

Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας
Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας
Τμήμα Διοίκησης Τουριστικών Επιχειρήσεων

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ»



Εισηγήτρια: Κα Καπερώνη

Σπουδαστές: Βλάχος Χρήστος
Κάσσου Μαρία

Πάτρα 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Γαστρονομία, Ιστορία και Εξέλιξη.....	4
1.1 Γαστρονομία.....	4
1.2 Η Ιστορία της Ζαχαροπλαστικής.....	9
1.3 Η Κοινωνιολογία και το Πολιτισμικό μέτρο της Γαστρονομίας.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Το Αρχιτεκτονικό Μέρος μιας Κουζίνας.....	19
2.1 Κριτήριο Επιλογής του Χώρου των Εγκαταστάσεων.....	19
2.2 Κανόνες Υγιεινής στις Κουζίνες - Εστιατόρια.....	20
2.3 Οι Χώροι Εγκαταστάσεων μιας Κουζίνας.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Τεχνικές Εγκαταστάσεις & Εξοπλισμός Επαγγελματικής Κουζίνας.....	23
3.1 Ο Εξοπλισμός της Κυρίως Κουζίνας.....	23
3.2 Σκεύη και Εργαλεία.....	24
3.3 Ανάλυση Χώρων - Κυρίως Μηχανημάτων Μαγειρείου.....	25
3.3.1 Ζεστή Κουζίνα.....	25
3.3.2 Το Τμήμα του Κυλικείου - Μπουφέ & ο Εξοπλισμός του.....	37
3.3.3 Η Αποθήκη του Οικονομείου - Τα Ψυγεία ημέρας.....	38
3.3.4 Το Τμήμα του Ζαχαροπλαστείου και ο Εξοπλισμός του.....	39
3.3.5 Χώροι Πλύσης των Σκευών της Κουζίνας - Εστιατορίου.....	39
3.4 Τα Σκεύη της Κουζίνας.....	42
3.4.1 Υλικά Κατασκευής.....	42
3.4.2 Εγκαταστάσεις Υγιεινής & Υδραυλικές και ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Μαγειρείου.....	44
3.4.3 Οι Κίνδυνοι από το Ηλεκτρικό Ρεύμα.....	48
3.4.4 Αντιμετώπιση Πυρκαγιάς.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Σύνεργα της Κουζίνας.....	54
4.1 Εργαλεία Μετρήσεων.....	54
4.1.1 Εξοπλισμός Γενικής Χρήσης.....	54
4.1.2 Εξοπλισμός Ασιατικής Κουζίνας.....	57
4.1.3 Μαχαίρια.....	58
4.1.4 Σκεύη Κουζίνας.....	59
4.1.5 Σκεύη Φούρνου.....	60
4.1.6 Σκεύη για Ζύμες.....	61
4.1.7 Κόσκινα, Σουρωτήρια και Στραγγιστήρια.....	62
4.1.8 Ανακάτεμα, Άνοιγμα Φύλλου & Διακόσμηση.....	62
4.1.9 Μηχανές.....	63
4.2 Παράγοντες Επιλογής Εξοπλισμού.....	64
4.2.1 Οι Τύποι του Εξοπλισμού.....	64
4.2.2 Ανάγκη.....	65
4.2.3 Κόστος.....	65
4.2.4 Εκτέλεση της Εργασίας.....	67
4.2.5 Ασφάλεια και Υγιεινή.....	67
4.2.6 Εμφάνιση και Σχεδιασμός.....	68
4.2.7 Γενική Ωφελιμότητα.....	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Υγιεινή Τροφίμων.....	70
5.1 Γενικά.....	70
5.2 Αρχές Γενικής Μικροβιολογίας.....	70
5.3 Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ανάπτυξη των Μικροοργανισμών.....	73
5.4 Ανάπτυξη και Θάνατος Μικροοργανισμών.....	77
5.5 Θανατηφόροι Παράγοντες των Μικροοργανισμών.....	79
5.6 Μικροοργανισμοί σημαντικοί στη Μικροβιολογία των Τροφίμων.....	81

5.7 Τροφοτοξινώσεις και Τροφολοιμώξεις	88
5.8 Δεκάλογος Προστασίας από Σαλμονελώσεις	93
5.9 Χρήσιμες Οδηγίες	94
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Υγιεινή Χώρων Επεξεργασίας και Παρασκευής Τροφίμων.....	97
6.1 Γενικά	97
6.2 Παράγοντες που Συμβάλλουν στην Υγιεινή Κατάσταση των Χώρων.....	97
6.3 Κατασκευή Δαπέδων.....	101
6.4 Κατασκευή Τοίχων και Οροφών.....	101
6.5 Φωτισμός και Εξαερισμός.....	102
6.6 Εξοπλισμός.....	102
6.7 Καθαρισμός - Εξυγίανση	103
6.8 Καταπολέμηση τρωκτικών και Εντόμων.....	111
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Ατομική Υγιεινή και Αγωγή Προσωπικού.....	117
7.1 Γενικά.....	117
7.2 Κανόνες Ατομικής Υγιεινής.....	117
7.3 Δώδεκα Εντολές για τους Χειριστές Τροφίμων.....	120
7.4 Υγειονομικός Κανονισμός	121
7.5 Εκπαίδευση Προσωπικού σε Κανόνες Υγιεινής.....	121
7.6 Επίπεδο Εκπαίδευσης	122
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Το Προσωπικό μιας Επαγγελματικής Κουζίνας	125
8.1 Σύνθεση Προσωπικού Κουζίνας.....	125
8.2 Ενδυμασία Μαγείρου.....	126
8.3 Τα Προσόντα του Καλού Μαγείρου.....	127
8.4 Τα Καθήκοντα ενός Μαγείρου.....	127
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Σύστημα Ελέγχου HACCP.....	129
9.1 Εισαγωγή.....	129
9.2 Ποιότητα Ασφάλειας Τροφίμων - ISO 9000.....	130
9.3 Σκοπιμότητα Εφαρμογής Συστημάτων HACCP σε Μονάδες Μαζικής Εστίασης	134
9.4 Οφέλη από την Εγκατάσταση & τη λειτουργία του Συστήματος HACCP	135
9.5 Εισαγωγή στην Έννοια του Συστήματος HACCP.....	136
9.5.1 Περιγραφή των επτά Αρχών του Συστήματος HACCP.....	137
9.5.2 Πως Εφαρμόζονται οι επτά Αρχές του Συστήματος HACCP.....	138
9.5.3 Ανάπτυξη και Εγκατάσταση του Συστήματος HACCP σε Μονάδες Μαζικής Εστίασης.....	143
9.6 Κατηγορίες Κινδύνων.....	143
9.6.1 Φυσικοί Κίνδυνοι.....	145
9.6.2 Χημικοί Κίνδυνοι.....	145
9.6.3 Βιολογικοί Κίνδυνοι	149
9.6.4 Τομείς Αναζήτησης Κινδύνων	155
9.7 Κανόνες Ορθής Βιομηχανικής και Υγιεινής Πρακτικής	158
9.7.1 Εγκαταστάσεις	163
9.7.2 Εξοπλισμός.....	165
9.7.3 Έλεγχοι κατά την Παραγωγική Διαδικασία	167
9.7.4 Κανόνες ΟΒΥΠ κατά την Παραλαβή και Αποθήκευση των α' και β' Υλών.....	167
9.8 Εφαρμογή Συστήματος HACCP σε μονάδες Μαζικής Εστίασης	170
9.9 Προσδιορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου	179
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : Νομικές Διατάξεις για τις Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης και Ζαχαροπλαστικής	182
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	261
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	265

Εισαγωγή

Αν δε συνδεόταν με την ιστορία και τον πολιτισμό, η γαστρονομία θα ήταν μια τέχνη αμφίβολη και αβέβαιη. Η τέχνη των γαστρονομικών απολαύσεων εξελίσσεται συνεχώς.

Αν δεν είχε ρίζες η μαγειρική, δε θα είχε ψυχή. Το παρελθόν αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μαγειρικής τέχνης, της δίνει πνοή, αποτελεί πηγή έμπνευσής της, την προκαλεί να το ξεπεράσει. Γι αυτό και το ταλέντο των σημερινών μαγείρων οφείλει πολλά σε εκείνους που σφυρηλάτησαν την ιστορία της γαλλικής κουζίνας: από τον Γκιμόζ Τιρίλ στο Γκουφέ και από τον Καρέμ στον Αλεξάντρ Ντυμέν.

Η αφήγηση της ιστορίας της μαγειρικής είναι στην ουσία η αναφορά σε ανθρώπους που την εξέλιξαν, θεμελιώνοντας ταυτόχρονα τα δεδομένα ενός πολιτισμού. Αν και μοιάζει με εφήμερη που προκαλεί άμεση απόλαυση, στην πραγματικότητα η μαγειρική βρίσκει στο παρελθόν μια τεχνογνωσία που έχει φιλτραριστεί από το χρόνο.

Ωστόσο, όπως συμβαίνει και με τη μουσική ή τη ζωγραφική, η μαγειρική δεν είναι μια τέχνη απολιθωμένη. Δεν παύει να εξελίσσεται. Θα μπορούσε ο σημερινός άνθρωπος να αγαπήσει τα φαγητά του Μεσαίωνα ή τα πιάτα που σερβίρονταν στο τραπέζι του Λουδοβίκου ΙΔ; Δεν είναι τόσο σίγουρο.

Όπως όλες οι μορφές έκφρασης, έτσι και η μαγειρική αντάνακλά τις προτιμήσεις μιας δεδομένης εποχής, ακολουθεί τις επιθυμίες των σύγχρονων κοινωνιών ή κάποιες φορές προηγείται αυτών.

Η εξέλιξη της μαγειρικής από ανάγκη σε τέχνη άρχισε να πραγματοποιείται οργατικά στις κουζίνες των πρώτων μεγάλων αυτοκρατοριών της αρχαιότητας, όταν οι μάγειρες προσπαθούσαν να ευχαριστήσουν τους άρχοντές τους και να εντυπωσιάσουν τους άλλους.

Η αλματώδης όμως εξέλιξη της μαγειρικής έγινε κατά το Μεσαίωνα και την περίοδο που ακολούθησε, στις επαγγελματικές πλέον κουζίνες των ανακτόρων και των πρώτων εστιατορίων που έκαναν τότε την εμφάνισή τους.

Στις επόμενες σελίδες ακολουθεί μια μελέτη του τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας, καθώς και των τεχνικών και των κανόνων που διέπουν την επαγγελματική κουζίνα σήμερα.

1. ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ: ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ

1.1 Γαστρονομία

Εδώ και χιλιάδες χρόνια, το ένστικτο της ζωής και της αυτοσυντήρησης για όλους τους ζωντανούς οργανισμούς συνδέεται με την εξασφάλιση της κατάλληλης και επαρκούς τροφής. Η τροφή είναι η πρωταρχική ανάγκη για κάθε ζωντανό οργανισμό από τον ατελέστερο ως τον τελειότερο. Είναι καταπληκτική η ικανότητα των ζώων στην επιλογή της τροφής που χρειάζονται και η ικανότητά τους να αποφεύγουν κάθε ουσία που θα μπορούσε να είναι βλαβερή.

Κάτι παρόμοιο γινόταν και με τον πρωτόγονο άνθρωπο. Οδηγούμενος από το ένστικτό του, αποζητούσε την τροφή του όπως τα ζώα και είχε την ικανότητα να διαλέγει ό,τι του ήταν ωφέλιμο. Την οποιαδήποτε τροφή - αρχικά καρπούς και έπειτα θηράματα - έτρωγε στη φυσική της κατάσταση και στην ποσότητα που χρειαζόταν για να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού του.

Η ανακάλυψη της φωτιάς, τα λίθινα εργαλεία και η επεξεργασία του πηλού, ήταν τα πρώτα βήματα στην εξέλιξη της διατροφής του. Η διατροφή παύει σιγά σιγά να είναι ατομική υπόθεση και γίνεται ομαδική και ο πρωταρχικός λόγος για τη δημιουργία της οικογένειας και αργότερα της φυλής.

Οι συνθήκες ζωής, καθώς διαμορφώνονται με την πάροδο του χρόνου, φέρουν τον άνθρωπο μακριά από τους απλούς και φυσικούς τρόπους ζωής σε όλες τις εκδηλώσεις και φυσικά και από τον τρόπο διατροφής, έτσι που σήμερα ο τρόπος αυτός να έχει γίνει μια πολυσύνθετη υπόθεση. Η σούπια θεωρείται αρχέγονη τροφή και στα χρόνια του Μεσαίωνα η μαρμίτα σιγόβραζε για ημέρες πάνω στη φωτιά, καθώς προσθέτανε καθημερινά ό,τι λαχανικά ή άλλα τρόφιμα μπορούσαν για να την εμπλουτίσουν. Το 1772 χρονολογείται η πρώτη αφυδατωμένη σούπια που χρησιμοποίησε ο Κάπταιν Κούκ στα ταξίδια του. Το 1950 οι αφυδατωμένες σούπες εμφανίζονται πλέον τυποποιημένες στην αγορά.

Κάθε λαός, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες, την οικονομική κατάσταση και την πολιτιστική εξέλιξή του, έχει διαμορφώσει δική του ιδιόμορφη διατροφή, που επηρεάζεται από παραδόσεις, έθιμα, θρησκευτικές δοξασίες, συνήθειες και συναισθηματικές καταστάσεις. Ορισμένες τροφές και τρόποι φαγητού, έχουν γίνει γνώμονες πολιτιστικού επιπέδου, οικονομικής ευεξίας και κοινωνικής θέσης, ενώ άλλες έχουν συνδεθεί με εορταστικές συνήθειες, θρησκευτικές και ιστορικές παραδόσεις. Το ψητό αρνί και τα τσουρέκια π.χ. θυμίζουν Πάσχα, η γαλοπούλα Χριστούγεννα, ο αστακός ή ο φασιανός ένα πλούσιο γεύμα, ενώ η σούπια από όσπρια ένα φτωχό λαϊκό δείπνο.

Η τροφή σήμερα δεν έχει μοναδικό προορισμό να κορέσει το αίσθημα της πείνας και να συντηρήσει τον οργανισμό στη ζωή αλλά έχει γίνει και μια τέρψη οπτική, γευστική και συναισθηματική. Ένα καλομαγειρεμένο και όμορφα σερβιρισμένο γεύμα δημιουργεί πάντοτε μια τέτοια κατάσταση ψυχικής ευφορίας ενώ πολλά προβλήματα ατομικά ή γενικότερα λύθηκαν και λύνονται ευκολότερα γύρω από το τραπέζι ή όπως οι Γάλλοι λένε «μεταξύ τυρού και αχλαδιού».

Ολόκληρη επιστήμη που άλλοτε ήταν αδελφωμένη με την ιατρική, η Διαιτολογία ή Επιστήμη της Διατροφής, έχει αποσπαστεί και υπάρχει σήμερα σαν αυτοτελής επιστήμη.

Η μαγειρική τέχνη στις μέρες μας, αποκτώντας παγκόσμια πια έκταση και καθολική για κάθε χώρα σημασία (δεν αφορά μόνο τα «συμπόσια» των «αρχόντων», αλλά ολόκληρο το λαό της κάθε χώρας), πραγματοποιώντας τεράστιες σε αριθμό - σε ποικιλίες συνδυασμών των υλικών - μαγειρικές συνθέσεις, χρησιμοποιώντας όλο και σε μεγαλύτερη έκταση τις επιστημονικές γνώσεις (τις σχετικές με τις θρεπτικές ουσίες, μεταλλικά άλατα, βιταμίνες, ένζυμα κ.λ.π.), έχει πια προωθηθεί σε αποφασιστικής σημασίας τέχνη και επιστήμη μαζί. Για να ανταποκριθεί όλο και πιο πληρέστερα στο μεγάλο της προορισμό στην επαρκή, στην υγιεινή αλλά και πιο ευχάριστη διατροφή των ανθρώπων, για να γίνει το οικογενειακό τραπέζι η πηγή της «ευεξίας» - της δύναμης της ενεργητικότητας- αλλά και πόλος έλξης και αγάπης.

Τι είναι αυτό που οδήγησε στην ανάγκη για τελειοποίηση των βασικών τροφίμων και τροφών του ανθρώπου; Τι ανάγκασε τον άνθρωπο να πλουτίσει έτσι πολύ τη δίαιτά του ώστε σήμερα, η μαγειρική να έχει γίνει μια πολύπλοκη τέχνη;

Η απάντηση στο ερώτημα αυτό δεν είναι τόσο απλή, όσο φαίνεται. Βασικά βέβαια πρόκειται για μια ανάγκη ικανοποίησης της αίσθησης της γεύσης, που είναι μια από τις εντονότερα αναπτυγμένες αισθήσεις στον άνθρωπο, αφού με βάση αυτήν εξασφαλίζει την συντήρησή του, και την προφύλαξή του από ακατάλληλα εδέσματα - και στο σημείο αυτό αναφερόμαστε πάντα στους πρώτους ανθρώπους επί της Γης. Από εκεί και πέρα όμως αρχίζει ένας ολόκληρος σωρός από κοινωνικοπολιτικά κριτήρια που καθορίζουν την εξέλιξη της ανάγκης του ανθρώπου να πλουτίσει το εδεσματολόγιό του. Ανάγκες πολιτικές και κοινωνικές, κλιματολογικές και περιβάλλοντος, ανάγκες πολιτιστικής ανάπτυξης, και ακόμη, συνθήκες καθημερινής ζωής. Το γεύμα, παραδείγματος χάρη του σημερινού Αμερικανού, με την αγχώδη καθημερινή ζωή, είναι πολύ πιο λιτό από του σύγχρονου Γάλλου, που διατηρεί ακόμη την παράδοση της καλοφαγίας, όπως αναπτύχθηκε στην πατρίδα του. Μα και το γεύμα του σημερινού Γάλλου, για έναν Γάλλο της εποχής του Βασιλιά - Ήλιου, του Σατομπριάν ή του Μπριγιά - Σαβαρέν θα φαινόταν τρομερά... φτωχικό.

Η θρησκεία παρεμβαίνει κατά καιρούς όπως με το Χριστιανισμό και δημιουργεί την μαγειρική του ημερολογίου σύμφωνα με εκκλησιαστικές γιορτές και νηστείες. Αν θέλουμε να γενικεύσουμε το θέμα, όλες οι θρησκείες επηρεάζουν τη διατροφή των λαών ακόμα και στις μέρες μας. Γνωρίζουμε πως οι Μωαμεθανοί δεν τρώνε χοιρινό, οι Ινδοί αγελάδα και οι Χριστιανοί σε πολλές περιόδους δεν τρώνε κρέας, λάδι, ψάρι, γιατί δεν το επιτρέπει η θρησκεία τους. Έτσι με δυο λόγια μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν τόσες Μαγειρικές, τόσες «κουζίνες», όσοι και λαοί, όσες και κοινωνικές τάξεις, όσες και βαθμίδες πολιτιστικής εξέλιξης ανάμεσα στους λαούς.

