότητας έχει περάσει από το εργαστήριο στο χώρο παραγωγής. Ο κάθε εργαζόµενος πρέπει να εκπαιδεύεται στην εργασία του και να οφείλει να γνωρίζει και να εκπληρώνει τις αρµοδιότητές του.

Ο όρος ποιότητα έχει εισβάλει τα τελευταία χρόνια στη ζωή μας και έχει προκαλέσει αναστάτωση, απορίες, σύγχυση, ανησυχία, συζητήσεις και διαφωνίες, Τι σημαίνει όμως αυτός ο όρος? Κατά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 8402:1996, «ποιότητα είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών μιας οντότητας που της αποδίδουν την ικανότητα να ικανοποιεί εκφρασμένες και συνεπαγόμενες ανάγκες του χρήστη. **Προϊόν ή υπηρεσία, είναι το σύνολο των υλικών και άυλων χαρακτηριστικών, τα οποία έχουν σχεδιαστεί με στόχο να ικανοποιούν τις ανάγκες των καταναλωτών. Ο όρος ανάγκη** κατ΄ έννοια, είναι για τον άνθρωπο το δυσάρεστο συναίσθημα της έλλειψης, το οποίο και συνοδεύεται από την επιθυμία της εξάλειψής του, που ικανοποιείται με την παραγωγή υλικών αντικειμένων και υπηρεσιών που ονομάζονται αγαθά. Ωστόσο υπάρχουν ανθρώπινες ανάγκες που η ικανοποίησή τους δεν απαιτεί την χρησιμοποίηση αγαθών όπως οι συναισθηματικές ανάγκες, οι ανάγκες για κοινωνική αποδοχή, καταξίωση κ.τλ.

Ως ποιότητα επίσης µπορούν να οριστούν ακόµη:

• Τα χαρακτηριστικά εκείνα του προϊόντος που ικανοποιούν πλήρως ή ξεπερνούν τις προσδοκίες του πελάτη.

• Τα χαρακτηριστικά εκείνα του προϊόντος που ικανοποιούν συγκεκριµένες προδιαγραφές.

• Το σύνολο των ιδιοτήτων και στοιχείων της εµπορίας, της κατασκευής, της παραγωγής και της συντήρησης, µέσω των οποίων ένα προϊόν συµµορφώνεται µε τις απαιτήσεις του πελάτη.

• Ο βαθµός, στον οποίο ένα συγκεκριµένο προϊόν συµµορφώνεται στις συγκεκριµένες προδιαγραφές.

• Η καταλληλότητα ενός προϊόντος για χρήση.

• Κάθε προϊόν που ικανοποιεί δεδοµένες ή συνεπαγόµενες ανάγκες του πελάτη.

• Η σωστή εκτέλεση µίας ενέργειας, µίας διαδικασίας ή µιας επεξεργασίας κάθε φορά από την πρώτη φορά.

• Η πραγµατική αναλογία ανάµεσα στην τιµή ενός προϊόντος και την ουσιαστική αξία αυτών για τον πελάτη.

Με βάση τα πρότυπα της σειράς ISO, δίνονται οι παρακάτω ορισμοί για την ποιότητα

**Ποιότητα**: Είναι η καταλληλότητα και η ασφάλεια στη χρήση του παραγόμενου προϊόντος. Το προϊόν που σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε ή η υπηρεσία που δόθηκε ικανοποιεί τις ανάγκες του χρήστη.

**Πολιτική ποιότητας:** Είναι όλες οι προθέσεις και κατευθύνσεις ενός συστήματος όσο αφορά την ποιότητα, όπως εκφράζεται από την διοίκηση του συστήματος

**Διοίκηση ποιότητας:** Είναι η άποψη της ολικής λειτουργίας της διοίκησης που καθορίζει και εφαρμόζει την πολιτική της σε θέματα ποιότητας.

**Σύστημα ποιότητας :**Είναι η μέθοδος ή η οργανωτική δομή, οι υπευθυνότητες, οι διεργασίες, και οι πόροι που απαιτούνται για την εφαρμογή της διοίκησης ποιότητας,

**Έλεγχος ποιότητας** : είναι οι λειτουργικές τεχνικές και δραστηριότητες οι οποίες χρησιμοποιούνται για να εκπληρωθούν οι απαιτήσεις της ποιότητας όπως ορίστηκε από το σύστημα

**Διασφάλιση Ποιότητας**: είναι όλες εκείνες οι κατάλληλες σχεδιασμένες και συστηματικές ενέργειες που κρίνονται απαραίτητες για να εξασφαλίσουν απαραίτητη εμπιστοσύνη στο προϊόν που δημιουργήθηκε ή σε μια παρεχόμενη υπηρεσία και να ικανοποιήσουν δεδομένες απαιτήσεις για την ποιότητα. Περιλαμβάνει σχεδίαση και ανασκόπηση των προδιαγραφών, όπως επίσης επαλήθευση και επιθεωρήσεις στην παραγωγή, την εγκατάσταση και τις λειτουργείες ελέγχου.

Ο σκοπός ενός Συστήματος Ποιότητας για κάθε επιχείρηση είναι τρισδιάστατος και περιλαμβάνει τα εξής:

* Διασφάλιση του πελάτη ότι η επιχείρηση είναι ικανή να προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του
* Δημιουργία διαδικασίας σχεδίασης, ανάπτυξης, παραγωγής που αποτελεσματικά και οικονομικά να παράγει ποιοτικά προϊόντα
* Πρόβλεψη και πρόληψη μελλοντικών αποκλίσεων των χαρακτηριστικών του προϊόντος από τις προδιαγραφές
* Τόνωση του ανταγωνισμού στο γενικότερο πλαίσιο των κανόνων της αγοράς στη χώρα ή στην περιοχή που αναπτύσσεται.