Οι μεγάλες τεχνολογικές επαναστάσεις από τη φωτιά, την εξημέρωση των ζώων και τις αγροκαλλιέργειες έως την πρόσφατη βιομηχανική επανάσταση, ενεργοποίησε μια διασπορά που ονομάστηκε διασπορά των εξημερωμένων ειδών.

Δραστηριότητες που συνέβαλαν στη διασπορά των εξημερωμένων ειδών υπήρξαν οι κατακτήσεις, οι πολεμικές εκστρατείες, οι εξερευνήσεις, το εμπόριο και οι ιεραποστολές. Τη διάδοση των φυτικών και ζωικών ειδών εξυπηρέτησαν και οι αποικιοκρατικές και εμπορικές δραστηριότητες των αρχαίων Ελληνικών πόλεων, οι κατακτήσεις του Μεγάλου Αλεξάνδρου, των Ρωμαίων και των Αράβων, οι σταυροφορίες, η ανακάλυψη της Αμερικής και ο αποικιακός ιμπεριαλισμός των νεότερων χρόνων. Η επιθυμία της Δύσης για κατανάλωση πιπεριού και άλλων μπαχαρικών της Ινδίας και Ινδονησίας ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για τα πλούτη της Βενετίας και της Γένουας κατά τα μεσαιωνικά χρόνια. Η διαδικασία της διασποράς φυτικών ειδών ολοκληρώθηκε με διαφορετικές ταχύτητες για το κάθε είδος. Η καφέα και ο καφές έκαναν ένα σχετικό σύντομο ταξίδι ανά τον κόσμο, ενώ το ζαχαροκάλαμο και η ζάχαρη ένα πολύ πιο αργό που χρειάστηκε 25 περίπου αιώνες για την ολοκλήρωσή του. Οι διαδικασίες της διασποράς εξημερωμένων φυτών και ζώων βρίσκονται πάντα σε εξέλιξη.

Αναμφίβολα η μεγαλύτερη ανταλλαγή τροφών (the great exchange), συνέβη με την ανακάλυψη της Αμερικής το 1492. Οι καλλιέργειες του καλαμποκιού, της πατάτας, της ντομάτας, των φασολιών, του κακάου και του καπνού εισήχθησαν από την Αμερική στη Γηραιά Ήπειρο, ενώ το σιτάρι, το ζαχαροκάλαμο, το ρύζι και ο καφές μεταφέρθηκαν από την Ευρώπη στο Νέο Κόσμο.

Νεοεμφανιζόμενα είδη διατροφής αντιμετωπίζουν πάντα την αντίσταση των παγιωμένων διαιτητικών συνηθειών και της προσήλωσης στα είδη που καλλιεργούνται στην περιοχή επί αιώνες. Από τη στιγμή που τα νέα τρόφιμα έγιναν γνωστά στην Ευρώπη, μέχρι τη στιγμή που απέκτησαν διαιτητική σημασία μεσολάβησε μεγάλο χρονικό διάστημα. Στην Αγγλία οι πατάτες αρχικά χαρακτηρίστηκαν δύσπεπτες και σε μερικές περιπτώσεις ακόμη και δηλητηριώδεις. Η ορολογία που χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψουν οι Ευρωπαίοι τα νέα είδη και φαγητά δείχνει την προσπάθειά τους να ταξινομήσουν τις νέες εμπειρίες με βάση την κουλτούρα τους. Οι Ευρωπαίοι ονόμασαν τις καυτερές πιπεριές της κεντρικής Αμερικής σαν ένα είδος πιπεριού, ενώ οι πίττες από καλαμπόκι έμειναν γνωστές ως τορτίγιας, λόγω της ομοιότητας που έχουν στην εμφάνιση με τη γνωστή Ισπανική ομελέτα. Στην Ισπανία του 16^{ου} αιώνα το καλαμπόκι αποκαλέστηκε «σιτάρι που μοιάζει με ρεβίθι» ενώ στην Ελλάδα και την Τουρκία ονομάστηκε «αραβικό σιτάρι» (αραβόσιτος) ή «αιγυπτιακό σιτάρι». Στις διάφορες περιοχές των Βαλκανίων το καλαμπόκι καθιερώθηκε με τουλάχιστον δέκα διαφορετικά ονόματα, όλα ενδεικτικά μιας εξωτικής προέλευσης. Σε πολλές περιπτώσεις τα νέα είδη έγιναν αρχικά αποδεκτά για φαρμακευτική, παρά για διαιτητική χρήση.

Για τα είδη που ήρθαν από τον Νέο Κόσμο, χρειάστηκαν δυο-τρεις αιώνες προκειμένου να αφομοιωθούν στη διαίτα των Ευρωπαίων. Οι πτωχοί Ευρωπαίοι αγρότες ήταν αυτοί που πρώτοι αποδέχτηκαν τη διατροφική σημασία της πατάτας και του καλαμποκιού. Άρχισαν να καλλιεργούν το καλαμπόκι κατά τον 17^ο αιώνα, σε μια περίοδο που μαστίζονταν από μεγάλη ένδεια. Αρχικά η καλλιέργεια του ήταν περιθωριακή και καταλάμβανε μικρή μόνο έκταση στους αγρούς τους. Το βασικό πλεονέκτημα του καλαμποκιού ήταν η μεγάλη του απόδοση.

Έτσι με τον καιρό το καλαμπόκι εξαπλώθηκε στην κεντρική Ευρώπη και τα Βαλκάνια αφού προσέφερε τροφή τόσο για τους ανθρώπους όσο και για τα ζώα. Στα μέσα του 18^{ου} αιώνα είχε πλέον καθιερωθεί σε πολλές αγροτικές περιοχές. Κατά την εποχή αυτή χρονολογούνται τα πρώτα κρούσματα πελλάγρας στην Ευρώπη. Από τα μέσα του 18^{ου} αιώνα η πελλάγρα αποτελούσε ενδημική πληγή για πολλές υπαίθρους της Γαλλίας, της βόρειας Ιταλίας και των Βαλκανίων, όπου έμεινε μέχρι τις αρχές του 20^{ου} αιώνα.

Στην Ελλάδα, η εισαγωγή των νέων τροφίμων ολοκληρώθηκε με ακόμα μεγαλύτερη καθυστέρηση. Έτσι με εξαίρεση το φασόλι, τα άλλα είδη (τομάτα, πατάτα, κολοκύθι, καλαμπόκι) παίρνουν θέση στην Ελληνική διαίτα μόλις τον 19^ο αιώνα. Ακόμα και στις μέρες μας το καλαμπόκι αντιμετωπίζεται συχνά ως είδος υποδεέστερο και κατάλληλο μόνο για τη διατροφή ζώων. Αντίθετα με την περίπτωση του καλαμποκιού και της πατάτας που παρέχουν πολύτιμες θερμίδες, τα ευφραντικά αφεψήματα, όπως είναι η σοκολάτα ο καφές και το τσάι διαδόθηκαν πρώτα ανάμεσα στους πλούσιους και μόνο αργότερα η χρήση τους υιοθετήθηκε από τις φτωχές τάξεις. Ο καφές εισήχθη στην Αραβία από την Αιθιοπία μεταξύ του 13^{ου} και 14^{ου} αιώνα και εκεί αναπτύχθηκε η καλλιέργεια του. Ο καφές έφθασε στη συνέχεια ως την Αίγυπτο και από εκεί στην Οθωμανική Αυτοκρατορία και προς την Ανατολή ως τις Ινδίες. Άρχισε να καταναλώνεται στο Παρίσι το 1670 και γρήγορα διαδόθηκε ως νέα μόδα, στην Γερμανία, την Ιταλία, την Ισπανία, την Πορτογαλία και την Αγγλία. Εξυμνήθηκε από την αστική τάξη για την ικανότητά του να κρατάει τον άνθρωπο νηφάλιο και σε εγρήγορση, ιδιότητες που τον φέρνουν σε σαφή αντίθεση με τα παραδοσιακά ποτά της Ευρώπης, τη μπίρα και το κρασί.

Η διαίτα των ελαιοπαραγωγικών περιοχών της Μεσογείου, έχει γίνει αντικείμενο συστηματικής μελέτης από τους επιστήμονες των κλάδων υγείας εξαιτίας των χαμηλών ποσοστών θανάτων από χρόνια νοσήματα που παρατηρούνται ανάμεσα στους πληθυσμούς των παραπάνω περιοχών. Τυπική έκφραση της Μεσογειακής διαίτας αποτελεί η διαίτα που παραδοσιακά ακολούθησαν οι κάτοικοι των ελαιοπαραγωγικών περιοχών της Ελλάδας από τις αρχές του αιώνα έως τη δεκαετία του '70. Η παραδοσιακή Ελληνική διαίτα είχε το αποτέλεσμα του εμπλουτισμού της διαίτας των κλασικών χρόνων της αρχαιότητας με είδη που εισήχθησαν από την Ασία και την Αμερική, ανάμεσα στα οποία πρωτεύων ρόλο έχουν η πατάτα, η ντομάτα, η πιπεριά, η μελιτζάνα, το κολοκύθι, το φασόλι, το ρύζι και πολλά φρούτα, όπως το πορτοκάλι, το ροδάκινο και το πεπόνι καθώς και μια σειρά από μπαχαρικά.

Η σύνθεση της παραδοσιακής Ελληνικής διαίτας έχει προσδιορισθεί με βάση πρωτογενή στοιχεία που συλλέχθηκαν από τους κατοίκους αγροτικών περιοχών της νησιωτικής Ελλάδας από το 1948 και μετά. Πρόκειται για μια φυτοφαγική κατά βάση διαίτα που περιλαμβάνει ποσότητες κρέατος και γαλακτοκομικών. Η διαίτα χαρακτηρίζεται κατ' αρχήν από την φυτοφαγική κατά βάση διαίτα που περιλαμβάνει περιορισμένες ποσότητες κρέατος και γαλακτοκομικών. Η διαίτα διακρίνεται από την άφθονη κατανάλωση λαχανικών που αποτελούν τη βάση των περισσότερων φαγητών καθώς επίσης και την υψηλή κατανάλωση ελαιόλαδου, δημητριακών, οσπρίων και φρούτων.

Κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα καταναλώνονται σε μικρές σχετικά ποσότητες, ενώ τα ψάρια (κυρίως παστά ή καπνιστά), τα θαλασσινά, τα αυγά και οι ξηροί καρποί έχουν σημαντική θέση στο παραδοσιακό διαιτολόγιο. Τέλος, η παραδοσιακή Ελληνική δίαιτα περιλαμβάνει και την τακτική κατανάλωση μέτριων ποσοτήτων κρασιού. Η παραδοσιακή ελληνική δίαιτα έχει αρκετές διαφορές από τις δίαιτες που ακολουθούνται σε άλλες περιοχές της Μεσογειακής λεκάνης. Κοινό χαρακτηριστικό όλων των διαιτών ωστόσο, είναι η μεγάλη κατανάλωση λαχανικών, φρούτων και δημητριακών.

Η βιομηχανική επανάσταση ξεκίνησε στη Δυτική Ευρώπη στη διάρκεια του 18^{ου} αιώνα και είχε σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων αποδοτικότερων τεχνικών αγροπαραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων. Οι τεχνικές αυτές επέτρεψαν εκτεταμένη «κλασματοποίηση» των φυσικών προϊόντων και έθεσαν στη διάθεση των πληθυσμών εξευγενισμένα τρόφιμα, όπως είναι τα εξευγενισμένα έλαια και προϊόντα δημητριακών. Επιπλέον, οι αλλαγές που συνόδεψαν τη βιομηχανική επανάσταση επέτρεψαν και την αύξηση της ζωικής παραγωγής και των επίπεδων κατανάλωσης ζωικής πρωτεΐνης. Συνακόλουθα, η τάση μείωσης του αναστήματος του ανθρώπου αναστράφηκε μετά τη βιομηχανική επανάσταση. Η εφαρμογή μεθόδων γενετικής τροποποίησης φυτικών και ζωικών ειδών αντιπροσωπεύει τη νεότερη των επαναστάσεων στην παραγωγή τροφής. Οι συνέπειές της δεν μπορούν να εκτιμηθούν στις μέρες μας, δεδομένου ότι τα στοιχεία που έχουμε είναι ακόμα πολύ περιορισμένα. Οστόσο η αύξηση των προβλημάτων στο ανοσοποιητικό σύστημα δηλώνει άμεσο διατροφικό επηρεασμό.

Η γενετική τροποποίηση επιτρέπει την ταυτοποίηση και αντιγραφή συγκεκριμένων γονιδίων και την εισαγωγή τους σε άλλους οργανισμούς με περισσότερο άμεσους και ελεγχόμενους τρόπους. Η προφανής διαφορά της με την κλασική καλλιέργεια είναι ότι η γενετική τροποποίηση επιτρέπει τη μεταφορά γονιδίων μεταξύ διαφορετικών ειδών. Σήμερα είναι δυνατό να εισαχθούν γονίδια (τρινισγονίδια) σε καλλιεργούμενα φυτά, επιτρέποντας την έκφρασή τους σε συγκεκριμένους ιστούς (π.χ. ρίζες ή φύλλα), αλλά όχι σε άλλους (π.χ. σπόροι και φρούτα). Η γενετική τροποποίηση των ειδών που ήδη διατίθεται στην αγορά απασκοπεί στην ανάπτυξη αντοχής ενάντια στα ζιζανιοκτόνα και τα έντομα. Τέτοια είναι η περίπτωση της γενετικά τροποποιημένης σόγιας καθώς και αυτή μιας ποικιλίας καλαμποκιού, που κυκλοφορούν από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 στην Ευρωπαϊκή αγορά.

Άλλη περίπτωση γενετικά τροποποιημένου τροφίμου που παράγεται σε μεγάλες ποσότητες, αποτελεί η ποικιλία της ντομάτας που έχει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής σε πλήρη ωριμότητα.

Εκτός από τη λογική που διαφοροποιεί τον άνθρωπο από τα ζώα, είναι και η φαντασία. Αυτά τα δύο στοιχεία συνυπάρχουν στη γαστρονομική τέχνη και είναι γεγονός ότι μόνο ο άνθρωπος μαγειρεύει την τροφή του, καθιστώντας την έργο τέχνης αναβιβάζοντάς την από απλό μέσο επιβίωσης. Είναι η εξερευνητική φύση του ανθρώπου που τον σπρώχνει σε δημιουργική εξέλιξη και επεμβαίνει στις επιλογές του, ώστε να τολμά τις αλλαγές και δοκιμή των νέων πραγμάτων.

1.2 Η Ιστορία της Ζαχαροπλαστικής

Το 1902 ο Auguste Escoffier (1847 - 1935) εκδίδει το βιβλίο «Οδηγός της μαγειρικής τέχνης». Ο Escoffier έπαιξε σπουδαίο ρόλο στην ανάπτυξη της μαγειρικής διότι με μεθοδικότητα απλοποίησε επιστημονικά τη μαγειρική προσαρμόζοντάς την στις απαιτήσεις της σύγχρονης ζωής. Το 1903 παράγεται τόνος σε κονσέρβα, ενώ το 1912 έχουμε την ανακάλυψη των βιταμινών.

Το 1914 ο Ε. Μάλλης αρχιμάγειρας και καθηγητής στην επαγγελματική οικοκυρική σχολή Ενώσεως Ελληνίδων εκδίδει τη «Νέα Μαγειρική και Ζαχαροπλαστική». Το πώς κατάντησε η ελληνική κουζίνα να θεωρείται τούρκικη οφείλεται περισσότερο στους Έλληνες παρά στους Τούρκους. Οι μικρασιάτες πρόσφυγες το 1922 έφεραν μαζί τους μια τεράστια γαστρονομική παιδεία. Οι παλαιοελλαδίτες ως γνωστόν όχι μόνο δεν τους υποδέχθηκαν καλά, αλλά θεωρώντας τους τουρκόσπορους βάπτισαν την κουζίνα τους τούρκικη αγνοώντας τις αρχαιοελληνικές ρίζες της που οι ίδιοι είχαν απολέσει κατά την τουρκοκρατία.

Στη μαρκόκ Γαλλική κουζίνα του μεσοπολέμου, αναμιγνύονται σχεδόν τα πάντα σε μια πολυπλοκότητα συνδυασμών, τεχνικών, γεύσεων και αρωμάτων. Στο αποκορύφωμα αυτής της υπερβολής έρχεται η επανάσταση της αμφισβήτησης δια στόματος του πρίγκιπα των γαστρονόμων Guyrossky, ο οποίος διατυπώνει ότι «η κουζίνα υπάρχει όταν όλα πράγματα διατηρούν τη δική τους γεύση». Οι ζυμώσεις που προκαλούνται είναι τεράστιες και το μεγαλόπρεπο οικοδόμημα της Γαλλικής κουζίνας τρίζει συθέμελα.

Το 1925 ο Αντώνης Βλαχούλης εκδίδει τη «Νέα Διεθνή Μαγειρική και Ζαχαροπλαστική Τέχνη» που αποτελεί μετάφραση του βιβλίου του Escoffier. Το 1935-1937 ο Αναστάσιος Γαϊτης γράφει το «Εγχειρίδιο Γαστρονομικής Τέχνης» προάγοντας τη μαγειρική στην Ελλάδα. Το 1938 ο Προσπέ Μοντανιέ μαζί με το δρ Γκοτσάλκ και τη συνεργασία διακεκριμένων chef εκδίδει το περίφημο "Larousse Gastronomique".

Το 1950 η Αγγλίδα Ελιζαμπεθ Ντέιβιντ γράφει το «Βιβλίο για τα φαγητά της Μεσογείου» ανοίγοντας την όρεξη των Αγγλοσαξόνων για τη Μεσογειακή Κουζίνα και παρασημοφορείτε από την Βασίλισσα της Αγγλίας. Η ενασχόληση με τη μαγειρική παρουσιάζει ραγδαία εξέλιξη σε όλο τον κόσμο. Από «Επιστολή σε νεαρή σύζυγο» της Julie Servette.

«Η σωτηρία του οικογενειακού βίου βρίσκεται στα χέρια που ξέρουν να χειρίζονται τις κατασρόλες». «Ζούμε με το καλό φαγητό και όχι με τα ωραία λόγια». «Το καλό τραπέζι κάνει την καλή οικογένεια».

Από τον «Δεκάλογο προς τις κυρίες» της εστεμμένης λόγιας Carmen Sylva.
«Αν ο άνθρωπός σου δεν έχει καρδιά, έχει στομάχι». «Κι ο δρόμος που οδηγεί στην καρδιά περνάει από το ικανοποιημένο στομάχι».

Από την παγκόσμια λαογραφία.
«Νηστικό αρκούδι δε χορεύει», λέμε στην Ελλάδα. «Η μαγειρική είναι μια μορφή αγάπης», λέει η μαύρη Αμερικανίδα συγγραφέας Βέρτα Μάε Σμαρτ - Γκρόβενορ.

«...Αν μαγειρεύεις από αγάπη και τρέφεις ανθρώπους, η τροφή μετατρέπεται σε αίμα, το αίμα σε κύτταρα, τα κύτταρα σε ενέργεια που μετατρέπεται σε ζωή. Και αφού ο τρόπος ζωής σου είναι γεμάτος φαντασία, δημιουργικός, ενεργητικός και σοβαρός, η τροφή είναι ζωή». Με άλλα λόγια, η αγάπη και η ενέργεια που βάζεις στη μαγειρική σου, παίρνουν τη μορφή αγάπης και ενέργειας προς το πρόσωπο για το οποίο μαγειρεύεις.

Το 1955 εμφανίζεται η αλυσίδα φαστ φουντ Mc Donald's με κύριο προϊόν το χάμπουργκερ, που η ρίζα του σαν μπιφτέκι έρχεται από την Γερμανία.

Στα τέλη της δεκαετίας του 50, μια ομάδα νέων Γάλλων σεφ υπό την καθοδήγηση των Paul Bocuse, Michel Guerard, τους αδελφούς Troisgros και Alain Chapel εφεύραν ένα καινούργιο ρυθμό μαγειρικής που ονομάστηκε nouvelle cuisine, που αγνόησε την κωδικοποίηση του Escoffier, αντικαθιστώντας τους κανόνες του με μian άλλη φιλοσοφία και δημιουργώντας μια αντι-σχολή απέναντι της γαλλικής grande cuisine.

Το 1960 περίπου οι επαναστάτες chef, παρουσιάζουν τη νέα Γαλλική κουζίνα και επειδή όπως έλεγε ο Καμύ «επανάσταση είναι η νοσταλγία της αθωότητας» η νέα κουζίνα διακρίνεται από την απλούστευση των τρόπων μαγειρέματος και των γευστικών συνδυασμών, καθώς και τη μείωση των λιπών και των σαλτσών, τη σαφήνεια των γεύσεων, την ελαφράδα, τη λιτότητα και τη διαύγεια, την καθαρότητα και την ειλικρίνεια, την απλότητα της φαινοκότητας και τη φρεσκάδα. Η νέα κουζίνα αποκτά οπαδούς, δημιουργεί σχολή και κατόπιν δόγμα. Όταν οι επαναστάτες νικούν μετατρέπονται σε αυστηρούς γραφειοκράτες και ηγέτες ενός στείρου ακαδημαϊσμού που υπερμάχονται των νέων δογμάτων. Οι μερίδες όμως είναι μικρές, τα πιάτα πανάκριβα και αναπτύσσεται ένας νέος τύπος εξευγενισμένου σνομπισμού με τη χρήση ακριβών και εξεζητημένων πρώτων υλών, όπως φουά γκρα και χαβιάρι. Επέρχεται αγανάκτηση και έτσι αναπτύσσεται νέο ρεύμα και τάση επιστροφής στα απλά μαγειρευτά λαϊκά φαγητά. Το 1963 ο Henri Marcier εκδίδει το βιβλίο "La Gastronomie Francaise". Ο Σαπουνζάκης, ο Πέτρος Λιακάκος, ο Παπίδας, ο Κεστεκίδης είναι τα ονόματα των αρχιμαγείρων που έμειναν σταθμοί στη σύγχρονη ελληνική ιστορία της μαγειρικής.

1.3 Η Κοινωνιολογία και το Πολιτισμικό Μέτρο της Γαστρονομίας

Η τροφική επιλογή καταλαμβάνει ένα σημαντικό ποσοστό του ενεργού χρόνου του ανθρώπου. Κάτι τόσο σημαντικό όπως είναι η επιλογή της τροφής, θα υπέθετε κανείς ότι καθορίζεται από καλά ελεγχόμενους βιολογικούς και γενετικούς μηχανισμούς. Φαίνεται όμως ότι συνιστά βιολογικό χαρακτηριστικό του ανθρώπου το να επαφίεται στην εμπειρία για το μεγαλύτερο μέρος της διαιτητικής του συμπεριφοράς. Οι άνθρωποι μαθαίνουν να επιλέγουν την τροφή τους μέσω της έκθεσης στη συμπεριφορά του περιγύρου τους και της εμπειρίας που αποκτούν. Οι σημαντικότεροι παράγοντες που είναι υπεύθυνοι για τις διαιτητικές επιλογές του ανθρώπου είναι οι πολιτισμικές καταβολές, καθώς και οι διάφορες κοινωνικοοικονομικές και ψυχολογικές παράμετροι.

Οι άνθρωποι επιλέγουν τρόφιμα χωρίς αρχικά να λαμβάνουν υπόψη τη θρεπτική τους αξία. Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι σε όλους τους πολιτισμούς μια σειρά από τρόφιμα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο για τις διεγερτικές, ευφραντικές, ερεθιστικές ή χαλαρωτικές ιδιότητες που έχουν, και όχι λόγω των θρεπτικών συστατικών που περιέχουν. Το φαγητό δεν είναι μια δραστηριότητα που αποσκοπεί στην κάλυψη μόνο των βιολογικών αναγκών, αλλά επιτελεί και μια σειρά από λειτουργίες που σχετίζονται με τις κοινωνικές και ψυχολογικές ανάγκες του ατόμου. Κατ' αρχάς, οι διαιτητικές συνήθειες εξυπηρετούν την εθνική, τη φυλετική και την θρησκευτική ταυτότητα. Κατά τον ίδιο τρόπο, τα μέλη μιας θρησκευτικής ομάδας αναγνωρίζουν τους ομόθρησκούς τους και καλλιεργούν τις μεταξύ τους σχέσεις μέσω των συνηθειών του φαγητού. Εκτός από την παραδοσιακή θρησκευτική ιδεολογία όπως αυτή εκφράζεται με τα διάφορα θρησκευτικά συστήματα και με άλλες ιδεολογικές τοποθετήσεις όπως είναι η οικολογική ευαισθησία και η αντίθεση στην άσκηση βίας στα ζώα, τα μέλη της εκφράζονται μέσα από την τροφική επιλογή.

Η «σημειολογία του τρώγειν», είναι βασικός κώδικας επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων. Οι άνθρωποι οριοθετούν τις σχέσεις τους με τους συνανθρώπους και τις προσδοκίες τους από αυτούς και μέσω της τροφής που καταναλώνουν μαζί τους. Κατ' αυτήν την έννοια, το γεύμα που παρατίθεται προς ένα σημαίνον πρόσωπο έχει τα χαρακτηριστικά του κύρους, ενώ αυτό που καταναλώνεται στο εφηβικό πάρτι περιέχει εκείνες τις τροφές που συμβολίζουν την αποστασιοποίηση του εφήβου από την οικογένεια. Οι πρακτικές φαγητού που προδίδουν κοινωνικό κύρος διαφοροποιούνται πολύ από τη μια κουλτούρα στην άλλη, καθώς επίσης, και από τη μια εποχή στην άλλη. Το κύρος υπαγορεύει κατ' αρχάς τη χρησιμοποίηση συγκεκριμένων τροφίμων που, είτε είναι δυσεύρετα, είτε έχουν υψηλό κόστος. Στις σύγχρονες αναπτυγμένες κοινωνίες η εξασφάλιση του κύρους, εκτός από την χρήση τροφίμων «κύρους», προϋποθέτει και την κατάκτηση των αρχών της γαστρονομίας.

Κουλτούρα είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που περιλαμβάνει διαδικασίες εκμάθησης, γνώση, πίστη, καλλιτεχνική έκφραση, ήθη έθιμα και νόμους, καθώς και όλες τις συνήθειες που αποκτά το άτομο ως μέλος μιας κοινωνίας. Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν μέρος της κουλτούρας (της πολιτιστικής

ταυτότητας) του ατόμου. Μέσω της συμμετοχής τους σε μια δεδομένη κουλτούρα, τα άτομα μούνται στις διαιτητικές συνήθειες που αυτή έχει προκρίνει. Η διαιτητική ταυτότητα του κάθε ατόμου μπορεί να αποκαλύψει πολύτιμες πληροφορίες που αντανακλούν τόσο τις πολιτισμικές καταβολές του, όσο και τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιρροές στις οποίες έχει εκτεθεί. Οι πολιτισμικές καταβολές συνιστούν προϊόν εκμάθησης. Οι πρωταρχικές επιρροές του ατόμου προέρχονται από τον οικογενειακό του κύκλο. Με την ωρίμανση του ατόμου ο κύκλος επιρροής διευρύνεται σημαντικά και περιλαμβάνει τους συντρόφους και τους φίλους, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, το επαγγελματικό περιβάλλον, τη βιομηχανία τροφίμων και τους επαγγελματίες του χώρου της υγείας.

Οι πολιτισμικές καταβολές δεν είναι ενσυνείδητες για τους φορείς τους. Τα μέλη κάθε κοινωνίας δεν έχουν επίγνωση της πολιτισμικής τους ιδιαιτερότητας, ενώ αντίθετα είναι σε θέση να αντιληφθούν την ιδιαιτερότητα των πολιτισμικών καταβολών που ανήκουν σε ξένες κουλτούρες. Το μεγαλύτερο μέρος των πολιτισμικών καταβολών ενσωματώνεται ως αναπόσπαστο κομμάτι της προσωπικότητας και είναι πέραν αμφισβήτησης. Τα άτομα δεν έχουν συνείδηση των βαθύτερων λόγων που καθορίζουν τη διαιτητική τους συμπεριφορά. Όταν εκτεθούν σε μια διαφορετική κουλτούρα, μόνο τότε παύουν να θεωρούν την οικεία τους παράδοση ως απόλυτα φυσιολογική. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εμπειρία ανθρώπων που προέρχονται από λαούς που εμφανίζουν σε υψηλό ποσοστό δυσανοχή στην λακτόζη. Όταν βρεθούν σε περιοχές στις οποίες το γάλα καταναλώνεται και από ενήλικες, εκπλήσσονται από το γεγονός, επειδή έχουν μάθει να θεωρούν το γάλα τροφή κατάλληλη μόνο για ασθενείς και νεαρά άτομα.

Ο πολιτισμός εμπεριέχει την αλλαγή. Η διαιτητική συμπεριφορά των ατόμων με τον καιρό αλλάζει ως αποτέλεσμα της προσαρμογής στις μεταλλασόμενες περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες. Προσαρμογή μπορεί να συμβεί σε δύο επίπεδα, στο βιωματικό και στο εξελικτικό. Η ταχύτητα της αλλαγής που τη συνοδεύει ποικίλλει ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο συντελείται. Η προσαρμογή στο βιωματικό επίπεδο έχει περιορισμένη χρονική εμβέλεια, αυτή της διάρκειας του βίου. Το εξελικτικό επίπεδο υπονοεί τον εξελικτικό χρόνο που έχει ως μονάδα του αρκετές, συνήθως, γενιές. Εκείνες από τις προσαρμογές που καθιερώνονται ως πολιτισμικές καταβολές απαιτούν συνήθως πάνω από μια γενιά για να ολοκληρωθούν. Η κουλτούρα, επομένως, συνδέεται με την παράδοση, αλλά δεν είναι στατική. Οι διαιτολόγοι και οι γιατροί συχνά αποτυγχάνουν να επιφέρουν αλλαγές στις συνήθειες διατροφής των ασθενών τους, επειδή υποτιμούν την ισχύ των πολιτισμικών επιρροών. Ο πολιτισμός περιλαμβάνει και σύστημα αξιών βάσει του οποίου αξιολογούνται τα κοινωνικά, τα ηθικά και τα υλικά αγαθά. Αντίστοιχα με τα άλλα πολιτισμικά αγαθά, πολλά από τα τρόφιμα αξιολογούνται άλλοτε ως «ευεργετικά» και άλλοτε ως «επιβλαβή».

Βασικές έννοιες στην εξέταση των διαδικασιών της τροφικής επιλογής αποτελούν οι έννοιες, πρώτων, της διαθεσιμότητας, δεύτερον της οικειότητας και, τρίτον της αποδοχής. Κανένας πολιτισμός δεν αξιοποιεί όλες τις διαθέσιμες τροφές. Για να τύχει ένα τρόφιμο επιλογής, πρέπει να είναι διαθέσιμο. Η διαιτητική επιλογή ενός προϊόντος προϋποθέτει την εξασφάλιση δύο επιπλέον παραγόντων: πρώτον, ότι

το προϊόν είναι οικείο και αναγνωρίζεται ως τροφή και, δεύτερον, ότι συγκαταλέγεται στο υποσύνολο των τροφίμων που το άτομο αποδέχεται ως δυνατές προσωπικές επιλογές.

Διαθεσιμότητα : Περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως είναι το κλίμα, η γεωγραφική περιοχή και τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά, καθώς και τεχνολογικές παράμετροι (εμπορικά δίκτυα μεταφοράς και διανομής, νέα υβρίδια και μέθοδοι παραγωγής) καθορίζουν τη διαθεσιμότητα των διαφόρων τροφίμων.

Οικειότητα : Η οικειότητα με τις διάφορες δυνητικές τροφές είναι κατ' εξοχήν αποτέλεσμα πολιτισμικών επιρροών. Σε όλους τους πολιτισμούς ορισμένες μόνο από τις διαθέσιμες τροφές θεωρούνται κατάλληλες προς βρώση και οι τροφές αυτές λέγονται οικείες. Οι διάφοροι λαοί ακολουθούν διαφορετικές δίαιτες, ακόμη και όταν έχουν στη διάθεσή τους τα ίδια ακριβώς τρόφιμα. Από τα είδη που είναι διαθέσιμα στο περιβάλλον αυτά που απορρίπτονται δεν είναι τα ίδια σε όλους τους πολιτισμούς. Έτσι, οι Έλληνες δεν θεωρούν βρώσιμα πολλά από τα ζωικά είδη που αποτελούν μέρος της διαίτας άλλων λαών, όπως είναι το άλογο, ο σκύλος, ο σκαντζόχοιρος, η χελώνα, ή γάτα, είδη ερπετών και εντόμων, καθώς και σκουληκιών. Αντίθετα, οι Έλληνες καθώς και άλλοι δυτικοί λαοί, εγκρίνουν τη διαιτητική χρήση της αγελάδας και του χοίρου, ζώων των οποίων η κατανάλωση αποτελεί ταμπού για άλλους πληθυσμούς. Τα διαιτητικά ταμπού δημιουργήθηκαν στο απώτερο παρελθόν, για να εξυπηρετήσουν οικολογικές και οικονομικές σκοπιμότητες των κοινωνιών, ενώ με το πέρασμα των αιώνων απέβησαν μέρος της κουλτούρας τους.

Αποδοχή : Η αποδοχή ορίζει την εξατομικευμένη τροφική επιλογή και καθορίζεται από κοινωνικοπολιτισμικούς και ψυχοβιολογικούς παράγοντες.

Νωρίς στην ενήλικη ζωή τα άτομα έχουν ολοκληρώσει την υιοθέτηση των επιταγών της κυρίαρχης κουλτούρας του τρώγειν και έχουν εξοικειωθεί με το σύνολο των τροφίμων που η συγκεκριμένη κοινωνία χρησιμοποιεί. Τι είναι όμως αυτό που τους οδηγεί στην απόρριψη τροφίμων που συγκαταλέγονται στα οικεία;

Δυσάρεσκεια : Η απόρριψη βασίζεται σε δυσάρεστες οργανοληπτικές ιδιότητες.

Κίνδυνος : Η τροφή απορρίπτεται λόγω αναμενόμενων δυσάρεστων φυσιολογικών συνεπειών (ναυτία, εμετός, δυσπεψία). Συνήθως οφείλεται σε πρότερη αρνητική εμπειρία.

Αηδία - Αποστροφή : Αποστροφή λόγω γνώσης της προέλευσης του τροφίμου ή λόγω της παρουσίας ανεπιθύμητου συστατικού. Συνήθη παραδείγματα αποτελούν το κουνέλι, το χοιρινό και τα εντόσθια.

Οι άνθρωποι τείνουν να καταναλώνουν τα είδη που προτιμούν, ενώ προτιμούν είδη που τους αρέσουν. Η διαθεσιμότητα, η τιμή και η ευκολία επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη χρήση, αλλά όχι την προτίμηση και την αρέσκεια. Η διατροφική αξία και ο ρόλος της τροφής στη διατήρηση της υγείας είναι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση και την προτίμηση, αλλά υπεισέρχονται ελάχιστα στη διαμόρφωση των αρεσκειών.

Η ερμηνεία της διαμόρφωσης αρεσκειών είναι δυσκολότερη από αυτή της απόκτησης αποστροφών. Οι παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν τη δημιουργία αρεσκειών περιλαμβάνουν ψυχολογικούς, γενετικούς, φυσιολογικούς και πολιτισμικούς παράγοντες.

Στο επίκεντρο των ψυχολογικών παραγόντων που προδιαθέτουν την τροφική αρέσκεια βρίσκεται η προσδοκία. Οι άνθρωποι μαθαίνουν να αρέσκονται στα διάφορα τρόφιμα, βασιζόμενοι σε πρότερες εμπειρίες, και αναμένουν από τις επιλογές τους συγκεκριμένες ιδιότητες σε σχέση με: το χρώμα και το σχήμα, την οσμή, τη γεύση και την υφή.

Στα πειράματα που έχουν γίνει με αταίριαστους συνδυασμούς χρώματος και γεύσης, διαπιστώθηκε ότι το χρώμα κυριαρχεί της γεύσης. Αναλογιστείτε πως θα γινόταν αποδεκτή μια λέμον πάι κόκκινου χρώματος.

Η προσωπικότητα διαδραματίζει κι αυτή ρόλο στην αποδοχή των τροφών. Ορισμένα άτομα παρουσιάζουν νεοφιλική συμπεριφορά και ευχαρίστως δοκιμάζουν νέες γεύσεις, ενώ άλλα εμφανίζονται νεόφοβα σε σχέση με το φαγητό, φοβούμενα απροσδόκητα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα του ρόλου γενετικών παραγόντων στην διαμόρφωση αρεσκειών είναι η προτίμηση στη γλυκιά γεύση, που είναι γενετικά καθορισμένη και αποσκοπεί στην ενστικτώδη επιλογή τροφών που είναι πλούσιες σε ενέργεια. Έχει δειχθεί πειραματικά ότι η προσθήκη ζάχαρης στις διάφορες γεύσεις αυξάνει τον αριθμό αρέσκειας. Έχει διαπιστωθεί ότι η ευαισθησία απέναντι στις διαβρωτικές της γλυκιάς γεύσης (όπως άλλωστε και της πικρής) ποικίλλει από άτομο σε άτομο. Ανάλογα με την ικανότητά τους εντοπίζουν μικρότατες διαφορές στη συγκέντρωση γλυκών και πικρών ουσιών, τα άτομα διακρίνονται σε *testers* και *non-testers*. Η δυσανοχή στη λακτόζη, κατάσταση που προσδιορίζεται γενετικά, αποτελεί ένα ακόμα παράδειγμα του ρόλου που διαδραματίζουν οι γενετικοί παράγοντες στις διαδικασίες της τροφικής επιλογής.

Σε συνθήκες πειράματος, συχνά οι άνθρωποι τείνουν να προτιμούν τρόφιμα που έχουν υψηλή ικανότητα κορεσμού.