Τα βασικά τμήματα ενός Συστήματος Ποιότητας είναι τα εξής:

* Διαδικασίες, οδηγίες, μέθοδοι
* Έλεγχος προμηθευτών, αποθεμάτων
* Αναθεώρηση, σχεδίαση, εντοπισμός αδυναμιών
* Επιθεωρήσεις, έλεγχοι ποιότητας
* Στόχοι ποιότητας, σύγκριση με άλλα συστήματα
* Βελτίωση ποιότητας
* Συνεχής εκπαίδευση προσωπικού, πιστοποίηση από κατάλληλους οργανισμούς

Η ποιότητα ενός προϊόντος καθορίζεται τόσο από τον πελάτη (αγοραστή), ο οποίος βάζει τις προδιαγραφές, όσο και από τον προµηθευτή, ο οποίος διασφαλίζει την ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη.

**Κεφάλαιο 2ο: Προδιαγραφές**.

**Α. Ορισµοί:**

Ως “προδιαγραφές” ορίζεται ένα σύνολο απαιτήσεων που πρέπει να ικανοποιούνται από ένα υλικό, ένα προϊόν, µία υπηρεσία, κοκ. Αν το υλικό, το προϊόν ή η υπηρεσία αποτύχουν στην ικανοποίηση µίας ή περισσότερων εκ των εφαρµοζόµενων προδιαγραφών, τότε λέµε ότι βρίσκεται “εκτός προδιαγραφής”. Στην περίπτωση των τροφίµων οι προδιαγραφές αναφέρονται κατά κύριο λόγο στα οργανοληπτικά, φυσικοχηµικά, µικροβιολογικά χαρακτηριστικά που πρέπει να πληροί η πρώτη ύλη, η βοηθητική ύλη και το τελικό προϊόν, προκειµένου να είναι αποδεκτό από τον πελάτη (βιοµηχανία, βιοτεχνία, έµπορο, καταναλωτή). Μερικές από τις προδιαγραφές είναι το βάρος, η ελάχιστη διατηρησιµότητα, η σύσταση του τροφίµου, η υγιεινή κατάσταση, η παρουσία ρυπαντών, η γεύση, το άρωµα, η οσµή και το χρώµα.

Εκτός από τις γενικές προδιαγραφές που περιγράφηκαν προηγουµένως, υπάρχουν και οι λεγόµενες τεχνικές προδιαγραφές. Οι τελευταίες είναι δυνατόν να διατυπωθούν από µία εταιρεία, µία ρυθµιστική αρχή, το στρατό κλπ. Οι προδιαγραφές αυτού του είδους βρίσκονται, συνήθως, υπό την κάλυψη του Συστήµατος ∆ιαχείρισης Ποιότητας ή του Συστήµατος ∆ιαχείρισης Ασφάλειας Τροφίµων που εφαρµόζει µία επιχείρηση παραγωγής, επεξεργασίας, αποθήκευσης, διακίνησης και εµπορίας τροφίµων. Οι προδιαγραφές αυτές µπορούν να αναπτυχθούν, επίσης, από οργανισµούς τυποποίησης, όπως ο Ελληνικός Οργανισµός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

**Β. Καθιέρωση προδιαγραφών – Οργανισµοί που είναι υπεύθυνοι:**

Στον τοµέα των τροφίµων, κυρίαρχη θέση στην καθιέρωση προδιαγραφών και προτύπων κατέχει η Επιτροπή του CODEX ALIMENTARIUS, η οποία είναι µικτή επιτροπή και συγκροτείται από εµπειρογνώµονες του Οργανισµού Τροφίµων και Γεωργίας (FAO) και την Παγκόσµια Οργάνωση Υγείας (W.H.O.) του Ο.Η.Ε.

Ο CODEX ALIMENTARIUS είναι µία συλλογή προτύπων αναγνωρισµένων σε διεθνές επίπεδο, κωδίκων Ορθής Υγιεινής και Παραγωγικής Πρακτικής, οδηγιών και συστάσεων που σχετίζονται µε τα τρόφιµα, την παραγωγή και την ασφάλεια των τροφίµων. Τα κείµενα διατυπώνονται και αρχειοθετούνται από την Επιτροπή του CODEX ALIMENTARIUS. Ο κύριος σκοπός της Επιτροπής αυτής είναι η διαφύλαξη της υγείας των καταναλωτών και η εφαρµογή ορθών πρακτικών κατά την εµπορία των τροφίµων σε παγκόσµιο επίπεδο. Οι προδιαγραφές, τα πρότυπα, οι κώδικες, οι οδηγίες και οι συστάσεις του CODEX ALIMENTARIUS καλύπτουν το σύνολο σχεδόν των τροφίµων, επεξεργασµένων, ηµι – επεξεργασµένων ή νωπών, αλλά µεγαλύτερη σηµασία δίνεται σε τρόφιµα που πρόκειται να διατεθούν απευθείας στην κατανάλωση. Εκτός από τα πρότυπα για εξειδικευµένα προϊόντα, ο CODEX ALIMENTARIUS περιέχει και γενικά πρότυπα, που καλύπτουν τους τοµείς της επισήµανσης, της υγιεινής, των προσθετικών υλών, και των φυτοφαρµάκων των τροφίµων, καθώς και των διαδικασιών για τον προσδιορισµό της ασφάλειας των τροφίµων, που παράγονται µε εφαρµογή σύγχρονων βιοτεχνολογικών µεθόδων. Παρέχει, επίσης, οδηγίες για τη διενέργεια επίσηµων ελέγχων (π.χ. από κυβερνητικούς φορείς) κατά τις εισαγωγές και εξαγωγές και την πιστοποίηση συστηµάτων διαχείρισης ασφάλειας των τροφίµων. πιο συγκεκριµένα, τα πεδία που διαπραγµατεύεται ο CODEX ALIMENTARIUS είναι τα ακόλουθα:

* Επισήµανση των τροφίµων (γενικό πρότυπο, οδηγίες για διαθρεπτική επισήµανση, οδηγίες για ισχυρισµούς επισήµανσης).
* Πρόσθετες ύλες τροφίµων (γενικό πρότυπο, που περιλαµβάνει την εξουσιοδοτηµένη χρήση αυτών, προδιαγραφές για χηµικά χρησιµοποιούµενα στη βιοµηχανία τροφίµων).
* Ρυπαντές (γενικό πρότυπο, ελάχιστη ανεκτή δόση για ειδικούς ρυπαντές, όπως τα ραδιονουκλίδια, οι αφλατοξίνες και άλλες µυκοτοξίνες).
* Υπολείµµατα φυτοφαρµάκων και κτηνιατρικών φαρµάκων στα τρόφιµα (µέγιστο όριο υπολειµµάτων, MRLs).
* ∆ιαδικασίες ανάλυσης κινδύνου για τον προσδιορισµό της ασφάλειας των τροφίµων που παράγονται µε βιοτεχνολογικές µεθόδους (Γενετικώς τροποποιηµένοι οργανισµοί [φυτά, ζώα, µικρόβια], αλλεργιογόνα).
* Υγιεινή των τροφίµων (γενικές αρχές, κώδικες Ορθής Υγιεινής Πρακτικής σε βιοµηχανίες ή εγκαταστάσεις επεξεργασίας τροφίµων, οδηγίες για την εφαρµογή του Συστήµατος Ανάλυσης Κινδύνου στα Κρίσιµα Σηµεία Ελέγχου – HACCP).
* Μέθοδοι για την ανάλυση και τη δειγµατοληψία.
* Ειδικά πρότυπα για το κρέας και τα προϊόντα του (νωπά, κατεψυγµένα, επεξεργασµένα κρέατα και πουλερικά), ιχθυηρά και προϊόντα τους (ανοιχτής θάλασσας και ιχθυοκαλλιεργειών), γάλα και τα γαλακτοκοµικά προϊόντα, τρόφιµα για ειδική διατροφή (συµπεριλαµβανοµένων των παιδικών τροφών και τροφών για νεογνά), νωπά και επεξεργασµένα λαχανικά, φρούτα και χυµοί φρούτων, σιτηρά και προϊόντα τους, αποξηραµένα λάχανα, λίπη, έλαια και προϊόντας τους (µαργαρίνη), και διάφορα άλλα προϊόντα (σοκολάτα, ζάχαρη, µέλι, µεταλλικό νερό).

Από την άλλη µεριά, ένα τεχνικό πρότυπο είναι µία καθορισµένη απαίτηση ή µία προδιαγραφή. Συνήθως, αποτελεί ένα επίσηµο έγγραφο που καθιερώνει οµοιόµορφα κριτήρια επεξεργασίας ή τεχνικά κριτήρια, και οµοιόµορφες µεθόδους, διεργασίες και πρακτικές.

Τα τεχνικά πρότυπα και οι τεχνικές προδιαγραφές διακρίνονται σε εθνικά που εκδίδονται από τους Εθνικούς Οργανισµούς Τυποποίησης, σε περιφερειακά πρότυπα που εκδίδονται από Περιφερειακούς Οργανισµούς Τυποποίησης (π.χ. CEN), και σε διεθνή, όπως είναι τα πρότυπα των οργανισµών ISO και ASTM. Τα προαναφερόµενα πρότυπα αποτελούν ένα µέσο για το ξεπέρασµα των τεχνικών φραγµών στο διατοπικό και διαπεριφερειακό εµπόριο, που οφείλονται σε διαφορές των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών που έχουν αναπτυχθεί ανεξάρτητα και χωριστά από κάθε ρυθµιστική αρχή ή εταιρεία σε τοπικό επίπεδο. Οι τεχνικοί φραγµοί εµφανίζονται, όταν διαφορετικές οµάδες έρχονται η µία κοντά στην άλλη, η κάθε µία µε τη δική της µεγάλη βάση χρηστών. Η καθιέρωση εθνικών/περιφερειακών/διεθνών προτύπων αποτελεί ένα τρόπο αντιµετώπισης ή πρόληψης του προβλήµατος αυτού.

Παρά ταύτα, η ύπαρξη ενός δηµοσιευµένου προτύπου δε σηµαίνει ότι αυτό είναι πάντα χρήσιµο ή σωστό. Για παράδειγµα, αν µία πρώτη ύλη είναι σύµµορφη µε ένα συγκεκριµένο πρότυπο, αυτό δε σηµαίνει κατ’ ανάγκη ότι µπορεί να χρησιµοποιηθεί παντού. Τα άτοµα και οι οργανισµοί που χρησιµοποιούν το αντικείµενο ή την υπηρεσία έχουν την ευθύνη να αναπτύξουν τα απαιτούµενα πρότυπα, να εξειδικεύουν το σωστό, να επιβάλλουν τη συµµόρφωση προς αυτό, και να χρησιµοποιούν το αντικείµενο ή την υπηρεσία µε ορθό τρόπο. Η αξιολόγηση της καταλληλότητας ενός προτύπου είναι απολύτως απαραίτητη. Τα πρότυπα συχνά ανασκοπούνται, αναθεωρούνται και επικαιροποιούνται. Είναι σηµαντικό να χρησιµοποιείται ή να γίνεται αναφορά στην τρέχουσα έκδοση ενός προτύπου.

**Κεφάλαιο 3ο: Χαρακτηριστικά των Τροφίµων.**

**Α. Γενικά:**

Τα χαρακτηριστικά των τροφίµων διακρίνονται σε 3 κατηγορίες:

* **Ποσοτικά χαρακτηριστικά**: Σε αυτά περιλαµβάνονται το βάρος, η αναλογία συστατικών και η απόδοση.
* **Αφανή χαρακτηριστικά**: Σε αυτά περιλαµβάνονται η θρεπτική αξία, η υγιεινή κατάσταση και η διατηρησιµότητα.
* **Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά**: Περιλαµβάνουν την εµφάνιση, την υφή, τη γεύση και την οσµή.

**Β. Ποσοτικά Χαρακτηριστικά:**

Η αναλογία συστατικών ενός τροφίµου καθορίζει την ποιότητά του. Μερικές φορές το βασικό συστατικό πρέπει να υπάρχει σε µεγάλες αναλογίες (π.χ. το βούτυρο του κακάο στις σοκολάτες), ενώ σε άλλες σε µικρές (π.χ. τα µπαχαρικά, οι αρωµατικές και χρωστικές ουσίες).