Οι άνθρωποι αρέσκονται στις τροφές στις οποίες εκτίθενται συχνά. Τέτοια τρόφιμα είναι πολλά είδη τυριών, ο καφές, τα περισσότερα από τα αλκοολούχα ποτά και τα καυτερά μπαχαρικά. Ο ρόλος της κουλτούρας είναι καθοριστικός στη διαμόρφωση τροφικών αρεσκειών. Η σημασία της απόλαυσης του φαγητού στην προώθηση της υγείας υπογραμμίζεται από τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 από συνεργάτες του έγκυρου βρετανικού περιοδικού *British Medical Journal*. Στην έρευνα αυτή συλλέχθηκαν στοιχεία σχετικά με την κατάσταση υγείας και τις συνήθειες διατροφής Βρετανών γιατρών, ηλικίας 85 ετών και άνω. Το κυριότερο συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι «το να απολαμβάνει κανείς την τροφή του ίσως είναι πιο σημαντικό από τις επιμέρους διαιτητικές συνήθειες που ακολουθεί».

Οι διατροφολόγοι εξετάζουν τις βιολογικές απαιτήσεις του ανθρώπου σε θρεπτικά συστατικά, καθώς και τις επιπτώσεις της διαιτητικής πρόληψης στις φυσιολογικές λειτουργίες και στην υγεία.

Το γιατί οι άνθρωποι τρώνε ότι τρώνε, έχει κυρίως απασχολήσει του κοινωνιολόγους, τους ανθρωπολόγους και, κατά δεύτερο λόγο, τους ψυχολόγους.

Στο ένα άκρο του φάσματος των μοντέλων της τροφικής επιλογής βρίσκονται οι προσεγγίσεις που επικαλούνται το ρόλο της τροφής στις διεργασίες των κοινωνικών σχέσεων και το συμβολικό χαρακτήρα των τροφίμων. Στο άλλο άκρο βρίσκονται εκείνες οι θεωρίες που υπογραμμίζουν την ανάγκη για διαμόρφωση μιας εξισορροπημένης σχέσης ανάμεσα στον άνθρωπο και στο οικοσύστημα που τον φιλοξενεί.

Η παλαιότερη από τις θεωρίες που διατυπώθηκαν από τους κόλπους της κοινωνιολογίας για τα κίνητρα της τροφικής επιλογής είναι ο φονκτιοναλισμός. Η πιο γνωστή εκπρόσωπος του φονκτιοναλισμού είναι η A. Richards η οποία στην δεκαετία του 1930 μελέτησε της διαιτητικές συνήθειες φυλών της Ν. Αφρικής σε σχέση με τις επικρατούσες κοινωνικές δομές. Σύμφωνα με τους φονκτιοναλιστές οι διαδικασίες εξασφάλισης, προετοιμασίας, διανομής και κατανάλωσης της τροφής εξυπηρετούν την κοινωνική δομή των ομάδων και συνιστούν απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής και συνέχειας. Ο στρουκτουραλισμός εμφανίστηκε γύρω στην δεκαετία του 1960 και, μεταξύ άλλων, απέβαλε και το στοιχείο του εθνοκεντρισμού που χαρακτήριζε το φονκτιοναλισμό. Οι κυριότεροι εισηγητές του στρουκτουραλισμού είναι οι ανθρωπολόγοι Claude Levi - Strauss και Mary Douglas και ο σημειολόγος Roland Barthes. Ο Claude Levi - Strauss έγινε γνωστός για την θεωρία του σχετικά με την κουζίνα των διαφόρων εθνοτήτων. Σύμφωνα με την προσέγγιση που υιοθετεί, η κουζίνα 'κάθε λαού αντανακλά τις κοινωνικές του δομές, αλλά και το συλλογικό υποσυνείδητο.

Η άποψη σύμφωνα με την οποία η τροφική επιλογή είναι προϊόν της αλληλεπίδρασης των ανθρώπινων κοινωνιών με το φυσικό περιβάλλον υποστηρίχθηκε κυρίως από τον ανθρωπολόγο Marvin Harris και μπορεί να αποδοθεί με τον όρο «πολιτισμική οικολογία» (cultural ecology). Η προσέγγιση του Marvin Harris έρχεται σε αντιπαράθεση με τις θεωρίες που προκρίνουν τις πολιτικές και συμβολικές παραμέτρους ως τις επικρατέστερες στη διαμόρφωση της διατροφικής συμπεριφοράς του ανθρώπου. Η πολιτισμική οικολογία δεν παραγνωρίζει τη συμβολική δύναμη της τροφής στη διαμόρφωση και τον έλεγχο της κοινωνικής συμπεριφοράς. Προτείνει, όμως, ότι πίσω από τη συμβολική διάσταση της τροφής και του τρώγειν βρίσκονται η βιολογική, η οικολογική και η οικονομική πραγματικότητα της ανθρώπινης ζωής. Για τη διατροφική επιλογή εκφράστηκαν διάφορα πολιτισμικά μοντέλα.

Παράλληλη ταξινόμηση των τροφών έγινε στις βιομηχανικές και στις αναπτυσσόμενες χώρες (Jelliffe, 1967). Ο Jelliffe πρότεινε ότι σε όλες τις κοινωνίες τα τρόφιμα μπορεί να ταξινομηθούν σε πέντε βασικές κατηγορίες με βάση το ρόλο που τους προσδίδουν οι κοινωνίες. Το μοντέλο αυτό υπογραμμίζει την πολιτισμική διάσταση της τροφής.

Πολιτισμικά υπέρ - τρόφιμα (cultural super foods)

Τα τρόφιμα αυτά πληρούν τα εξής χαρακτηριστικά : πρώτον, αποτελούν διαιτητικές βάσεις (staple foods) της δεδομένης κοινωνίας, αποτελούν δηλαδή, βασικές πηγές ενέργειας - και συχνά και πρωτεϊνών - και, δεύτερον, η κοινωνία αφιερώνει μεγάλο μέρος του εργασιακού της χρόνου στην παραγωγή και στην παρασκευή τους.

Τα υπέρ - τρόφιμα έχουν έντονη παρουσία στη μυθολογία, και στην θρησκευτική τελετουργία και στο συμβολισμό. Τα υπερπολιτισμικά τρόφιμα εμφανίζουν και ενισχυμένο συμβολικό ρόλο στη θρησκευτική τελετουργία της κοινωνίας. Για παράδειγμα, η σημασία του ελαιόλαδου στη διατροφή των Ελλήνων διαφαίνεται και στο συμβολισμό που του αποδόθηκε τόσο στην ειδωλολατρική όσο και στην Χριστιανική θρησκεία. Για παράδειγμα στην αρχαία Ελλάδα συναντάμε το μύθο της Αθηνάς η οποία, επειδή εισάγει την καλλιέργεια της ελιάς στην Αθήνα, γίνεται η προστάτιδα θεά της πόλης. Επίσης, κατά την αρχαιότητα συνηθίζονται οι προσφορές λαδιού στους θεούς. Στην Ορθοδοξία το ελαιόλαδο συνδέεται με σημαντικές τελετουργίες, όπως το ευχέλαιο και το χρίσμα.

Τρόφιμα κύρους (prestige foods)

Είναι τρόφιμα που χρησιμοποιούνται σε ειδικές περιστάσεις. Το κύρος των διαφόρων τροφίμων καθορίζει η κάθε κουλτούρα, ενώ τα τρόφιμα υψηλού κύρους γίνονται ευκολότερα αποδεκτά. Τρόφιμα με υψηλό κύρος πληρούν ένα τουλάχιστον από τα παρακάτω χαρακτηριστικά: α) είναι ακριβά ή δυσεύρετα (συχνά δε, είναι ζωικής προέλευσης), και β) απαιτούν περίπλοκη προετοιμασία.

Τρόφιμα εικόνας σώματος (body image foods)

Ορίζουν, σύμφωνα με τις επικρατούσες απόψεις, το πώς τα διάφορα τρόφιμα επιδρούν στις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού. Οι απόψεις αυτές εντάσσονται στην παραδοσιακή ιατρική των λαών και παραδείγματα συναντώνται τόσο σε αναπτυσσόμενες όσο και σε βιομηχανικές χώρες. Σε μια συνολική θεώρηση, εμπίπτουν στο σύστημα ιατρικής που είναι γνωστό ως «σύστημα θερμού - ψυχρού». Το σύστημα ταξινόμησης Tridosha στην Ινδία διακρίνει τις τροφές σε «ψυχρές» και «θερμές». Αντίστοιχη είναι και η συστηματοποίηση τροφών σε yin και yang (αρσενικές και θηλυκές ιδιότητες) στην κινέζικη παραδοσιακή ιατρική. Στο δυτικό κόσμο απαντούν υπολείμματα του Γαλενικού συστήματος των υγρών του σώματος. Παραδείγματα αποτελούν το γάλα, που θεωρείται ακατάλληλο για τους άντρες (ως χολογενετικό τρόφιμο), και η σπλήνα των ζώων, που θεωρείται ως μη βρώσιμη. Οι σύγχρονες αντιλήψεις, που διακρίνουν τα τρόφιμα σε «παχυντικά» και τρόφιμα «αδυνατίσματος», αποτελούν παράδειγμα της σύγχρονης έκφρασης των τροφίμων εικόνας σώματος.

Μαγικά τρόφιμα (magical foods)

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τρόφιμα που θεωρείται ότι διαθέτουν «μαγικές» ιδιότητες. Έτσι, από πολλές κοινωνίες τα ψάρια και ορισμένοι ξηροί καρποί (καρύδια) θεωρείται ότι προωθούν την ευφυΐα, το ρόδι ότι βελτιώνει την ποιότητα του αίματος, και το ωμό κρέας ότι βελτιώνει τις επιδόσεις των αθλητών.

Φυσιολογικά τρόφιμα (physiological foods)

Με τον όρο «φυσιολογικά», ο Jelliffe εννοεί όλα εκείνα τα τρόφιμα που είναι απαγορευμένα για άτομα που βρίσκονται σε συγκεκριμένη φυσιολογική κατάσταση. Παραδείγματος χάριν, το ψάρι θεωρείται σε μερικές κοινωνίες ακατάλληλο για παιδιά κάτω των δύο ετών, ενώ το χοιρινό θεωρείται ακατάλληλο για τις γυναίκες.

Ο Maslow (1943) πρότεινε ένα ψυχοκοινωνικό μοντέλο ιεράρχησης των αναγκών του ανθρώπου με βάση ψυχολογικές και κοινωνικές παραμέτρους, το οποίο βρίσκει εφαρμογή και στην ερμηνεία των

δαιτητικών επιλογών του ανθρώπου. Σύμφωνα με τον Maslow, τα άτομα περνούν από πέντε διακριτά στάδια ωρίμανσης : πρώτον την επιβίωση, δεύτερον την εξασφάλιση, τρίτον την ταύτιση – αγάπη, την αυτοεπιβεβαίωση και πέμπτον την αυτοπραγμάτωση.

Κάθε στάδιο χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένες ανάγκες και από ιδιαίτερη συμπεριφορά σε σχέση με την τροφή. Τα πέντε στάδια αποτελούν μια συνέχεια, με το στρες να κυριαρχεί στο ένα άκρο της και την κοινωνική άνεση στο άλλο. Ο Maslow υποστηρίζει ότι, προκειμένου το άτομο να περάσει στην επόμενη βαθμίδα, απαιτείται η τουλάχιστον μερική έστω, ικανοποίηση των απαιτήσεων της προηγούμενης βαθμίδας.

Στη βάση της ιεραρχίας βρίσκονται οι ανάγκες επιβίωσης (survival). Ανεξάρτητα από τις πολιτισμικές παραλλαγές στη δαιτητική συμπεριφορά, η ανάγκη για τροφή θεωρείται θεμελιώδης για την επιβίωση. Τα άτομα που είναι πεινασμένα αγωνίζονται για την επιβίωση και δεν είναι δυνατόν να ενδιαφερθούν παρά μόνο για την απόκτηση της καθημερινής τροφής, ενώ αδιαφορούν ακόμη και για τους συνανθρώπους στο άμεσο περιβάλλον τους. Υπάρχουν όμως, και δύο καταστάσεις κατά τις οποίες γίνεται υπέρβαση του θεμελιώδους ενστίκτου για επιβίωση και ικανοποίηση του αισθήματος της πείνας: πρώτον, η απέργια πείνας μέσω της άρνησης της τροφής, επιδεικνύεται η ανυπέρθετη αφιέρωση σε μια ιδέα, δεύτερον, η ψυχογενής ανορεξία, πάθηση της οποίας η αιτιολογία έγκειται σε ψυχολογικές διαταραχές. Όταν αντιμετωπισθούν οι ανάγκες επιβίωσης, τότε το άτομο αρχίζει να ανησυχεί για την εξασφάλιση της τροφής (security). Περνά από το στάδιο του «τι θα φάμε σήμερα» στο στάδιο «τι θα φάμε αύριο». Η ανάγκη για εξασφάλιση, κατά κανόνα, εκδηλώνεται με τη συσσώρευση αποθεμάτων τροφής. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε περιπτώσεις άμεσης έλλειψης οι άνθρωποι αποθηκεύουν ποσότητες τροφής μεγαλύτερες από αυτές που είναι φυσιολογικά απαραίτητες για την κάλυψη των αναγκών τους.

Η συμπεριφορά αυτή αντανακλά το άγχος για την εξασφάλιση μελλοντικών προμηθειών. Κατά μια άποψη, ορισμένες περιπτώσεις παχυσαρκίας είναι δυνατόν να εξηγηθούν από την υπερβολική απόκριση στην ανάγκη για εξασφάλιση. Στο στάδιο της εξασφάλισης, παρατηρείται και ισχυρή ψυχολογική ανάγκη για σταθερότητα. Τα παιδιά αναπτύσσονται καλύτερα σε ένα περιβάλλον που τους παρέχει ασφάλεια, η οποία μεταξύ άλλων, εκδηλώνεται με την τακτική λήψη γευμάτων. Η σιτιστική αγωγή που έχει ακολουθηθεί από τη μητέρα του παιδιού καθορίζει τις πρώτες του εντυπώσεις από τον κόσμο

Συχνά, τα άτομα που βίωσαν ανασφάλεια κατά τη σίτιση στην αρχή της ζωής τους επιδεικνύουν ακαταστασία στη διαιτητική τους συμπεριφορά ως ενήλικες. Σε περιστάσεις εξαιρετικής πίεσης και ανασφάλειας, όπως είναι η μετανάστευση και η επιστράτευση, τα άτομα αποζητούν τις πλέον οικείες από τις τροφές, και κυρίως εκείνες που έτρωγαν ως παιδιά. Η επανειλημμένη εφαρμογή περιοριστικών διαιτών με στόχο την απώλεια βάρους και ο διαρκής φόβος για αύξηση σωματικού βάρους, επίσης, μπορούν να οδηγήσουν σε στρες και σε διαταραχές συμπεριφοράς γύρω από την λήψη τροφής. Όταν τακτοποιηθεί το ζήτημα της εξασφάλισης των μελλοντικών αναγκών, το άτομο χρησιμοποιεί την τροφή, για να προωθήσει την ταυτότητά του (identity) με μια συγκεκριμένη κοινωνικοπολιτισμική ομάδα, και να εκδηλώσει αγάπη και δοτικότητα.

Το επόμενο στάδιο στην ιεραρχία είναι αυτό της αυτοεκτίμησης (self esteem). Εδώ, η τροφή χρησιμοποιείται προς επίδειξη δεξιοτήτων μαγειρικής, κύρους ή οικονομικής ισχύος. Σ' αυτό το στάδιο γίνεται πλήρως αποδεκτό το κοινωνικό κατεστημένο σχετικά με το ποια τρόφιμα, καθώς και ποιες από τις χρήσεις τους, είναι οι πλέον έγκυρες. Οι αρχαίοι Έλληνες θεωρούσαν τη δημιουργία μιας νέας συνταγής εξίσου σημαντική με τη συγγραφή ενός ποιήματος. Το κύρος που απολαμβάνουν οι σεφ μαγειρικής, καθώς και η σημασία που αποδίδεται στην επιτηδευμένη κουζίνα, υπογραμμίζουν το ρόλο της τροφής στην υπόθεση της αυτοεπιβεβαίωσης.

Όταν εξασφαλισθούν η αυτοεπιβεβαίωση και το κοινωνικό κύρος, το άτομο μπορεί να γίνει ανακαινιστής. Η κατάκτηση του σταδίου της αυτοπραγμάτωσης (self actualization) που ακολουθεί, του επιτρέπει να αγνοεί τις στερεότυπες συνήθειες και να εκτίθεται στην κριτική των συνανθρώπων του. Το στάδιο της συνειδητοποίησης προϋποθέτει σιγουριά και έλλειψη φόβου για την αποτυχία. Σ' αυτό το υψηλότερο επίπεδο, ισχυρίζεται ο Maslow, τα άτομα τολμούν να είναι διαφορετικά και διακρίνονται από αυτοπεποίθηση και αυτογνωσία.

2. ΤΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΙΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Μια κουζίνα είναι ένας χώρος δουλειάς και παραγωγικής δραστηριότητας, ο οποίος, παρά την ιδιαιτερότητά της, πρέπει να συγκεντρώνει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που η συγκεκριμένη εστιατορική ή ξενοδοχειακή επιχείρηση έχει πράγματι ανάγκη. Γι' αυτό ο ακριβής προσδιορισμός των διαφόρων θέσεων εργασίας και η σχέση μεταξύ τους και η ανεμπόδιστη διακίνηση προσώπων και προϊόντων πρέπει να είναι έτσι, ώστε το οργανωμένο αυτό σύνολο να ενσωματώνεται άριστα λειτουργικά με την επιχείρηση.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ

Κατ' αρχήν πρέπει να προσδιοριστούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκρίνεια:

A. Η φύση των εδεσμάτων που θα διατίθενται: είναι συνάρτηση του είδους της πελατείας που εξυπηρετεί η επιχείρηση (δηλ. επίσημη, συνήθης, κλπ.).

B. Το είδος του χώρου εστίασεως: Ανάλογα με τον επιθυμητό τρόπο σερβιρίσματος (δηλ. SELF SERVICE, SERVICE DE BANQUETS, RESTAURANT DE LUXE).

Γ. Τα μέσα παραγωγής: Η τεχνική οργάνωση του μαγειρείου έγκειται στον προγραμματισμό και στη μελέτη της εργασίας καθώς επίσης και στην ανεύρεση των πιο απλών αποτελεσματικών μεθόδων, με σκοπό να επιτευχθεί μια παραγωγή ποιότητας καθώς και η μεγαλύτερη δυνατή απόδοση του υλικού και του εξειδικευμένου προσωπικού.

Δ. Η θέση του μαγειρείου: Το μαγειρείο (κουζίνα) πρέπει να είναι απ' ευθείας συνδεδεμένο με το εστιατόριο, στο ίδιο επίπεδο, διότι έτσι επιτυγχάνεται η ταχεία εξυπηρέτηση του πελάτη, τα εδέσματα σερβίρονται πολύ ζεστά, εξοικονομούμε χρόνο και αποφεύγουμε την υπερβολική κόπωση των τραπεζοκόμων.

Ε. Οι εγκαταστάσεις: Πρέπει να είναι απλές, σύγχρονες και παραγωγικές π.χ. αυτόματα μηχανήματα, ηλεκτρικά πλυντήρια κλπ.

Στ. Οι βοηθητικοί χώροι: Πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με την κουζίνα.

Ζ. Όροι εργασίας: (ωράριο εργασίας, σύνθεση προσωπικού): Πρέπει να εξυπηρετούν την παραγωγή και να μειώνουν το κόστος της, διαφορετικά το αποτέλεσμα δε θα είναι επιθυμητό από τον εστιάτορα ή ξενοδόχο.

2.2 ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΣΤΙΣ ΚΟΥΖΙΝΕΣ - ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ

Η υγιεινή στις κουζίνες και στα εστιατόρια ήταν και εξακολουθεί να παραμένει το κύριο πρόβλημα των υπευθύνων για την υγεία των καταναλωτών. Τα μέτρα που κατά καιρούς θεσπίζονται αφορούν τα τρόφιμα, το προσωπικό των επιχειρήσεων, όσο και τις εγκαταστάσεις, τα υλικά και τα σκεύη που χρησιμοποιούνται.

Το γεγονός όμως ότι κατά την κατάρτιση των κανονισμών αυτών δεν είχαν ληφθεί υπόψη τα τεχνολογικά δεδομένα, η εφαρμογή των διαφόρων αγορανομικών διατάξεων προσκρούει στον ήδη υπάρχοντα εξοπλισμό και τα μέσα που διαθέτουν οι κουζίνες και τα εστιατόρια.

Η υπηρεσία υγιεινής τροφίμων έχει καθορίσει ως εξής τις αρχές των κανονισμών της:

1. Η υγιεινή των τροφίμων ή η προληπτική ιατρική των τροφίμων στηρίζεται σε σύνολο μέτρων που βεβαιώνουν την ύπαρξη και διατήρηση της ατοξικότητας, της υγιεινής και της βιολογικής αξίας των τροφίμων στους χώρους παραγωγής, κατά τη μεταφορά και τέλος, κατά την κατανάλωσή τους.

2. Παράγοντες όπως οι εγκαταστάσεις, τα υλικά, το προσωπικό, τα ίδια τα τρόφιμα, μπορούν να επιδράσουν στην ποιότητα των τροφίμων προς κατανάλωση. Γι' αυτό το λόγο, για τον εστιατορικό κλάδο ειδικά, προβλέπεται σε πολλές χώρες η εγκατάσταση «εξοπλισμού μαγειρείου» τέτοιου που να ανταποκρίνεται ακριβώς στις υγειονομικές διατάξεις, που αποτρέπουν τον κίνδυνο της τροφικής τοξικότητας.

Δύο είναι οι κύριες αρχές ορισμένων τέτοιων πρότυπων εγκαταστάσεων:

- A. Η επιφάνεια και ο όγκος των εγκαταστάσεων πρέπει να ανταποκρίνονται στον αριθμό σπιτιζομένων.
- B. Τα διάφορα στάδια προετοιμασίας πρέπει να εκτελούνται βάσει προοδευτικού σχεδίου.

Η σχέση και η ύπαρξη των δύο αυτών αρχών συνίσταται:

- 1. Στη μείωση του χρόνου κυκλοφορίας των αγαθών. Διαχωρισμός των αγαθών, και απουσία διασταύρωσης, της κυκλοφορίας καταλλήλων και ακαταλλήλων.
- 2. Στην ικανότητα της συντήρησης των τροφίμων σε ορισμένη θερμοκρασία.
- 3. Στη χρήση αδιάβροχων και άσηπτων υλικών που επιτρέπουν το πλύσιμο και την αποτελεσματική απολύμανση.
- 4. Στην ύπαρξη καταλλήλων μηχανημάτων που επιτρέπουν το άδειασμα του νερού, συστημάτων εξαερισμού κ.λ.π., ώστε να διατηρείται ένα ευχάριστο και υγιεινό περιβάλλον.
- 5. Στην επιλογή των σκευών και των υλικών που χρησιμοποιούνται για την ετοιμασία των γευμάτων.

2.3 ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΙΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Οι χώροι εγκαταστάσεων μιας κουζίνας χωρίζονται σε κύριους και βοηθητικούς.

Κύριοι είναι εκείνοι οι οποίοι έχουν ως αποστολή την άμεση παραγωγή και πώληση των γευμάτων, ενώ

Βοηθητικοί όσοι έχουν έμμεση σχέση και συμβολή στην παραγωγή των γευμάτων.

Κύριοι χώροι είναι:

- ο Η ζεστή κουζίνα - LA CUISINE CHAUDE.
- ο Το εργοστάσιο ζαχαροπλαστικής - LA PATISSERIE.
- ο Η κρύα κουζίνα - LE GARDE MANGER.
- ο Το κυλικείο - LE BUFFET OU LA CAFFETERIE.

Βοηθητικοί χώροι είναι:

- ο Η είσοδος προσωπικού και εμπορευμάτων.
- ο Οι ψυκτικοί θάλαμοι για κρέατα, ψάρια, λαχανικά και φρούτα, γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά κ.λ.π.
- ο Αποθήκες τροφίμων, κεντρική και ημέρας.
- ο Οι χώροι πλύσης σκευών μαγειρείου - εστιατορίου.
- ο Οι χώροι διαφυλάξεως και εναποθήκευσης σκευών.
- ο Ο χώρος για την συντήρηση πατατών και κρεμμυδιών.
- ο Ο χώρος για τον καθαρισμό των λαχανικών.
- ο Ο χώρος απορριμμάτων με ψυγεία.
- ο Ανάλογα προς τις συνθήκες εργασίας και λειτουργίας κάθε επιχειρήσεως, είναι δυνατόν να υπάρχουν και άλλοι βοηθητικοί χώροι.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΜΙΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΠΑΝΩ Σ' ΕΝΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Η διαμόρφωση των χώρων μιας κουζίνας (κυρίων και βοηθητικών) γίνεται, αφού προηγουμένως ληφθούν υπόψη:

- A. Η είσοδος των εμπορευμάτων.
- B. Η πορεία που πρέπει να ακολουθήσει κανείς στην ετοιμασία των φαγητών.
- Γ. Ο τρόπος παραδόσεως των εδεσμάτων.

Έχοντας υπόψη όλα αυτά, η ζεστή κουζίνα με τα αναγκαία μηχανήματα και τις εγκαταστάσεις, τοποθετείται στο κέντρο των χώρων. Οι υπόλοιποι κύριοι χώροι αριστερά και δεξιά της ζεστής κουζίνας. Επειδή όμως οι χώροι αυτοί είναι και τμήματα πωλήσεων πρέπει να έρχονται σε άμεση επαφή με τη δίοδο των τραπεζοκόμων.

Οι βοηθητικοί χώροι τοποθετούνται αριστερά και δεξιά ή δίπλα στους κύριους χώρους και σε θέση ώστε να διευκολύνεται η συνέχεια της παραγωγικότητας, δηλ. η πορεία που ακολουθούν τα εμπορεύματα κατά την ετοιμασία τους μέχρι την παράδοση τους στο πάσο για διάθεση (service).

Όλοι γνωρίζουμε ότι η τεχνολογία εξελίσσεται διαρκώς. Επομένως, ο ξενοδόχος οφείλει να προσαρμόζει την τεχνική οργάνωση της κουζίνας του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εποχής, αν θέλει να είναι σε θέση να ανταγωνιστεί τους συναδέλφους του ή εστιάτορες που ακολουθούν νέα συστήματα και μεθόδους. Κάθε λεπτομέρεια στο χώρο της κουζίνας είναι άξια μελέτης και όλες οι αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται υπό το πρίσμα της παραγωγικότητας.

Αυτή η παραγωγικότητα εξαρτάται άμεσα από την οργάνωση της κουζίνας στο σύνολο της. Διότι κατά το παρελθόν αρκετοί ξενοδόχοι και εστιάτορες δεν έδιναν την απαιτούμενη προσοχή στους χώρους της κουζίνας με αποτέλεσμα τα μαγειρεία να γίνονται χώροι κοπιώδους εργασίας και να δυσχεραίνουν το έργο των μαγείρων.

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού στην προσπάθειά του για τη βελτίωση των τουριστικών εγκαταστάσεων στη χώρα μας, αποφάσισε να δώσει στους ξενοδόχους και εστιάτορες, ορισμένα μέτρα που αφορούν τις εγκαταστάσεις των χώρων.

Προβλέπει λοιπόν για το χώρο της κουζίνας:

ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΥΜΑΤΩΝ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΟΛΥΤΕΛΕΙΑΣ	Α	Β	Γ	Δ
Ελάχιστη επιφάνεια σε m2 ανά κλίνη	0,90	0,90	0,90	0,70	0,60
Για τις πλέον των 200 & έως 500 κλινών	0,30	0,30	0,30	0,25	0,20
Για τις πλέον των 500 ανά κλίνη	0,20	0,20 0,10	0,20		0,15

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Ο ΧΩΡΟΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΩΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΚΑΙ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ

3.1 Ο Εξοπλισμός της κυρίως κουζίνας

Με τον όρο **κουζίνα** (cuisine) εννοούμε το τμήμα της ξενοδοχειακής επιχείρησης στο οποίο με τα κατάλληλα διατιθέμενα μέσα (εξοπλισμό) και το προσωπικό ασκείται η μαγειρική τέχνη.

Η **ζεστή κουζίνα** (LA CUISINE CHAUDE) την οποία εξετάζουμε τώρα πρέπει να πληροί ορισμένες προϋποθέσεις απαραίτητες για την αρμονική λειτουργία της με το τμήμα του εστιατορίου, διότι η κουζίνα - διανομή και το οφίς - εστιατόριο είναι οι δυο κύριοι συνδεδειγμένοι κρίκοι για την άψογη λειτουργία της επιχείρησης στον τομέα της εστίασης.

Για τους λόγους αυτούς επιβάλλεται η κουζίνα να παραμένει στο ίδιο επίπεδο με το εστιατόριο και να επικοινωνεί μ' αυτό.

Το μέγεθος της κουζίνας από πλευράς χώρου είναι συνάρτηση του αριθμού των κλινών της σπείρας διαθέτει μια επιχείρηση, των πελατών που εξυπηρετεί όταν λειτουργεί ως αυτόνομη επιχείρηση (κουζίνες εστιατορίων, self service κ.λ.π.).

Μια σύγχρονη κουζίνα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με τα εξής:

1. Μια ή περισσότερες μαγειρικές εστίες που θα λειτουργούν με πετρέλαιο, υγραέριο ή ηλεκτρικό ρεύμα. Αυτές πρέπει να διαθέτουν εστίες ή «μάτια», πλάκες, φούρνους.
2. Σχάρες που λειτουργούν με κάρβουνο, αέριο, ή ρεύμα.
3. Σαλαμάνδρα που να λειτουργεί με ρεύμα ή αέριο για γκραντινάρισμα.
4. Φριτούρες ηλεκτρικού ή αερίου.
5. Λέβητες ατμού, αερίου ή ηλεκτρικούς για το βράσιμο λαχανικών, ζυμών κ.λ.π.
6. Θερμοτράπεζες (Μεγάλα «τραπέζια» από μεταλλική επιφάνεια που να θερμαίνονται με ηλεκτρισμό. Στο κάτω μέρος να υπάρχουν σκευοθήκες όπου θα διατηρούνται ζεστά σκεύη).
7. BAIN - MARIE ρεύματος, αερίου ή υδραυλικού συστήματος καλοριφέρ, με σχάρα και ζεστό για τη διατήρηση ζεστών φαγητών.
8. Λάντζες.
9. Τραπέζια μαρμάρινα ή μεταλλικά για την εργασία.
10. Ράφια για την τοποθέτηση σκευών.
11. Φούρνους στατικούς ή κυκλοθερμικούς.
12. Ντουλάπια διαφόρων μεγεθών με ερμάρια (συρτάρια).

3.2 Σκεύη και εργαλεία κυρίως κουζίνας

1. Μια μηχανή για το τρίψιμο τυριού και γαλέτας
2. Μια μηχανή για το πέρασμα του πουρέ και της σούπας
3. Μπραιζέρες όλων των διαστάσεων
4. Κατσαρόλες όλων των διαστάσεων
5. Ψαριέρες διαφόρων μεγεθών με σχάρες
6. BAIN - MARIE διαφόρων διαστάσεων για την τοποθέτηση ζυμών και σαλτσών
7. Λαμαρίνες διαφόρων διαστάσεων
8. Ταψιά διαφόρων διαστάσεων
9. Σίτες συρμάτινες και μεταλλικές
10. Σινοιά (τρυπητό σχήματος κώνου) διαφόρων διαστάσεων
11. Μαστίγιο (συρμάτινο) διαφόρων μεγεθών
12. Σπάτουλες, ξύλινες και μεταλλικές διαφόρων μεγεθών
13. Τερίνες και λεκάνες διάφορες
14. Μπασίνες διαφόρων μεγεθών
15. Τηγάνια διάφορα
16. Χύτρες ατμού
17. Καλάθια λαχανικά για βράσιμο
18. Ψαλίδια διάφορα
19. Μαχαίρια διάφορα
20. Σακούλες διαφόρων μεγεθών με κορνέ οδοντωτά
21. Κουπάτ οδοντωτά και λεία
22. Πιάτα και κοκοτιέρες διαφόρων μεγεθών

3.3 Ανάλυση χώρων - κυρίως μηχανημάτων μαγειρείου

Σύνδεση χώρων μαγειρείου

3.3.1 ΖΕΣΤΗ ΚΟΥΖΙΝΑ

Στη ζεστή κουζίνα παρασκευάζονται όλα τα ζεστά εδέσματα (κρέατα, ψάρια, σάλτσες, λαχανικά κ.λ.π.). η προετοιμασία των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν γίνεται στα αντίστοιχα τμήματα, ενώ στη ζεστή κουζίνα παίρνουν την τελική τους μορφή και είναι πλέον έτοιμα για το SERVICE στους πελάτες.

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός είναι ανάλογα με την επεξεργασία των υλικών που γίνεται σ' αυτό το τμήμα και παρουσιάζονται σε δυο μορφές.

A. Με τη μορφή μονίμων εγκατεστημένων μηχανημάτων, π.χ. μαγειρικές εστίες, σχάρα, σαλαμάνδρα, φούρνοι κ.λ.π.

B. Με τη μορφή ανεξαρτήτων μηχανημάτων και εργαλείων που έχουν τη δυνατότητα μετακίνησης. Το τμήμα αυτό βρίσκεται στο κέντρο του μαγειρείου και πρέπει να έχει τη μεγαλύτερη επαφή και σύνδεση με όλους τους χώρους με τα υπόλοιπα τμήματα, αποτελεί δηλαδή τη βάση.

Εδώ βρίσκονται όλα τα μηχανήματα παρασκευής ζεστών φανητών όπως μαγειρική τέχνη με εστίες, φούρνους, φούρνους ενισχυμένους, BAIN MARIE, σχάρα σαλαμάνδρα, φριτούρες, λέβητες ατμού, τηγάνια ανατρεπόμενα, μηχανή κοψίματος, λαχανικών, μηχανή του κιμά.

ΜΑΓΕΙΡΙΚΗ ΕΣΤΙΑ

Έχει σχήμα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο και ύψος 80 εκ. περίπου. Το επάνω μέρος αποτελείται από πλάκες χυτοσιδήρου που θερμαίνονται με αντιστάσεις ή καύση πετρελαίου. Κρίνεται αναγκαίο για μια μεγάλη κουζίνα να διαθέτει περισσότερες από μια μαγειρικές εστίες, οι οποίες να λειτουργούν με δυο είδη ενέργειας. Δηλαδή, αέριο και ηλεκτρικό ρεύμα ή πετρέλαιο και ηλεκτρικό ρεύμα. Εξ αρχής θα πρέπει να εξασφαλισθεί χώρος εναποθήκευσης των καυσίμων, που πρέπει να βρίσκεται μακριά από την εστία.

Οι συνδέσεις με καλώδια και σωλήνες θα πρέπει να είναι άριστα μονωμένες ώστε να αποφεύγονται τα βραχυκυκλώματα και οι βλάβες. Οι πλάκες πρέπει να είναι από καλό κράμα χυτοσιδήρου ώστε να εκμεταλλεύονται άριστα την θερμότητα όταν τοποθετούνται πάνω τους σκεύη με υλικά και παρασκευές. Όλα τα ευαίσθητα σημεία γύρω γύρω πρέπει να είναι επικαλυμμένα με ανοξειδωτα μέταλλα ώστε ο κίνδυνος βλάβης από χύσιμο λαδιών να αποφεύγεται.

Οι μαγειρικές εστίες όπως και όλες οι συσκευές πρέπει να διαθέτουν ξεχωριστούς διακόπτες και μάτια που να δείχνουν ότι η συσκευή λειτουργεί ή όχι.

Το κάτω μέρος των εστιών πρέπει να διαθέτει φούρνους ρυθμιζόμενους. Οι εστίες με πετρέλαιο πρέπει να αποφεύγονται διότι με τη λειτουργία τους:

α) εκπέμπουν μεγάλες ποσότητες θερμότητας οδύνηρες για το προσωπικό, αφού προκαλείται κόπωση,

β) οι φούρνοι δε ζεσταίνουν ομοιόμορφα με αποτέλεσμα να δεσμεύεται το προσωπικό στο γύρισμα των σκευών που υπάρχουν μέσα,

γ) προσφέρουν χαμηλότερης ποιότητας εδέσματα λόγω ανομοιόμορφου ψησίματος, αναθυμιάσεων κ.λ.π.

Το μοναδικό πλεονέκτημα αυτών των εστιών είναι ότι λειτουργούν με χαμηλό κόστος.

Αυτές που ενδείκνυται σήμερα είναι οι ηλεκτρικές εστίες, και οι εστίες με αέριο διότι ρυθμίζεται η λειτουργία τους, δεν έχουμε απώλειες θερμότητας με αποτέλεσμα τη θέρμανση του περιβάλλοντος εργασίας, καθαρίζονται εύκολα και δίνουν καλύτερα ποιοτικά αποτελέσματα. Απαραίτητο είναι σε όλες τις εστίες θερμότητες του μαγειρείου να υπάρχουν πυροσβεστήρες ειδικοί για κάθε περίπτωση για άμεση κατάσβεση τυχόν πυρκαγιάς.

Απαραίτητα όλες οι μαγειρικές εστίες και ειδικά της ζεστής κουζίνας θα πρέπει να συνοδεύονται από ένα ή περισσότερους αποροφητήρες μεγάλης ισχύος για την απορρόφηση των αναθυμιάσεων και ατμών, πρέπει να βρίσκονται ακριβώς πάνω και σε ύψος δυο μέτρων από το πάτωμα, να περικλείουν όλες τις μαγειρικές εστίες, σχάρα, φριτούρες και οι κενοδόχοι τους να βρίσκονται μακριά από τους χώρους εστίασης.

Στο χώρο γύρω από τις μαγειρικές εστίες τοποθετούνται πάσα εργασίας ύψους των 90 εκ. με πολλά ράφια, αυτά είναι από ανοξείδωτο μέταλλο για να μην σκουριάζουν, αποφεύγεται να είναι από μάρμαρο για να μην σπάζουν τα πορσελάνινα. Στο κάτω μέρος αυτών μπορεί να υπάρχουν θερμοθάλαμοι, ανάλογα με τις ανάγκες που εξυπηρετούν.