Το βάρος του τροφίµου καθορίζει την ποιότητά του και κυρίως όταν αυτό έχει υποστεί κάποιου είδους επεξεργασία. Το βάρος του επεξεργασµένου τροφίµου µας δίνει πληροφορίες για τη συνεκτικότητα, την υγρασία αλλά και για άλλα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Έτσι, µε ανάλογες µετρήσεις µπορούµε να µετατρέψουµε τις συνθήκες επεξεργασίας, ώστε να παράγουµε το επιθυµητό προϊόν. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δώσουµε σε προϊόντα που κατά την αποθήκευσή τους µπορούν να έχουν µεταβολή στο βάρος τους (π.χ. κατεψυγµένα ή αφυδατωµένα τρόφιµα) και κατ’ επέκταση στην υγρασία του τροφίµου. Η υγρασία του τροφίµου, όταν αποκλίνει από ορισµένα όρια µπορεί να οδηγήσει σε υποβάθµιση του προϊόντος. Τέλος, δεν πρέπει να ξεχνάµε ότι ο καταναλωτής ενδιαφέρετε για το καθαρό και όχι για το συνολικό βάρος. Με τον όρο “απόδοση” χαρακτηρίζουµε το ποσοστό των τελικών προϊόντων που παράγονται ανά µονάδα επεξεργαζόµενου προϊόντος (π.χ. από 100 kg σιταριού παίρνουµε 70 – 75 kg αλεύρι, άρα έχουµε απόδοση 70% και 75%, αντίστοιχα). Ο καταναλωτής ενδιαφέρεται για προϊόντα υψηλής απόδοσης, εφόσον αυτό δε θα µειώσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος.

 **Γ. Αφανή Χαρακτηριστικά**:

Είναι τα χαρακτηριστικά που δε µπορούν να εκτιμηθούν απευθείας από τον καταναλωτή, αλλά µόνο µετά από εργαστηριακή εξέταση.

Πιο συγκεκριµένα, η **θρεπτική αξία** του τροφίµου είναι πολύ σηµαντική για τον άνθρωπο, αν αναλογιστούµε ότι µερικές οµάδες ατόµων εξαιτίας άγνοιας, συνήθειας, παράδοσης, θρησκευτικών αντιλήψεων κ.α. είναι δυνατόν να εµφανίσουν διάφορες ασθένειες και παθήσεις (πολυνευρίτιδα). Αντίθετα στις ανεπτυγµένες χώρες, η άνοδος του µορφωτικού επιπέδου η εκπαίδευση στη διατροφή και η διαφήµιση κατόρθωσαν να επιβάλλουν σε πολλά άτοµα την προτίµηση νέων τροφίµων ή νέων τρόπων διατροφής που καλύπτουν ειδικές διαιτητικές ανάγκες, όπως διαιτητικά τρόφιµα, παιδικές τροφές, τρόφιµα µε χαµηλή περιεκτικότητα σε λίπη, ζάχαρη και αλάτι, τρόφιµα µε υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, µαργαρίνη µε µεγάλη περιεκτικότητα σε ω – 3 και ω – 6 λιπαρά οξέα, ιωδιούχο µαγειρικό αλάτι κλπ. Η θρεπτική αξία ενός τροφίµου έχει άµεση σχέση µε τα θρεπτικά συστατικά αυτού. Τα θρεπτικά συστατικά είναι χηµικές ουσίες που περιέχονται στα τρόφιµα και τρέφουν τον οργανισµό. Η επαρκής πρόσληψη θρεπτικών συστατικών είναι αναγκαία τόσο για τη συντήρηση όσο και για την ανάπτυξη του οργανισµού. Τα θρεπτικά συστατικά αξιοποιούνται από τον οργανισµό επειδή παρέχουν:

* ενέργεια
* δοµικά συστατικά των ιστών,
* ρυθµιστικούς παράγοντες του µεταβολισµού, των αντιδράσεων δηλαδή, που γίνονται στα κύτταρα.

Στα επεξεργασµένα τρόφιµα η σταθερότητα των θρεπτικών συστατικών εξαρτάται από τις συνθήκες επεξεργασίας και µεταφοράς, το χώρο αποθήκευσης και τον χρόνο αποθήκευσης αυτών. Για τα κατεψυγµένα τρόφιµα θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή και στον τρόπο απόψυξης.

Ένα σηµαντικό κοµµάτι των πληροφοριών για τον καταναλωτή αποτελεί η διατροφική πινακίδα. Η τελευταία δίνει πληροφορίες σχετικά µε τη θρεπτική αξία των τροφίµων. Οι βασικοί σκοποί και στόχοι της διαιτητικής πινακίδας είναι οι ακόλουθοι:

 1. ∆ίνει πληροφορίες σχετικά µε τη θρεπτική αξία κάθε τροφίµου, όπου χρησιµοποιείται για να µπορούν οι καταναλωτές να επιλέγουν τα τρόφιµα εκείνα που τους παρέχουν µία ισορροπηµένη διατροφή.

2. Βοηθάει τον καταναλωτή να διαλέξει τα πιο θρεπτικά από τα προϊόντα τη στιγµή που τα αγοράζει.

3. Ενθαρρύνει την παρασκευή τροφίµων µε µεγάλη θρεπτική αξία.

4. Παροτρύνει την εκπαίδευση σε θέµατα διατροφής.

5. Προάγει την εµπιστοσύνη του καταναλωτικού κοινού προς τις βιοµηχανίες τροφίµων.

 6. Ικανοποιεί την απαίτηση των καταναλωτών να γνωρίζουν τι τρώνε.

7. ∆ίνει πληροφορίες µε οµοιόµορφο τρόπο.

8. Να έχει πραγµατική χρησιµότητα και να µην αποβλέπει στην αύξηση της τιµής του τροφίµου. 9. Να απευθύνεται στον καταναλωτή.