BAIN MARIE

Είναι επιδαπέδιο μηχάνημα. Τοποθετείται απέναντι από τη μαγειρική εστία και προς το μέρος που γίνεται το service.

Αποτελείται από μια ορθογώνια λεκάνη μικρού βάθους η οποία γεμίζει με νερό από τη βρύση που μπορεί να διαθέτει η ίδια η συσκευή ή να βρίσκεται δίπλα. Στο εσωτερικό του φέρει αντιστάσεις οι οποίες ζεσταίνουν το νερό. Εκεί τοποθετούμε τα σκεύη με τα εδέσματα, ώστε να διατηρούνται ζεστά πριν το service. Στο πάνω μέρος πρέπει να υπάρχει ράφι για την τοποθέτηση των πιατέλων και πιάτων με τα εδέσματα και στο κάτω μέρος θερμοθάλαμος για να διατηρούνται ζεστά τα σκεύη, πιατέλες, σουπιέρες, πιάτα.

ΦΟΥΡΝΟΙ

Οι περισσότερες μαγειρικές εστίες διαθέτουν στο κάτω μέρος θερμαινόμενες πλάκες για ψήσιμο των εδεσμάτων.

Οι φούρνοι που βρίσκονται στο κάτω μέρος των μαγειρικών εστιών και λειτουργούν με πετρέλαιο ή αέριο, δεν ανταποκρίνονται απόλυτα στις σημερινές ανάγκες και οι κυριότεροι λόγοι είναι οι εξής:

1. Δε ζεσταίνουν ομοιόμορφα,
2. Το κόστος λειτουργίας είναι ίδιο είτε μεγάλες ποσότητες έχουμε για παρασκευή είτε μικρές,
3. Τα δυο ή τρία χωρίσματα που διαθέτουν δεν είναι στεγανά και οι αναθυμιάσεις περνάνε από το ένα έδεσμα στο άλλο με δυσάρεστο αποτέλεσμα,
4. Χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση, δε διαθέτουν τζάμια και όσο ανοιγόκλείνουμε το φούρνο έχουμε μεγαλύτερο κόστος λειτουργίας και ακόμα όχι το επιθυμητό αποτέλεσμα για το έδεσμα, δεν καθαρίζονται εύκολα λόγω του είδους των υλικών κατασκευής (δεν είναι λεία).

Σε μια σύγχρονη μεγάλη κουζίνα πρέπει εκτός των παραπάνω φούρνων να υπάρχει και μεγάλος εντοιχισμένος φούρνος σε σημείο της ζεστής κουζίνας τέτοιο, ώστε γύρω του να υπάρχει ευρυχωρία. Δεν πρέπει μάλιστα, να βρίσκεται μακριά από τις μαγειρικές εστίες, διότι αποτελεί συνέχεια της ζεστής κουζίνας. Απέναντι πρέπει να υπάρχει πάσο για την τοποθέτηση των σκευών με τα εδέσματα πριν και μετά την παρασκευή. Πολλοί απ' αυτούς τους φούρνους διαθέτουν τζάμια και έτσι αποφεύγεται το άνοιγμα και κλείσιμό του, το οποίο ως αποτέλεσμα έχει τη σπατάλη ενέργειας και την υποβάθμιση της ποιότητας του εδέσματος.

Στα μαγειρεία η τεχνολογία επέβαλε τους φούρνους με μικροκύματα (microwaves oven). Βασίζονται στην εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων που διεισδύουν απ' ευθείας στο κέντρο της μάζας του τροφίμου με συχνότητα 2450 χιλιοκύκλους ανά δευτερόλεπτο. Τότε θέτουν σε παλμική κίνηση τα μόρια του νερού που υπάρχουν στο τρόφιμο. Με την τριβή δημιουργείται θερμότητα και θερμαίνεται το τρόφιμο.

Είναι μικροί σε διαστάσεις, τοποθετούνται εύκολα, μετακινούνται εύκολα από το ένα τμήμα στο άλλο, έχουν μεγάλη αποδοτικότητα και κρίνονται απαραίτητοι για μικρές ποσότητες σε ελάχιστο χρόνο, αλλά πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για ζέσταμα εδεσμάτων και όχι για μαγείρεμα.

Εκτός από αυτά τα πλεονεκτήματα μπορούν ακόμα να κάνουν απόψυξη τροφίμων και φαγητών, αλλά και πρόψυξη. Μειώνουν το χρόνο παραγωγής. Είναι απλοί στη χρήση τους. Μειώνουν το προσωπικό της κουζίνας, όμως δε δίνουν τη γεύση που δίνει ο κοινός φούρνος. Γνωστό είναι ότι ένα έδεσμα για να πάρει τη σωστή γεύση θα πρέπει η τροποποίησή του να γίνει σταδιακά και μεθοδικά και σε συγκεκριμένη θερμοκρασία.

ΣΧΑΡΑ

Μηχάνημα μόνιμα τοποθετημένο στο χώρο της ζεστής κουζίνας. Ο χώρος γύρω από αυτό ονομάζεται rotisserie και στις μεγάλες κουζίνες μάλιστα, επανδρώνεται με ξεχωριστό προσωπικό, λόγω της ιδιαιτερότητας του ωραρίου λειτουργίας του.

Τοποθετείται δίπλα στις μαγειρικές εστίες (με χώρισμα ένα μεσότοιχο) ή απέναντί τους. Αποτελείται από δύο ή και περισσότερες σχάρες λείου χυτοσιδήρου, οι οποίες όταν είναι ηλεκτρικές ζεσταίνονται με

αντιστάσεις. Το κάτω μέρος αποτελείται από ντουλάπια με εσωτερικά ράφια που τοποθετούνται τα υλικά για την προπαρασκευή, όπως και τα βοηθητικά υλικά (αλάτι, πιπέρι, κ.λ.π.).

Οι γύρω επιφάνειες και οι τοίχοι πρέπει να είναι απαραίτητα επικαλυμμένοι με πλακίδια ανοικτού χρώματος ή ανοξειδωτο μέταλλο για τον εύκολο καθαρισμό τους.

Καλύτερες, είναι οι σχάρες με διπλή σχάρα που βοηθούν στο να χωρίζουμε ακίνδυνα τα κρέατα.

Στη σημερινή μεγάλη κουζίνα δεν ενδείκνυνται οι σχάρες με κάρβουνα λόγω των αναθυμιάσεων κατά το ψήσιμο και του συνεχούς ανεφοδιασμού που χρειάζονται. Έτσι, σιγά - σιγά, αποσύρονται. Ενδείκνυνται μόνο για ανοικτούς χώρους Garden roof, πισίνα, κήπο, κ.λ.π.

ΦΡΙΤΕΖΕΣ

Μηχανήματα μόνιμα εγκατεστημένα στο χώρο της ζεστής κουζίνας αποτελούν συνέχεια της σχάρας, λόγω του ότι από εκεί συμπληρώνονται οι γαρνιτούρες (frite) στις μερίδες.

Τοποθετούνται δίπλα στη σχάρα, στο ίδιο ύψος με τις σχάρες και τις μαγειρικές εστίες ή επιφάνειές τους και είναι κατασκευασμένες από ανοξειδωτο μέταλλο. Διαθέτουν αντιστάσεις οι οποίες θερμαίνονται και ρυθμίζονται.

Αποτελούνται από τουλάχιστον 4 λεκάνες βάθους 30 πόντων περίπου, με ξεχωριστό καλάθι η κάθε μια. Μέσα στις λεκάνες τοποθετούνται λιπαρές ουσίες (π.χ. λάδι) και με τη βοήθεια των καλάθων γίνονται οι παρασκευές. Το κάτω μέρος τους πρέπει να διαθέτει οπωσδήποτε κρουνούς για την αλλαγή των λαδιών και τον καθαρισμό τους. Επίσης πρέπει στο πάτωμα να υπάρχει αποχέτευση ώστε, σε περίπτωση χυσίματος λαδιών να καθαρίζεται εύκολα. Οι τελευταίου τύπου φριτέζες διαθέτουν θερμοστάτη και ρυθμίζονται στις θερμοκρασίες που θέλουμε, ώστε να αποφεύγεται το κάψιμο του λαδιού του, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας. Τα υλικά που τοποθετούνται στις φριτέζες πρέπει να είναι τελείως απαλλαγμένα από νερό προκειμένου για σωστή απόδοση και για χαμηλότερο κόστος παραγωγής.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ : ΕΚΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΩΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΡΙΤΟΥΡΑΣ

Η φριτούρα σαν σκεύος ή μηχανήμα μπορεί να είναι απλή ή σύνθετη. Η συνύπαρξή της μέσα στο χώρο της κουζίνας είναι απαραίτητη και, όταν χρησιμοποιηθεί σωστά, τα αποτελέσματά της είναι καταπληκτικά.

Για να έχουμε όμως τα καταπληκτικά αυτά αποτελέσματα θα πρέπει να εφαρμόσουμε με κάθε δυνατή προσπάθεια ορισμένους πάγιους κανονισμούς.

- Το λάδι ή το λίπος πρέπει να έχει πάντα την ανάλογη θερμοκρασία.
- Η ποιότητα του λαδιού ή του λίπους πρέπει να είναι άριστη.
- Ο χρόνος ψήσιματος των τροφίμων πρέπει να είναι ανάλογος με την παραμονή του προϊόντος μέσα στη φριτούρα.

- Πρέπει να ψήνουμε πάντα μικρές ποσότητες τροφίμων με ικανοποιητικό όγκο λαδιού ή λίπους.
- Ο σχολαστικός καθαρισμός της φριτούρας και το φιλτράρισμα του λαδιού πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά μετά το τέλος της εργασίας.

Η θερμοκρασία: Για να πετύχει κανείς ένα καλό τηγάνισμα, απαραίτητη είναι η σωστή θερμοκρασία. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν δηλ. τα προϊόντα τηγανίζονται σε υψηλή θερμοκρασία, το λίπος αποσυντίθεται λόγω της οξειδωσης που γίνεται πρώτα όταν έλθει σε επαφή με τον αέρα και ύστερα όταν η θερμοκρασία φτάσει έως τους 220° C (ανάλογα με τα τρόφιμα).

Μην ξεχνάτε ποτέ ότι το βούτυρο αποσυντίθεται στους 120-120° C ενώ το ζωικό ή το φυτικό λίπος δεν αντέχει στους 200° C. Έτσι λοιπόν, εκτός από το βούτυρο, η θερμοκρασία για όλα τα άλλα λίπη ή λάδια μπορεί να είναι γύρω στους 180° C. Η θερμοκρασία και ο χρόνος υπολογίζονται από τη στιγμή που το προϊόν εμβαπτίζεται μέσα στο λίπος.

Η εκλογή της φριτούρας: Για να υπάρξουν επιτυχημένες φριτούρες πρέπει να τηρήσουμε όσα αναφέραμε πιο πάνω. Οι κατασκευαστές των υλικών ξέρουν πως πρέπει πάντα να προσφέρουν στο εμπόριο πιο τέλειες φριτούρες.

Η ψυχρή ζώνη, που πιο σωστά ονομάζεται «ζώνη μεταγγίσεως» και που είναι το χαμηλό τμήμα της λεκάνης της φριτούρας, έχει αναμφισβήτητα τεχνικά πλεονεκτήματα. Γενικά, όταν τα τρόφιμα «βαπτίζονται» μέσα στο λάδι ή στο λίπος και στην απαιτούμενη θερμοκρασία, τα μόριά τους βυθίζονται στο βάθος της φριτούρας. Στις παλιές φριτέζες, το στοιχείο που έδινε τη θερμοκρασία ήταν το χαμηλότερο τμήμα της λεκάνης και γρήγορα έκανε κάρβουνο τα μόρια για τα οποία μιλάμε. Οι φριτούρες της καινούργιας γενιάς είναι εξοπλισμένες με τη ζώνη μεταγγίσεως. Στη ζώνη αυτή, χάρη σε μια αλλαγή στην τοποθέτηση του στοιχείου θερμάνσεως η θερμοκρασία της λεκάνης είναι πιο αδύνατη χαμηλά απ' όσο είναι ψηλά. Η διαφορά αυτής της θερμοκρασίας ανάμεσα στο θερμό τμήμα της φριτούρας και στη ζώνη μεταγγίσεως πρέπει να είναι σημαντική ακόμη και όταν μια συσκευή έχει λειτουργήσει πολύ καιρό. Χάρη στη ζώνη μεταγγίσεως τα αποκαΐδια δεν κυκλοφορούν μέσα στη λεκάνη, αλλά πέφτουν σιγά – σιγά χαμηλά. Έτσι το λάδι ή το λίπος μένει καθαρό. Αυτό είναι το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της καινούριας φριτέζας.

ΧΥΤΡΕΣ

Είναι μόνιμα εγκατεστημένες κι αυτές στο χώρο της ζεστής κουζίνας. Τοποθετούνται μακριά από τις εστίες, όσο γίνεται κοντά στο τμήμα λαχανικών, διότι από εκεί ανεφοδιάζονται με υλικά, και σε χώρο τέτοιο ώστε να διευκολύνεται η εκφόρτωση των λαχανικών ή κρεάτων. Απέναντι τους πρέπει να υπάρχει λάντζα και πάσο εργασίας για το στράγγισμα των λαχανικών και τη μετέπειτα προετοιμασία.

Οι κοινές ηλεκτρικές χύτρες για μεγάλες κουζίνες αποτελούνται από ένα κάδο μεγάλης χωρητικότητας, ένα κρουνό στο κάτω μέρος για το άδειασμα και πλύσιμο του κάδου, μια βρύση στο

επάνω μέρος η οποία πρέπει να είναι και ενσωματωμένη στο μηχάνημα για το γέμισμα με το νερό. Οι σύγχρονες διαθέτουν και σύστημα ανατροπής του κάδου καθώς και αυτόματη λειτουργία με κατάλληλη ρύθμιση. Όλες οι συνδέσεις, ηλεκτρικές και υδραυλικές, πρέπει να είναι υπόγειες ώστε να μη δημιουργούνται εμπόδια στο πάτωμα και ιδιαίτερα στο χώρο γύρω από τις χύτρες. Στο σημείο ανατροπής της χύτρας στο πάτωμα επιβάλλεται να υπάρχει αποχέτευση ώστε να μη λερώνεται το πάτωμα όταν αυτή αδειάσει.

Τα πλεονεκτήματα: καθαρίζονται εύκολα - μειώνουν στο ελάχιστο την κόπωση του προσωπικού γιατί είναι πολύ εύχρηστες λόγω των αυτοματισμών που διαθέτουν - έχουν μεγάλες αποδόσεις σε όγκο παραγωγής - άριστα ποιοτικά αποτελέσματα - χαμηλό κόστος λειτουργίας, όταν χρησιμοποιούνται για μεγάλες ποσότητες παραγωγής.

Απαραίτητα για μεγάλης δυναμικότητας μαγειρεία είναι τα **ανατρεπόμενα τηγάνια**. Η μόνη διαφορά με τις χύτρες είναι ότι διαθέτουν επίπεδο πυθμένα, μικρότερο βάθος και χρησιμοποιούνται για τηγάνισμα μεγάλων ποσοτήτων σε μικρό χρόνο. Τα πλεονεκτήματά τους είναι ότι καθαρίζονται εύκολα δεν απαιτείται μεγάλη διαδικασία χειρισμού, μειώνουν τον κίνδυνο από ατυχήματα στο ελάχιστο. Λόγω της κατασκευής τους λειτουργούν σε σταθερή βάση ενώ εξοικονομούν και εργατικά χέρια σε σύγκριση με το τηγάνισμα σε κοινά τηγάνια στις μαγειρικές εστίες.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας τις χύτρες έρχονται να αντικαταστήσουν οι χύτρες σπρωί. Αυτές δίνουν άριστα ποιοτικά αποτελέσματα σε μικρό χρόνο. Δεν ενδείκνυνται όμως για μαγειρεία μεγάλης παραγωγής λόγω κόστους και ευαισθησίας χρησιμοποίησης. Ενδείκνυται όμως για τα μαγειρεία - δορυφόρους.

ΣΑΛΑΜΑΝΔΡΑ

Μηχάνημα μόνιμα τοποθετημένο ή εντοιχισμένο στο χώρο της ζεστής κουζίνας κοντά στο πάσο του service.

Αποτελείται από μια βάση όπου τοποθετούνται τα εδέσματα στην προτελευταία μορφή παρασκευής τους. Το επάνω και κάτω μέρος αποτελείται από ηλεκτρικές αντιστάσεις που θερμαίνονται και έχουν τη δυνατότητα ροδίσματος των εδεσμάτων πριν το service.

Μέχρι πριν μερικά χρόνια τη θέση της σημερινής σαλαμάνδρας κατείχε ο φούρνος. Όμως λόγω των δυσκολιών που παρουσίαζε για το ροδοκοκκίνισμα εδεσμάτων σε μικρό χρόνο, αντικαταστάθηκε με τη σημερινή σαλαμάνδρα. Μπορούμε να πούμε, πως η σαλαμάνδρα τελειοποιεί την ποιότητα ενός εδέσματος CRATINE.

ΦΟΥΡΝΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΑΤΜΟΥ

Ο κυκλοθερμικός φούρνος ο οποίος έχει υποκαταστήσει τον κοινό, έχει με τη σειρά του ξεπεραστεί από το νέο τύπο φούρνου, ο οποίος συνδυάζει ανακυκλοφορία θερμού αέρα και ατμού.

Το μηχανικό του τμήμα περιλαμβάνει:

1. Θερμικά στοιχεία και φυγοκεντρικό ανεμιστήρα ανακυκλοφορίας θερμού αέρα και
2. Γεννήτρια παραγωγής ατμού

Τα τμήματα αυτά μπορούν πλέον να λειτουργήσουν είτε ανεξάρτητα, είτε σε συνδυασμό, είτε διαδοχικά το ένα με το άλλο, ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής του φαγητού.

Συμπερασματικά, ο φούρνος αυτός παρέχει μεγάλη ευελιξία στη χρήση του και μπορεί να υποκαταστήσει αρκετά από τα μηχανήματα που σήμερα χρησιμοποιεί ένα μαγειρείο.

Συνήθως οι φούρνοι αυτοί συνοδεύονται από σειρά αυτοματισμών, που διευκολύνουν τη χρήση τους και την παρακολούθηση του μαγειρέματος όπως:

1. Θερμοστάτη χρόνου προεπιλογής της θερμοκρασίας λειτουργίας.
2. Ενδεχομένως δεύτερο θερμοστάτη με βολβό αιχμηρού σχήματος ο οποίος βυθίζεται στο σώμα του ψητού. Με τον θερμοστάτη αυτό επιλέγουμε τη θερμοκρασία στο κέντρο της μάζας του προϊόντος. Δεδομένου ότι κάθε φαγητό θεωρείται ψημένο, όταν στη μάζα του αναπτυχθεί μια συγκεκριμένη θερμοκρασία διαφορετική για κάθε είδος φαγητού, είναι φανερό, ότι με το θερμοστάτη αυτό επιταχύνονται πολύ ακριβείς συνθήκες ψησίματος γιατί η λειτουργία του φούρνου διακόπτεται ακριβώς όταν επιτευχθεί η προεπιλεγείσα θερμοκρασία.
3. Το αντίστοιχο θερμόμετρο χώρου και μάζας.
4. Διάφορους διακόπτες επιλογής λειτουργιών, προειδοποιητικές λυχνίες κ.λ.π.
5. Τροχήλατο μεταφοράς λεκανών GASTRONOM, το οποίο (συνήθως αφορά τα μεγαλύτερα μεγέθη) ενσωματώνεται σε εσοχή του φούρνου κατά το ψήσιμο χωρίς να απαιτείται μεταφορά και τοποθέτηση κάθε λεκάνης χωριστά.

Τα βασικά πλεονεκτήματα του φούρνου αυτού είναι τα ακόλουθα:

- I. Υγιεινό μαγείρεμα στο οποίο δε χρησιμοποιείται νερό αλλά ατμός. Είναι γνωστό ότι το βράσιμο στον ατμό δεν αφαιρεί τις βιταμίνες και τα άλλα θρεπτικά συστατικά που περιέχει το φαγητό και για το λόγο αυτό το φαγητό είναι πιο εύγευστο. Επίσης, φαγητά όπως τα λαχανικά διατηρούν περισσότερο το φυσικό τους χρώμα με συνέπεια αυτό να τα κάνει πιο επιθυμητά.
- II. Αξιοσημείωτη μείωση της απώλειας βάρους του φαγητού, αφού η υγρασία που χάνεται αναπληρώνεται από τον ατμό. Είναι χαρακτηριστικό ότι το φαγητό δε στεγνώνει.
- III. Οι φούρνοι δέχονται λεκάνες GASTRONOM σε διάφορα μεγέθη και βάθη. Αυτό σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι οσμές από τα διάφορα φαγητά δεν αναμιγνύονται κατά τη λειτουργία τους, επιτρέπει το ταυτόχρονο μαγείρεμα διαφόρων ποσοτήτων ποικιλίας φαγητών.
- IV. Εκτός από όλα τα παραπάνω ο φούρνος είναι απολύτως κατάλληλος για απόψυξη ή αναθέρμανση του φαγητού.

- V. Λόγω της ποικιλίας των συνδυασμών μαγειρέματος που μπορεί να εκτελέσει ενδεχομένως και να αντικαταστήσει ορισμένες άλλες συσκευές του μαγειρείου, ενώ λόγω της αυτοματοποίησής του απαιτεί λιγότερη ανθρώπινη απασχόληση.

ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΨΥΞΗΣ - ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Είναι η ταχεία ψύξη προμαγειρεμένου φαγητού σε χαμηλές θερμοκρασίες κοντά στο μηδέν, η διατήρησή του στη θερμοκρασία αυτή σε ψυγεία ή ψυκτικούς θαλάμους και τέλος η αναθέρμανσή του ή αναγέννησή του πριν το σερβίρισμα. Η φιλοσοφία της διαδικασίας αυτής είναι η ταχεία ψύξη, η οποία είναι απαραίτητη για να μην επιτρέψει την ανάπτυξη βακτηριδίων, ώστε να είναι δυνατή η διατήρηση του φαγητού υπό ψύξη για επαρκές χρονικό διάστημα.

Τα πλεονεκτήματα της διαδικασίας αυτής είναι πολλά:

- I. Αυξάνει τις δυνατότητες παραγωγής ενός συγκεκριμένου μαγειρείου με το δεδομένο προσωπικό κατανέμοντας ομοιόμορφα την παραγωγική του ικανότητα κατά τη διάρκεια όλης της μέρας εργασίας, ετεροχρονίζοντας την παραγωγή ως προς τη ζήτηση.
- II. Συγκεντρώνει την παραγωγή και αποκεντρώνει το σημείο διανομής. Αρκεί να αναφέρουμε ότι μια κεντρική κουζίνα μετά την παρασκευή και διατήρηση των φαγητών στα ψυγεία της είναι σε θέση να τροφοδοτήσει οποιοδήποτε περιφερειακό κέντρο διανομής, που απλώς περιλαμβάνουν τον απαραίτητο εξοπλισμό αναθέρμανσης και διανομής.
- III. Επιτρέπει την μαζική παρασκευή κάθε είδους φαγητών από κοτόπουλα πανέ ως crepe suzette, αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό την ποικιλία των προσφερομένων γευμάτων.
- IV. Λόγω της μαζικής προμήθειας που προϋποθέτει, επιτρέπει τη μείωση του λειτουργικού κόστους της κουζίνας, αλλά και τον πληρέστερο έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων.
- V. Δε διαφοροποιείται από την κλασική κουζίνα (όπως λειτουργεί σήμερα) παρά μόνο ως προς τη διαδικασία που ακολουθείται και την προσθήκη κάποιου αναγκαίου εξοπλισμού. Κατά τα άλλα, χρησιμοποιούμε τις παραδοσιακές μεθόδους παρασκευής, χωρίς να απαιτείται η προσθήκη κανενός είδους συντηρητικού. Ως εκ τούτου, δε χρειάζεται ειδική εκπαίδευση του υπάρχοντος προσωπικού, απλώς ενημέρωσή του στην ακολουθητέα διαδικασία.
- VI. Είναι ιδανικό για συγκρότημα σχολών, ιδρύματα κ.λ.π. χώρους μαζικής αλλά και αποκεντρωμένης διανομής, ενώ επίσης κατά περίπτωση είναι χρήσιμο σε νοσοκομεία, ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.λ.π.

Η ακριβής διαδικασία συνιστάται στην ταχεία ψύξη του παρασκευασμένου φαγητού από τους +70° βαθμούς στους -30° βαθμούς, έτσι ώστε να αποτραπεί η δημιουργία βακτηριδίων (όπως συμβαίνει στη συνήθη αργή ψύξη) και το φαγητό να διατηρήσει την ποιότητά του, τη γεύση του και το χρώμα του. Για τον σκοπό αυτό ο απαιτούμενος εξοπλισμός περιλαμβάνει ένα ψυγείο ταχείας ψύξης, τα απαραίτητα

ψυγεία ή ψυκτικούς θαλάμους συντήρησης και συνήθως φούρνο ή φούρνους ανακυκλοφορίας ή μικροκυμάτων για την αναθέρμανση μεγάλης ή μικρής ποσότητας φαγητού.

Οι αρχές της ταχείας ψύξης, όπως αναφέρονται στις κατευθυντήριες οδηγίες για τα προμαγειρεμένα φαγητά και διατηρημένα από ψύξη φαγητά που έχουν εκδοθεί από το Υπουργείο Προνοίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων της Αγγλίας, είναι οι ακόλουθες :

- Η διαδικασία ψύξης πρέπει να αρχίζει το συντομότερο δυνατό μετά την ολοκλήρωση του μαγειρέματος και της μεριδοποίησης και σε οποιαδήποτε περίπτωση σε χρόνο όχι μεγαλύτερο των 30 λεπτών αφότου το φαγητό βγει από τη μαγειρική συσκευή.
- Το φαγητό πρέπει να ψυχθεί μέσα σε χρόνο το πολύ 1,5 ώρας. Οι περισσότεροι παθογόνοι οργανισμοί δεν αναπτύσσονται κάτω από τους -7° βαθμούς. Θερμοκρασία κατώτερη των -3° βαθμών απαιτείται για να επιβραδύνει την ανάπτυξη οργανισμών που επιφέρουν την αλλοίωση του φαγητού και να επιμηκύνει το χρόνο συντήρησης. Παρ' όλα αυτά, η ανάπτυξη οργανισμών αλλοίωσης ούτως ή άλλως πραγματοποιείται με αργό ρυθμό σ' αυτές τις θερμοκρασίες και για το λόγο αυτό ο χρόνος διατήρησης δεν μπορεί να υπερβεί τις 5 ημέρες. Η ταχύτητα ψύξης μιας τροφής επηρεάζεται επίσης από τα ακόλουθα:
 - I. Το μέγεθος του δοχείου, το σχήμα, το βάρος και το υλικό κατασκευής
 - II. Την πυκνότητα του φαγητού και την περιεκτικότητά του σε υγρασία.
 - III. Τη θερμοχωρητικότητα του φαγητού.
 - IV. Τη θερμική αγωγιμότητα του φαγητού.
 - V. Τη θερμοκρασία εισόδου του φαγητού στο ψυγείο ταχείας ψύξης.
 - VI. Το κατά πόσο το δοχείο συνοδεύεται από κάλυμα, οπότε ο χρόνος ταχείας ψύξης επιμηκύνεται κατά 10% ή και περισσότερο.
- Μετά από όλα αυτά το φαγητό πρέπει να διατηρηθεί σε μια θερμοκρασία από 0 βαθμούς ως -3° βαθμούς σε ψυχμένους χώρους που θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για το σκοπό αυτό.

ΑΠΟΣΚΛΗΡΥΝΤΗΣ

Ο αποσκληρυντής αποτελείται από κυλινδρικό δοχείο, το οποίο περιέχει ζεόλιθο (υλικό το οποίο έχει την ιδιότητα να προκαλεί ανταλλαγή ιόντων) τοποθετημένο πάνω από ένα στρώμα χαλίκιων κι από ένα μικρότερο δοχείο που περιέχει άλμη.

Όταν το σκληρό νερό έλθει σε επαφή με το ζεόλιθο του νατρίου, τότε το ασβέστιο, το μαγνήσιο και μερικά άλλα κατιόντα (όπως ο σίδηρος) πηγαίνουν στο ζεόλιθο, ο οποίος σε αντάλλαγμα δίνει τα κατιόντα του νατρίου και επομένως εξέρχεται μαλακό νερό.

Μετά από την επεξεργασία ορισμένης ποσότητας νερού στο ζεόλιθο επέρχεται κορεσμός, και για αυτό πρέπει να καθαρίζεται και να λαμβάνει νέο νάτριο. Η λειτουργία αυτή είναι αντίστροφη της προηγούμενης και ονομάζεται **αναγέννηση**. Διάρκει περίπου μια ώρα και γίνεται αυτόματα με τη βοήθεια

βαλβίδας και άλλων οργάνων του αποσκληρυντή. Γίνεται σε δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο της αναγέννησης είναι το πλύσιμο με νερό, το οποίο διοχετεύεται από κάτω προς τα πάνω. Στη συνέχεια, στο δεύτερο στάδιο, διοχετεύεται το διάλυμα του άλατος, το οποίο αποσπά από το ζεόλιθο το ασβέστιο και το μαγνήσιο και του δίνει σε αντάλλαγμα νάτριο και έτσι επαναφέρει το ζεόλιθο στην αρχική του κατάσταση.

ΕΙΔΗ ΨΥΓΕΙΩΝ

Τα ψυγεία διακρίνονται σε ψυγεία τύπου **ερμαρίου** και σε **κτιστά ψυγεία**.

Τα ψυγεία **τύπου ερμαρίου** περιλαμβάνουν όλα τα τμήματα του ψυγείου μέσα σε ένα μεταλλικό περίβλημα και χρησιμοποιούνται για μικρές θερμοκρασίες ψύξεως (ψυγεία συντηρήσεως).

Τα **κτιστά ψυγεία** είναι ανεξάρτητα συγκροτήματα, μπορούν να μεταφερθούν ή και να κατασκευαστούν μόνιμα στα ξενοδοχεία. Λειτουργούν ως θάλαμοι καταψύξεως (-20° C) και ως θάλαμοι συντηρήσεως τροφίμων.

Οι θάλαμοι αυτοί κατασκευάζονται από πλινθοδομή ή από μπετόν και μονώνονται εσωτερικά με φελλό πάχους 10 έως 30 εκατοστά. Ο συμπιεστής, ο εκτονωτής και ο συμπυκνωτής τοποθετούνται εκτός του ψυκτικού θαλάμου.

Επειδή τα μηχανήματα αυτά θορυβούν κατά τη λειτουργία τους, ο κατασκευαστής μεριμνά για την ηχομόνωσή τους ή για την απομάκρυνσή τους σε θέση τέτοια που να μην ενοχλούν τους πελάτες.

Οι πόρτες των ψυγείων είναι μεταλλικές με εσωτερική μόνωση, εφαρμόζουν στεγανά στα στοιχεία των ψυγείων και πρέπει να παραμένουν κλειστές για την αποφυγή άσκοπτης απώλειας ψυκτικού φορτίου.

Θερμοκρασία

°F °C

0 -18

5 -15

10 -12

15 -9,4

20 -7

25 -4

30 -1

Χρόνος διατηρήσεως

1 έτος

5 μήνες

2 μήνες

1 μήνας

2 εβδομάδες

1 εβδομάδα

1 εβδομάδα

3 ημέρες

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ GARDE - MANGER

Η κρύα κουζίνα GARDE - MANGER πρέπει να είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη ζεστή κουζίνα και βρίσκεται σε άμεση επαφή με τη δίοδο των τραπεζοκόμων. Οι εργασίες που γίνονται εδώ μπορούν να χωριστούν σε τέσσερα τμήματα:

1. Τμήμα κρεάτων
2. Τμήμα ετοιμασίας ψαριών

3. Τμήμα παρασκευής ορεκτικών και καναπέ
4. Τμήμα προετοιμασίας και γαρνιρίσματος των κρύων πιάτων, πατέ, γαλατίνες κ.λ.π.

Για το τμήμα κρεάτων:

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Ψυγείο συντηρήσεως κρεάτων 1° C - 2° C
2. Θάλαμος καταψύξεως 15° C - 25o C κάτω του μηδενός.
3. Ψυγεία ημέρας για την συντήρηση των κρεάτων 1° C - 2° C
4. Τράπεζα ξύλινη (κούτσουρα) για την κοπή των κρεάτων
5. Μηχανή κοπής κρεάτων (κιμά)
6. Μηχανή κοπής οστών
7. Μηχανή κοπής αλλαντικών
8. Μηχανή παραγωγής πάγου
9. Ζυγαριές διάφορες

ΣΚΕΥΗ

1. Τράπεζα με μαρμάρινη επιφάνεια
2. Λεκάνες όλων των μεγεθών
3. Γάντζοι και στηρίγματα ανοξειδωτα
4. Ταψιά διάφορα ανοξειδωτα
5. Μπατ
6. Μαχαιρία όλων των μεγεθών για τον τεμαχισμό των κρεάτων
7. Ανοξειδωτες επιφάνειες για την τοποθέτηση διαφόρων υλικών

Για το τμήμα ψαριών:

1. Θάλαμος συντηρήσεως ψαριών 0° C - 2° C
2. Θάλαμος ή ψυγείο καταψύξεως -20° C
3. Τράπεζα ξύλινη για τον τεμαχισμό των ψαριών
4. Τραπεζία μαρμάρινα ή μεταλλικά για την εργασία

ΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

1. Λεκάνες διάφορες
2. Ταψιά διάφορα ανοξειδωτα - ψαριέρες
3. Μαχαιρία όλων των μεγεθών για τον τεμαχισμό των ψαριών

Για το τμήμα ορεκτικών και καναπέ:

1. Ανοξείδωτα τραπέζια με συρτάρια
2. Ψυγεία για την τοποθέτηση των σαλατών, αλλαντικών και γενικά των ορεκτικών
3. Ράφια για τα ταψιά (τροχήλατες βάσεις)
4. Κινητή εταζέρα για την τοποθέτηση πιάτων ή άλλων
5. Λεκάνη διαφόρων μεγεθών
6. Σανίδες κοπής
7. Φρυγανιέρα
8. Καθρέπτες διαφόρων μεγεθών και σχεδίων
9. Ραφιέρες διαφόρων μεγεθών

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Ψυγεία διάφορα για τη διατήρηση των γλυκισμάτων
2. Ψύκτες για τη διατήρηση των παγωτών
3. Φούρνοι με πολλά διαμερίσματα
4. Τραπέζια μαρμάρια
5. Ντουλάπια για τα διάφορα είδη ξηρών τροφίμων ζαχαροπλαστικής (ζάχαρη, αλεύρι κ.α.)
6. Ειδικά δοχεία για άλλα εμπορεύματα
7. Μίξερ πολλαπλής χρήσεως
8. Ζυγαριές διάφορες
9. Εταζέρες για τις φόρμες όλων των σχημάτων (π.χ. κέικ)
10. Ανοξείδωτες λεκάνες (μπασίνες)
11. Λαμαρίνες διαφόρων μεγεθών για το φούρνο
12. Συγκρότημα τροχήλατων λαμαρινών για το φούρνο
13. Κουπάτ διάφορα
14. Κύλινδροι για ζύμες
15. Πινέλα διάφορα
16. Σπάτουλες διαφόρων μεγεθών
17. Σινοιά διάφορα
18. Ταψιά διάφορα
19. Σερβίτσια (πιατέλες κομποστιέρες κ.λ.π.)
20. Βάσεις διάφορες για τούρτες
21. Μηχανές για το ανακάτεμα και άνοιγμα της ζύμης (σφολιατομηχανή)
22. Μηχανή - συγκρότημα παγωτού
23. Κορνέ και σακούλες διαφόρων μεγεθών
24. Σχάρες γκλασαρίσματος

Η παρασκευή παγωτού υπόκειται σε αυστηρούς κανόνες υγιεινής. Είναι απαραίτητο να παρασκευασθούν σ' ένα χώρο ανεξάρτητο και τα ανοίγματα πρέπει να έχουν κουνουπιέρες και η καθαριότητα να γίνεται με ειδικό απορρυπαντικό.

Για το τμήμα προετοιμασίας και γαρνιρίσματος κρύων πιάτων:

1. Τράπεζα με μαρμάρινη ή μεταλλική επιφάνεια
2. Λεκάνες διαφόρων μεγεθών ανοξειδωτες
3. Μηχανή κοπής κρέατος
4. Φόρμες ανοξειδωτες
5. Σχάρες ζελαρίσματος
6. Τερίνες
7. Σίτες
8. Κινητή εταζέρα για την τοποθέτηση των πιάτων ή δίσκων ή άλλων προετοιμασμένων εδεσμάτων

3.3.2 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ - ΜΠΟΥΦΕ & Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ

Το κυλικείο είναι κύριος χώρος της κουζίνας αλλά εργάζεται - κατά κάποιον τρόπο - ανεξάρτητα απ' αυτήν. Ως χώρος βρίσκεται παράπλευρως της ζεστής κουζίνας με πρόσοψη προς το «οφίς». Είναι το τμήμα που κύρια αποστολή του έχει την παρασκευή και το service του πρωινού ροφήματος και όλων των ειδών που σερβίρονται σ' αυτό π.χ. κάθε παρασκευή αυγών, αλλαντικών κ.λ.π.