10. Να δίνει ευκολόχρηστες ποσοτικές πληροφορίες.

11. Να µπορεί να εφαρµοστεί σε µία µεγάλη ποικιλία τροφίµων.

12. Να έχει σχεδιαστεί, ώστε να εξασφαλίζει τις διαιτητικές απαιτήσεις του καταναλωτή µε τη δυνατότητα ποικιλίας και άλλων τροφίµων για το διαιτολόγιό του.

Η διαιτητική πινακίδα πρέπει να περιέχει πληροφορίες σχετικά µε τον αριθµό και το µέγεθος των µερίδων σε κάθε συσκευασία, τη θερµιδική αξία, την περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, πρωτεΐνη, λίπη. Πρέπει, επίσης, να αναφέρονται η περιεκτικότητα σε νάτριο, χοληστερίνη, κορεσµένα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Επιπλέον, ακόµα 8 θρεπτικά συστατικά αναγράφονται υποχρεωτικά και αναφέρονται µε την εξής σειρά – πρωτεΐνη, βιταµίνη Α, βιταµίνη C, θειαµίνη, ριβοφλαβίνη, νιασίνη, ασβέστιο και σίδηρο – τα οποία και εκφράζονται και ως ποσοστό της συνιστώµενης ηµερήσιας δόσης. Εκτός των προηγούµενων, µπορεί να αναφέρονται και άλλα θρεπτικά συστατικά, όπως η βιταµίνη D, η βιταµίνη Ε, η βιταµίνη Β6, το φολικό οξύ, η βιταµίνη Β12, ο φωσφόρος, το µαγνήσιο, το ιώδιο, ο χαλκός, ο ψευδάργυρος, η βιοτίνη και το παντοθενικό οξύ, κάτι το οποίο βάσει της κείµενης νοµοθεσίας είναι προαιρετικό, εκτός αν προστίθενται στο τρόφιµο.

Η διάδοση της διαιτητικής πινακίδας οφείλεται, κυρίως, στο ενδιαφέρον των καταναλωτών για την προστασία της υγείας τους από παράγοντες που αναφέρεται ότι έχουν σχέση µε τη διατροφή, όπως το πάχος, οι καρδιακές παθήσεις, η υπέρταση, µερικές µορφές καρκίνου κλπ.

Η **υγιεινή κατάσταση** του τροφίµου αναφέρεται στους κινδύνους που µπορεί να προκαλέσει το τρόφιµο στην υγεία του καταναλωτή είτε λόγω των συνθηκών παραγωγής, αποθήκευσης και µεταφοράς είτε λόγω των συστατικών που χρησιµοποιούνται για την παραγωγή του. Η υγιεινή κατάσταση του τροφίµου αποτελεί αντικείµενο ενασχόλησης των αρµόδιων Κρατικών Υπηρεσιών, οι οποίες θέτουν τις σχετικές προδιαγραφές, διαθέτουν τα κατάλληλα εργαστήρια Ποιοτικού Ελέγχου και τις Μεθόδους Ανίχνευσης, ώστε να διασφαλίζεται πάνω απ’ όλα η ∆ηµόσια Υγεία. Ανάλογα µε το είδος του τροφίµου, τις συνθήκες παραγωγής της πρώτης ύλης, επεξεργασίας, µεταφοράς, και αποθήκευσης του προϊόντος υπάρχουν οι ακόλουθοι κίνδυνοι:

  **Μέγιστος κίνδυνος:** Μικροβιακές µολύνσεις, ∆ιαιτητικά προβλήµατα, Περιβαλλοντικές επιµολύνσεις, Φυσικές τοξικές ουσίες, Υπολείµµατα φυτοφαρµάκων

**Ελάχιστος κίνδυνος** : Πρόσθετες ύλες τροφίµων.

Πιο συγκεκριµένα, µε τις µικροβιακές µολύνσεις, θα πρέπει να τονιστεί ότι το µέγιστο ποσοστό τροφικών δηλητηριάσεων µικροβιακής µόλυνσης αφορά τα προϊόντα ζωικής προέλευσης και εν συνεχεία τα προϊόντα σιτηρών, όπως το ψωµί, το κέικ κλπ. Όσον αφορά τα διαιτητικά προβλήµατα, έχει διαπιστωθεί ότι η υπερκατανάλωση ορισµένων συστατικών µπορεί να οδηγήσει στην εκδήλωση διαφόρων νοσηµάτων, όπως ο καρκίνος, οι καρδιακές παθήσεις, ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, οι ορµονικές διαταραχές, οδοντιατρικές παθήσεις και αλλεργικές αντιδράσεις. Οι περιβαλλοντικές επιµολύνσεις αναφέρονται σε κινδύνους από φυσικές τοξικές ουσίες, που βρίσκονται σε φυτά και ζώα, αλλά και από άλλα θρεπτικά συστατικά (βιταµίνες, αλάτι κλπ.), τα οποία όταν καταναλώνονται σε πολύ µεγάλες ποσότητες, µπορεί να βλάψουν την υγεία του καταναλωτή. Τέλος, αναφορικά µε τα υπολείµµατα φυτοφαρµάκων, βαρέων µετάλλων και γενικότερα ρυπαντών, καθώς και πρόσθετων υλών, η διαδικασία θέσπισης νέων προδιαγραφών και ορίων είναι συνεχής, όπως και ο έλεγχος τους, µε άµεση συνέπεια την ελαχιστοποίηση του κινδύνου. Ειδικότερα, οι τοξικές ουσίες που µπορούν να βρεθούν στα τρόφιµα φυτικής προέλευσης από φυσικού είναι:

1. Κυανογλυκοζίτες (στα πικραµύγδαλα και στους σπόρους των ψυχανθών [κουκιά κλπ.]).
2. ii. Σαπωνίνες (σε διάφορα είδη λάχανου, κουνουπιδιού, σιναπιού, σε σπόρους σόγιας, φιστικιού κλπ.).
3. iii. Παρεµποδιστές πρωτεασών, δηλ. ενζύµων που υδρολύουν τις πρωτεΐνες (σε ορισµένα είδη ψυχανθών, σε πατάτες κλπ.).
4. iv. Γκοσσυπόλη (στους σπόρους του βαµβακιού).

Ως “**διατηρησιµότητα**” ορίζεται η ιδιότητα των τροφίµων να διατηρούν αναλλοίωτα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους σε συνάρτηση µε το χρόνο. Η διάρκεια διατήρησης κάθε προϊόντος εξαρτάται κυρίως από τα χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης, τη µέθοδο και τις συνθήκες επεξεργασίας, τα χαρακτηριστικά και τις συνθήκες συσκευασίας και τέλος από τις συνθήκες αποθήκευσης και µεταφοράς. Τα τρόφιµα που διατηρούνται για πολύ µικρό χρονικό διάστηµα σε θερµοκρασία περιβάλλοντος καλούνται φθαρτά. Αιτία αλλοίωσης αυτών είναι τα µικρόβια (µύκητες, ζύµες, βακτήρια) και τα ένζυµα.

Η διατηρησιµότητα των τροφίµων µπορεί να αυξηθεί µε: (i) διατήρηση αυτών σε χαµηλές θερµοκρασίες, (ii) καταστροφή των µικροβίων και ενζύµων (παστερίωση, αποστείρωση, κατάψυξη, ξήρανση), (iii) µείωση της ενεργότητας νερού µέσω της προσθήκης υγροσκοπικών ουσιών, όπως είναι το αλάτι και η ζάχαρη, και (iv) µείωση της τιµής pH (προσθήκη ξιδιού κλπ.). Με τις συνθήκες αυτές δηµιουργούµε τρόφιµα µε µέτρια (1 – 3 µήνες) ή µεγάλη διάρκεια ζωής. Στην τελευταία κατηγορία ταξινοµούνται τρόφιµα που µπορεί να διατηρηθούν αναλλοίωτα µέχρι και 3 χρόνια ή και περισσότερο σε θερµοκρασία δωµατίου, ανάλογα µε την επεξεργασία και την προστατευτική δράση της συσκευασίας. Σε τρόφιµα µε µεγάλη διάρκεια ζωής, οι αλλοιώσεις και πάλι είναι αναπόφευκτες γιατί κάθε συστατικό έχει µία ορισµένη ευαισθησία σε περιβαλλοντικούς παράγοντες και συνήθως σε συνάρτηση µε το χρόνο. Έτσι οι λιπαρές ύλες υφίστανται υδρόλυση, οξείδωση και αναστροφή. Οι πρωτεΐνες διασπώνται, µε αποτέλεσµα την αλλοίωση της υφής και την απώλεια των λειτουργικών ιδιοτήτων τους (π.χ. διόγκωση, πήξιµο, πυκνωτικές ιδιότητες κλπ.. το µη ενζυµικό µαύρισµα οδηγεί στην εµφάνιση καφέ χρωστικών. Οι χρωστικές ουσίες οξειδώνονται και καταστρέφονται. Το ίδιο συµβαίνει και µε τις βιταµίνες. Ειδικότερα, στα κονσερβοποιηµένα τρόφιµα, το τέλος ελάχιστης διατηρησιµότητας συµπίπτει µε το χρόνο, στον οποίο το τρόφιµο αντιδρά µε το κουτί, το οποίο τελικά και διαβρώνεται. Μεγάλη διάρκεια ζωής έχουν και τα κατεψυγµένα τρόφιµα, όχι φυσικά σε θερµοκρασία δωµατίου. Στις χαµηλές θερµοκρασίες κατάψυξης (-18 0C έως -320C) η ανάπτυξη των µικροβίων σταµατά και η ταχύτητα των χηµικών και ενζυµικών αντιδράσεων µειώνεται δραστικά. Στα τελευταία η µακρόχρονη αποθήκευση προκαλεί φυσικοχηµικές αλλαγές, και κυρίως µετουσίωση των πρωτεϊνών µε τελικό αποτέλεσµα αλλαγές στην υφή και τη γεύση. Άλλες σηµαντικές αλλοιώσεις µπορεί να προκύψουν από τον ξανασχηµατισµό των κρυστάλλων πάγου, την αφυδάτωση και την οξείδωση των λιπαρών ουσιών. Η θερµοκρασία κατάψυξης και αποθήκευσης παίζει πολύ σηµαντικό ρόλο στη διατηρησιµότητα των τροφίµων. Για τα περισσότερα τρόφιµα, όσο χαµηλότερη είναι η θερµοκρασία συντήρησης, τόσο µεγαλύτερη είναι η διατηρησιµότητα. Από πλευράς οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, αυτά που παρουσιάζουν αλλοιώσεις σε συνάρτηση µε το χρόνο είναι οι αλλαγές στη γενική εµφάνιση, και πιο συγκεκριµένα χρωστικές αλλαγές (αποχρωµατισµοί ή δηµιουργία ξένων προς το τρόφιµο χρωµάτων), νερούλιασµα, πήξιµο, σβόλιασµα, συρρίκνωση, παραµόρφωση, θρυµµατισµός κλπ., οι αλλαγές στη γεύση και την οσµή (απώλεια κανονικής γεύσης και οσµής, ανάπτυξη ανεπιθύµητων γεύσεων και οσµών, όπως οσµή και γεύση ταγγή [οξείδωση των λιπαρών υλών], οσµή και γεύση ψαριού [αναστροφή των λιπαρών υλών], , οσµή και γεύση κλούβιου αυγού [παραγωγή υδρόθειου], πικρή γεύση [µη ενζυµικό µαύρισµα] κλπ.), και οι διάφορες αλλαγές στην υφή (κρυστάλλωση σακχάρων, µπαγιάτεµα αρτοσκευασµάτων, απώλεια τραγανότητας, σκλήρυνση από απώλεια υγρασίας κλπ.).

Από πλευράς θρεπτικής αξίας, µεγαλύτερη σηµασία παρουσιάζει η απώλεια των βιταµινών και η διάσπαση τω πρωτεϊνών. Προκειµένου, τόσο οι εταιρείες όσο και οι καταναλωτές να γνωρίζουν το χρόνο διατήρησης ενός προϊόντος, αφενός µεν για να εφαρµόζεται το σύστηµα FIFO (First In – First Out), αναφορικά µε την κατανάλωση των πρώτων και βοηθητικών υλών στη Βιοµηχανία τροφίµων, και αφετέρου στην περίπτωση των καταναλωτών για να γνωρίζουν το χρονικό διάστηµα που τόσο τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά όσο και τα θρεπτικά παραµένουν αναλλοίωτα, θα πρέπει να αναγράφεται η ηµεροµηνία πάνω στη συσκευασία. ∆ιακρίνουµε 2 κατηγορίες ηµεροµηνιών, την κλειστή ηµεροµηνία και τη φανερή ηµεροµηνία. Η κλειστή ηµεροµηνία περιλαµβάνει την κωδικοποίηση της ηµεροµηνίας επεξεργασίας ή συσκευασίας. Χρησιµοποιείται, κυρίως, από τη Βιοµηχανία Τροφίµων για παρακολούθηση των προϊόντων (ρυθµός και σειρά διοχέτευσης στην κατανάλωση, έλεγχος διατηρησιµότητας, ανάκληση ελαττωµατικών παρτίδων παραγωγής κλπ.). Πολλές φορές οι βιοµηχανίες ενηµερώνουν τα καταστήµατα λιανικής πώλησης για τον τρόπο αποκωδικοποίησης, ώστε να είναι σε θέση να προγραµµατίζουν τη διάθεση των αποθεµάτων τους. Το σύστηµα αυτό είναι µερικώς επιτυχηµένο, αφού πολλά καταστήµατα λιανικής πώλησης µπορούν να έχουν πολλά και διαφορετικά προϊόντα από διάφορες εταιρείες παραγωγής, οπότε είναι δύσκολο για τους υπαλλήλους να αποκωδικοποιούν τις ηµεροµηνίες στο καθένα από αυτά. Ένας εύκολος τρόπος αποκωδικοποίησης είναι η παρατήρηση χρωµατικών ενδείξεων στη συσκευασία. Από την άλλη µεριά, η φανερή ηµεροµηνία βοηθά πολύ περισσότερο τόσο τους καταναλωτές όσο και τα καταστήµατα. Υπάρχουν 3 είδη φανερής ηµεροµηνίας, η ηµεροµηνία συσκευασίας, η ηµεροµηνία πώλησης ή απόσυρσης, η ηµεροµηνία κατανάλωσης, και η ηµεροµηνία ποιοτικής διασφάλισης. Τα περισσότερα προς κατανάλωση τρόφιµα φέρουν ηµεροµηνία ελάχιστης διατηρησιµότητας, η οποία δηλώνεται µε τους όρους “ανάλωση” (ανήκει στη 2η ή 3η από τις προηγούµενες κατηγορίες) και “ανάλωση κατά προτίµηση” (ανήκει στην 4η κατηγορία).

**∆. Οργανοληπτικά (εµφανή) χαρακτηριστικά:**

Τα τρόφιµα αξιολογούνται µε βάση τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά, δηλ. µε βάση τις αισθήσεις του καταναλωτή. Πιο συγκεκριµένα, η εµφάνιση των τροφίµων αξιολογείται µε την όραση και είναι ο καθοριστικότερος παράγοντας για την αποδοχή ή απόρριψη του τροφίµου. Ο καταναλωτής ανασύρει από τη µνήµη του και από προηγούµενες εµπειρίες εικόνες και πληροφορίες σχετικά µε την ωριµότητα, τις συνθήκες επεξεργασίας, την αποθήκευση, αλλά ακόµα και για την υφή, τη γεύση και τη θρεπτική αξία του τροφίµου. Ανάλογες πληροφορίες παίρνει το άτοµο παρατηρώντας τα γεωµετρικά χαρακτηριστικά, το µέγεθος και το σχήµα. Τέλος, δεν πρέπει να ξεχνάµε ότι όσο εύκολα µπορούµε να απορρίψουµε ένα προϊόν από τα ελαττώµατα που πιθανόν φέρει, άλλο τόσο µπορούµε να ξεγελαστούµε από τις συνθήκες φωτισµού που δέχεται το τρόφιµο.

Ο άνθρωπος για να εκτιµήσει την υφή ενός προϊόντος χρησιµοποιεί κυρίως τα δάκτυλα και το στόμα. Η υφή περιγράφεται µε λέξεις, όπως “συνεκτικό”, “σκληρό”, “χυµώδες”, “ελαστικό”, “ρευστό”, “λιπαρό” κλπ. Τα χαρακτηριστικά της υφής ταξινοµούνται σε 3 κατηγορίες, τα µηχανικά, τα γεωµετρικά και τα άλλα. Τα χαρακτηριστικά αυτά µε τη σειρά τους διακρίνονται για καθεµία από τις προηγούµενες κατηγορίες σε πρωτογενή και δευτερογενή. Στα πρωτογενή, µηχανικά χαρακτηριστικά της υφής περιλαµβάνονται η **σκληρότητα,** που εκφράζει τη δύναµη για να γίνει µία παραµόρφωση, η **συνεκτικότητα**, που αποτελεί µέτρο των ελκτικών δυνάµεων που συνέχουν το προϊόν, το **ιξώδες,** που είναι η ταχύτητα ροής ανά µονάδα δύναµης, η **ελαστικότητα**, που εκφράζει την ταχύτητα επαναφοράς ενός υλικού στην αρχική κατάσταση µετά την κατάργηση της δύναµης που προκάλεσε την παραµόρφωση, και η **συγκολλητικότητα,** που εκφράζει το έργο, το οποίο απαιτείται για την εξουδετέρωση των ελκτικών δυνάµεων µεταξύ της επιφάνειας του τροφίµου και της επιφάνειας άλλων σωµάτων, µε τα οποία έρχεται σε επαφή (π.χ. γλώσσα, δόντια, ουρανίσκος). Στα δευτερογενή, µηχανικά χαρακτηριστικά περιλαµβάνονται η **ευθραυστότητα,** που εκφράζει τη δύναµη µε την οποία σπάει ένα υλικό και η οποία σχετίζεται µε τη σκληρότητα και τη συνεκτικότητα, η **µασητική** ικανότητα, που εκφράζει την ενέργεια που απαιτείται για τη µάσηση µιας στερεάς τροφής, ώστε να είναι έτοιµη για κατάποση και η οποία σχετίζεται µε τη σκληρότητα, τη συνεκτικότητα και την ελαστικότητα, και η **κοµµιώδης υφή**, που εκφράζει την ενέργεια που χρειάζεται για τη διάσπαση µίας ηµίρρευστης τροφής, ώστε να είναι έτοιµη για κατάποση και η οποία σχετίζεται µε τη σκληρότητα, τη συγκολλητικότητα και την ελαστικότητα. Επιπλέον, τα γεωµετρικά χαρακτηριστικά µας δίνουν πληροφορίες για την υφή του τροφίµου.

Άλλο χαρακτηριστικό που επηρεάζει την εµφάνιση του τροφίµου είναι το χρώµα. Αποτελεί το σηµαντικότερο χαρακτηριστικό της εµφάνισης των τροφίµων. Η αντίληψη του χρώµατος εξαρτάται από τον χαρακτήρα του ανθρώπου και την ψυχολογική του κατάσταση. Από ψυχολογικής άποψης, το χρώµα µπορεί να καθοριστεί κατά ακριβή τρόπο µε 3 κεφαλαιώδη χαρακτηριστικά, τη λαµπρότητα, την απόχρωση και τον κορεσµό.

Ο καταναλωτής έχει συνηθίσει κάθε τρόφιµο µε το δικό του χαρακτηριστικό χρώµα και κάθε απόκλιση από αυτό θεωρείται σηµάδι ποιοτικής υποβάθµισης, οπότε και περιορίζεται η αποδοχή του, ακόµα και αν όλα τα άλλα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά παραµένουν αναλλοίωτα. Για το λόγο αυτό, οι βιοµηχανίες τροφίµων επιδιώκουν να διατηρούν το χρώµα ενός προϊόντος πάντοτε το ίδιο, ανεξάρτητα από την ποιότητα της πρώτης ύλης, την εποχή κλπ., όπως συµβαίνει στον καφέ, τα µπισκότα, τις µαρµελάδες κλπ. Σε περίπτωση που κάποιος χρωµατισµός αρέσει ιδιαίτερα στους καταναλωτές, είναι δυνατόν να τους οδηγήσει σε γενική αναβαθµολόγηση της ποιότητας του τροφίµου αυτού. Όπως είδαµε και στην αρχή της παραγράφου αυτής, η µνήµη και οι προηγούµενες εµπειρίες οδηγούν τον καταναλωτή στη συσχέτιση του χρώµατος µε άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίµων, µε τις συνθήκες επεξεργασίας και αποθήκευσης. Για παράδειγµα, το σκούρο χρώµα στο αλεύρι δείχνει το βαθµό άλεσης (“τράβηγµα”) και την ποσότητα των πιτύρων, καθώς και τον καθαρισµό του σιταριού πριν από την άλεση. Πολλές φορές αλλαγές του χρώµατος συνοδεύονται από ανεπιθύµητες αλλαγές στην υφή, τη γεύση και την οσµή των τροφίµων. Σε άλλες περιπτώσεις, το χρώµα συσχετίζεται µε τη θρεπτική αξία του τροφίµου. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι πολύ σηµαντικό ρόλο στην αποδοχή του χρώµατος ενός τροφίµου παίζει και ο φωτισµός του περιβάλλοντος. Η εκτίµηση της οσµής βασίζεται στα οσφρητικά κύτταρα που υπάρχουν στο ρινικό βλεννογόνο και στον εγκέφαλο. Η οσµή είναι ένα περίπλοκο φαινόµενο, αφού οι ουσίες που µπορούν να διεγείρουν την αίσθηση αυτή είναι δεκάδες χιλιάδες.

Τέλος, η γεύση στηρίζεται στις αλληλεπιδράσεις των χηµικών ουσιών που είναι υπεύθυνες για την πρόκληση τους µε τα αντίστοιχα κύτταρα (γευστικούς κάλυκες) που βρίσκονται στη γλώσσα και στο βλεννογόνο της σκληρής υπερώας (ουρανίσκου). Υπάρχουν 4 είδη γεύσεων, το **αλµυρό** (οφείλεται στην αλληλεπίδραση των γευστικών καλύκων που υπάρχουν στα πλευρά και την άκρη της γλώσσας µε ηλεκτρολύτες), **το γλυκό** (οφείλεται στην αλληλεπίδραση των γευστικών καλύκων στην άκρη της γλώσσας µε ουσίες, όπως είναι τα σάκχαρα, κλπ.), το **ξινό** (οφείλεται στην αλληλεπίδραση των γευστικών καλύκων στα πλευρά της γλώσσας µε όξινες ουσίες, όπως το ξίδι), και τέλος το **πικρό** (οφείλεται στην αλληλεπίδραση των γευστικών καλύκων στα πλευρά και στη ρίζα της γλώσσας µε ουσίες που προσδίδουν πικρή γεύση, όπως τα αλκαλοειδή.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Αρβανιτογιάννη, Σ.Ι., Ευστρατιάδη, Μ.Μ., και Μπουντουρόπουλου, ∆.Ι., 2000, “ISO 9000 και ISO 14000”, University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
2. Τσάκνης Γ., 2009, “Διασφάλιση Ποιότητας Τροφίμων’’, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα
3. Ζαφειριάδης Θ., 2012, “Συστήματα διαχείρισης ποιότητας- HACCP’’ ζαχαροπλαστεία’, ΙΕΚ ΞΥΝΗ, Θεσσαλονίκη