Επίσης συμβάλλει σε μεγάλο ποσοστό στη διεκπεραίωση του μενού. Σε ξενοδοχεία μάλιστα που δεν υπάρχει οργανωμένη κρύα κουζίνα, το κυλικείο - μπουφές ασχολείται και με παρασκευές σαλατών (απλών και σύνθετων), σερβίρει ποτά, αναψυκτικά, γλυκά, παγωτά και φρούτα. Υπάρχουν και στο χώρο του μπουφέ υδραυλικές εγκαταστάσεις, αποχετευτικά συστήματα, φωτισμός και φυσικός και τεχνητός.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Μηχανή παρασκευής καφέ και αφεψημάτων
2. Φρυγανιέρα για μεγάλη παραγωγή 400/H
3. Τραπεζία και πάσα μαρμάρινα
4. Μηχανή κοπής αλλαντικών
5. Μηχανή παρασκευής χυμών (αποχυμωτής)
6. Μηχανή συντηρήσεως χυμών
7. Ψυγεία διάφορα επαρκή για τη συντήρηση των διαφόρων τροφίμων
8. Ξύλα κοπής
9. Μαχαιρία διαφόρων μεγεθών
10. Μαγειρική εστία
11. Διάφορα σκεύη για την παρασκευή και το service των αυγών

12. Πρέσα λεμονιού
13. Σερβίτσια πρωινού ροφήματος (τσαγιέρες, γαλατιέρες κ.λ.π.)
14. Ράφια διάφορα
15. Ντουλάπια διάφορα
16. Σκευοθήκες για την τοποθέτηση των σκευών

3.3.3 Η ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΕΙΟΥ - ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΗΜΕΡΑΣ

Η αποθήκη ημέρας - Οικονομείο είναι ένας χώρος πολύ χρήσιμος και απαραίτητος στο μαγειρείο. Αντικαθιστά πολλές φορές το παντοπωλείο και βρίσκεται κοντά στο χώρο της κουζίνας. Το δάπεδό του είναι συνήθως από μωσαϊκό και οι τοίχοι επικαλυμμένοι με πλακίδια λευκού χρώματος.

Υπάρχουν μέσα στο χώρο αυτό ράφια ανοξείδωτα τοποθετημένα σε σειρές, πάνω στα οποία πρέπει να βρίσκονται ταξινομημένα τα διάφορα τυποποιημένα προϊόντα, ώστε να αερίζονται καλά.

Στο γεγονός αυτό πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη σημασία, διότι αν τα τρόφιμα δεν αερίζονται καλά ή η αποθήκη δεν είναι ψυχρή, τότε είναι σχεδόν βέβαιο ότι τα προϊόντα που παραμένουν επί μακρόν θα είναι ακατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν. Σ' ένα τέτοιο περιβάλλον παρατηρείται σκουριά στις κονσέρβες και αλλοίωση των ζυμαρικών, των αφυδατωμένων λαχανικών και των χημικών προϊόντων.

Ο αερισμός και σχετική υγρασία του χώρου είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για τη σωστή φύλαξη των εμπορευμάτων. Μέσα σε μια αποθήκη ημέρας καλό είναι να υπάρχουν ειδικά τελάρα («Κουμιά») με συρτάρια για την τοποθέτηση αλεύρων, ζάχαρης και άλλων παρεμφερών.

Ένα ψυγείο πέντε θυρών θερμοκρασία 3° C - 6° C για την τοποθέτηση αυγών, γάλακτος, βουτύρου και τυριών θεωρείται απαραίτητο. Οι προμήθειες για την αποθήκη ημέρας γίνονται από την κεντρική αποθήκη βάσει του τριπλότυπου εντύπου (αίτηση) υπογεγραμμένου πάντα από τον σεφ.

Η τοποθέτηση των εμπορευμάτων πρέπει να γίνεται ορθολογικά και με προσοχή, αντικαθιστώντας τα παλιά εμπορεύματα με νέα. Το ψυγείο της ημέρας, πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την κυρίως κουζίνα. Τοποθετείται, μάλιστα, συνήθως μεταξύ ζεστής και κρύας κουζίνας κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξυπηρετούνται και τα δύο τμήματα.

Το ψυγείο ημέρας είναι ένας θάλαμος ψυγείου με θερμοκρασία +3ο C έως -5° C εντός του οποίου υπάρχουν σχάρες και ράφια πάνω στα οποία τοποθετούνται τα προϊόντα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από την προηγούμενη για την επόμενη ημέρα. Αυτό το ψυγείο ημέρας δεν έχει καμιά σχέση με την τοποθέτηση και διαφύλαξη των υπολοίπων μενού ή των άλλων φαγητών που δεν καταναλώθηκαν.

Τέλος, η αποθήκη και τα ψυγεία ημέρας πρέπει να πληρούν όλους τους όρους υγιεινής και φυλάξεως εμπορευμάτων.

3.3.4 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟΥ ΚΑΙ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ

Το εργαστήριο ζαχαροπλαστικής είναι ένα τμήμα της κυρίως κουζίνας όταν πρόκειται για ζαχαροπλαστείο που λειτουργεί σε ξενοδοχείο. Βρίσκεται συνήθως στο ίδιο επίπεδο με το χώρο κουζίνας και σε τέτοιο σημείο ώστε να μην παρεμποδίζει το έργο της, αλλά ταυτόχρονα να εξυπηρετεί τις ανάγκες της επιχειρήσεως στο είδος του.

Το ζαχαροπλαστείο είναι το τμήμα που παρασκευάζει όλα τα γλυκά παρασκευάσματα, κρύα και ζεστά, καθώς και όλα τα βουτήματα για το πρωινό ρόφημα. Σε συνεργασία με την κουζίνα μπορεί ακόμα να παρασκευάσει διάφορες πίτες, vol-au-vent κ.λ.π.

Οι υδρατμοί, τα καυσαέρια και τα ευοσμαέρια επηρεάζουν τη ζαχαροπλαστική, γι' αυτό επιβάλλεται το ζαχαροπλαστείο να είναι χωρισμένο από τα άλλα τμήματα, που από τη φύση τους αναδίδουν οσμές δυσάρεστες.

Το δάπεδό του είναι συνήθως από μωσαϊκό ή άλλο αδιαπτότιστο υλικό. Οι τοίχοι πρέπει να είναι επικαλυμμένοι με πλακίδια λευκού χρώματος. Πρέπει να έχει άριστο αποχετευτικό σύστημα, υδραυλικές εγκαταστάσεις, λάντζες, φωτισμό και φυσικό αέριο.

3.3.5 ΧΩΡΟΣ ΠΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΣΚΕΥΩΝ ΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Ο χώρος αυτός είναι το βοηθητικό τμήμα της κυρίως κουζίνας που ασχολείται με τον καθαρισμό των «χοντρών» σκευών. Η εργασία εδώ είναι αρκετά υπεύθυνη, γι' αυτό το προσωπικό που χρειάζεται στο χώρο πλύσεως των σκευών θα πρέπει να είναι αρκετά ευσυνείδητο και να ελέγχει τον χώρο από απόψεως καθαριότητας, απολυμάνσεως, στιλβώσεως και διευθέτησης των σκευών και των μηχανημάτων.

Το τμήμα πλύσεως σκευών είναι ένας χώρος ευρισκόμενος μακριά από τον χώρο της κουζίνας, αλλά που επικοινωνεί με αυτήν. Το δάπεδο είναι από μωσαϊκό συνήθως ή άλλο αδιαπτότιστο υλικό και οι τοίχοι είναι επικαλυμμένοι με πλακίδια λευκού χρώματος. Υπάρχουν δυο μεγάλες λάντζες από τις οποίες η μία έχει σκουπιδοφάγο. Απαιτούνται ακόμα, άριστο αποχετευτικό σύστημα με λιποσυλλέκτες, φωτισμός και αερισμός.

Στο χώρο πρέπει να υπάρχουν:

1. Δύο μεγάλες λάντζες
2. Υδραυλικές εγκαταστάσεις θερμού και ψυχρού αέρα.
3. Μηχανή πλύσεως σκευών, χυτοπλυντήριο
4. Στιλβωτική μηχανή (για γυάλισμα)
5. Ντουλάπες
6. Τραπέζια μαρμάρινα ή από ανοξειδωτη επιφάνεια
7. Σκευοθήκες για την ταξινόμηση σκευών

8. Συρτάρια
9. Τέσσερα τουλάχιστον τρόλεϊ για τη μεταφορά των σκευών
10. Ράφια διαφόρων μεγεθών

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο εφοδιασμός των διαφόρων τμημάτων μέσα στο καλώς οργανωμένο ξενοδοχείο γίνεται ως εξής:

- Ο καλός τμηματάρχης, αφού ενημερωθεί για τη διεκπεραίωση του μενού, πηγαίνει στο χώρο πλύσεως σκευών και προμηθεύεται όλα τα σκεύη και εργαλεία που είναι απαραίτητα για την εργασία του. Αφού τα μεταφέρει με το τρόλεϊ στο τμήμα του, τα τοποθετεί στα εκεί βρισκόμενα ράφια και αφήνει το τρόλεϊ στον ειδικό χώρο. Εκεί πάνω θα τοποθετούν στο εξής τα ακάθαρτα σκεύη.
- Το προσωπικό του χώρου πλύσεως των σκευών είναι υποχρεωμένο σε τακτά χρονικά διαστήματα να μπαίνει στην κουζίνα σύροντας ένα άδειο και καθαρό τρόλεϊ, το οποίο αφήνει στην ειδική υπάρχουσα θέση και αποσύρει το προηγούμενο με τα ακάθαρτα σκεύη.

Ο ΧΩΡΟΣ ΠΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΣΚΕΥΩΝ ΤΟΥ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ

Ο χώρος αυτός πρέπει να βρίσκεται μεταξύ του εστιατορίου και της κουζίνας, να επικοινωνεί και με τα δύο τμήματα και να βρίσκεται στην δίοδο των τραπεζοκόμων για να διευκολύνεται η πορεία των επιστροφών. Επιστροφές ονομάζουμε όλα όσα σερβιρίστηκαν στην τραπεζαρία ή στους ορόφους και επέστρεψαν στον χώρο της κυρίως κουζίνας.

Ο όρος δηλώνει συγχρόνως τα υπόλοιπα των φαγητών (στις πιατέλες), που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, καθώς και όλα τα υπόλοιπα που προορίζονται για τα απορρίμματα. Επίσης δηλώνει όλα τα πιατικά, πορσελάνες, ποτήρια, μαχαιροπήρουνα κ.λ.π. που πρέπει να πλυθούν για να επανέλθουν στην κυκλοφορία. Για να γίνουν αυτές οι εργασίες προβλέπεται κοντά στην κυρίως κουζίνα ο ακόλουθος χώρος. Ο χώρος πλύσεως των συσκευών πρέπει να είναι –όπως αναφέραμε- μεταξύ των δύο τμημάτων σε σημείο ώστε να μην παρεμποδίζεται η εργασία στην κουζίνα και να εξυπηρετείται καλύτερα και απόλυτα το εστιατόριο χωρίς επίσης να ενοχλούνται οι πελάτες από τους πιθανούς θορύβους.

Το δάπεδο και αυτού του χώρου είναι από μωσαϊκό συνήθως ή από άλλο αδιαπέραστο υλικό. Οι τοίχοι πρέπει να είναι επικαλυμμένοι με πλακίδια λευκού χρώματος. Πρέπει να υπάρχει καλός αερισμός, φωτισμός και σύγχρονος εξοπλισμός.

Η πρόσοψη του χώρου πρέπει να είναι ανοικτή και να διαχωρίζεται από το «οφίς» με μεγάλα πιάσα καταλλήλως διευθετημένα, όπου και να τοποθετούνται τα διάφορα σκεύη – πιατικά. Στο ένα άκρο αυτού του πιάσου πρέπει να υπάρχει μια οπή, κάτω από την οποία τοποθετείται ένας κάδος για απορρίμματα, στο άκρο δε του πιάσου, καλό είναι να υπάρχει μια βούρτσα (ηλεκτρική ή όχι) για τον καθαρισμό των πιατικών.

Στο χώρο πλύσεως των συσκευών του εστιατορίου πρέπει να υπάρχουν:

1. Μια μηχανή πλύσεως πιατικών. Τοποθετείται συνήθως στο μέσο του χώρου και κατά μήκος.
2. Ράφια διαφόρων μεγεθών.
3. Σκευοθήκες (εκατέρωθεν του πλυντηρίου)
4. Μηχανή πλύσεως ποτηριών
5. Μηχανή πλύσεως και γυαλιστικό σπινθώσεως ασημικών
6. Δύο τουλάχιστον λάμπες που η μια να φέρει σκουπιδοφάγο
7. Υδραυλικές εγκαταστάσεις ψυχρού και θερμού νερού
8. Άριστο δίκτυο αποχέτευσης
9. Αναγκαίος είναι επίσης ένας θάλαμος ψυγείου διπλής εισόδου για την τοποθέτηση των απορριμμάτων.
10. Σκευοθήκες μετά συρόμενων θυρών από υαλοπίνακα για την τοποθέτηση των ποτηριών, σερβίσιων κ.λ.π.
11. Ντουλάπες για την τοποθέτηση ασημικών
12. Θερμοτράπεζα (διατηρεί τα πιάτα και τα φαγητά ζεστά)

Η διακίνηση των πιατικών από το ζέσταμα μέχρι το στέγνωμά τους μπορεί πολύ εύκολα να προκαλέσει σπατάλες ενέργειας. Κάθε εγκατάσταση πλύσεως πιατικών πρέπει να είναι κατάλληλη για την ποσότητα και τον τύπο των πιατικών που χρησιμοποιούνται. Οι ανάγκες σε αποδοτικότητα του μηχανήματος και συνεπώς η κατανάλωση ενέργειας, μπορούν να μειωθούν αν δεν υπάρχει η απαίτηση το πλύσιμο των πιατικών να συμβαδίζει με την ροή των πελατών.

Είναι επίσης σπουδαίο να εκμεταλλευόμαστε εξ' ολοκλήρου την απόδοση της μηχανής. Τελικά, η ίδια ποσότητα ενέργειας καταναλώνεται και όταν η μηχανή εργάζεται μισογεμάτη.

Οι σωστές θερμοκρασίες για το πλύσιμο των πιάτων είναι:

- Πρόπλυση στους 35° C
- Χημικό πλύσιμο (απορρυπαντικό) στους 60° C έως 70° C
- Ξέβγαλμα στους 67° C έως 75° C
- Τελικό ξέβγαλμα στους 80° C - 90° C

Ένα στεγνωτικό υλικό στο τελικό ξέβγαλμα βοηθά το νερό να στραγγίσει πιο εύκολα. Ο ξηρός ατμοσφαιρικός αέρας του χώρου βοηθά στο στέγνωμα.

Πρέπει επίσης να γνωρίζουμε ότι θα ήταν σκόπιμο:

- Να γεμίζουμε τα καλάθια ή την ταινία εντελώς. Έτσι έχουμε μικρότερη κατανάλωση ενέργειας.
- Να τοποθετούμε σωστά τα είδη στο καλάθι ή την ταινία για να έχουμε καλό αποτέλεσμα.
- Ποτέ να μη βάζουμε μόνο ένα καλάθι στο θάλαμο της μηχανής. Σπαταλάμε έτσι ζεστό νερό και ενέργεια.

- Να ελέγχουμε την ταχύτητα. Πολύ μικρότερη ταχύτητα σημαίνει μεγάλη κατανάλωση ζεστού νερού άσκοπα.
- Να χρησιμοποιούμε ένα στεγνωτικό υλικό. Μείωση του χρόνου στεγνώματος ισούται με μειωμένη κατανάλωση ενέργειας.
- Να ελέγχουμε τη θερμοκρασία του νερού και το θερμόμετρο στα διάφορα τμήματα της μηχανής.
- Να καθαρίζουμε τους αρμούς (ράγες) πλύσεως, τις βαλβίδες, τους καπνιστήρες και τον κάδο της μηχανής καθημερινά. Μια βρώμικη μηχανή ποτέ δεν βγάζει καθαρά πιάτα.
- Να αφαιρούμε τα άλατα από τη μηχανή για να έχει καλύτερα αποτελέσματα και να χρησιμοποιούμε αποσκληρυντικά νερού όπου χρειάζεται.
- Να ελέγχουμε την κατανάλωση νερού στα διάφορα τμήματα. Μεγάλη κατανάλωση νερού σημαίνει σπατάλη ενέργειας.

3.4 ΤΑ ΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Για να παρασκευάσουμε οποιοδήποτε φαγητό, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε κάποιο σκεύος μέσα στο οποίο θα το μαγειρέψουμε. Επειδή λοιπόν τα σκεύη έχουν πρωτεύοντα ρόλο στο ψήσιμο και στην συντήρηση των τροφίμων, θα πρέπει να πληρούν ορισμένους όρους όσον αφορά τη σύνθεση της ύλης που το αποτελεί.

3.4.1 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Τα υλικά κατασκευής των διάφορων σκευών είναι συνάρτηση του τι είδους εστία θερμάνσεως χρησιμοποιούμε.

Για παράδειγμα, παλαιότερα που δεν υπήρχαν στοιχεία πετρελαίου, υγραερίου ή ηλεκτρικά, λειτουργούσαν με κάρβουνα (κοκ) ή ξύλα. Οι μάγειροι τότε χρησιμοποιούσαν **πήλινα σκεύη** για το μαγείρεμα πάνω στη φωτιά και για τους φούρνους ταψιά από σίδηρο ή τσίγκο.

Αργότερα αυτά τα σκεύη αντικαταστάθηκαν με τα **ορειχάλκινα** τα οποία ήσαν επιγαλβανωμένα ή μη (Ρωσικού τύπου) και που ήταν κατάλληλα για τα υπάρχοντα τότε στοιχεία θέρμανσης. Ήταν σκεύη βαριά και μεγαλοπρεπή, όμως αποδείχθηκαν σιγά σιγά ακατάλληλα διότι δεν πληρούσαν τους όρους υγιεινής. Έπρεπε κάθε λίγο να επιγαλβανώνονται, διότι αν ο χαλκός ερχόταν σε άμεση επαφή με το φαγητό, τότε αυτό μολύνονταν, με αποτέλεσμα να επιφέρει πεπτικές διαταραχές που πολλές φορές ήταν μοιραίες.

Με το χρόνο τα χάλκινα σκεύη αντικαταστάθηκαν με τα **σκεύη από κράμα αλουμινίου** και αυτά αργότερα αντικατέστησαν με **σκεύη από κράμα σφυρηλατημένου αλουμινίου**. Αυτά τα σκεύη είναι τα πιο κατάλληλα για τις εστίες πετρελαίου και υγραερίου.

Για τις ηλεκτρικές εστίες έχουμε διαφορετικά **σκεύη**, τα οποία κατασκευάζονται από ειδικό **ανοξείδωτο μέταλλο** πολύ ευαίσθητο στη θερμοκρασία.

Αυτά τα σκεύη έχουν τα εξής πλεονεκτήματα:

1. Το φαγητό ετοιμάζεται φυσιολογικά σε μικρό χρονικό διάστημα, διότι ο ειδικός πυθμένας του σκεύους εφάπτεται τέλεια στην επιφάνεια της εστίας απορροφώντας όλη την θερμική ενέργεια.
2. Τα φαγητά δεν κολλούν στον πυθμένα του σκεύους παρά μόνο όταν απορροφούν τελείως τα υγρά τους.

Διαστάσεις:

Το μέγεθος των σκευών είναι ανάλογα των στοιχείων θερμάνσεως και του χώρου φυλάξεως & συντηρήσεως των τροφίμων, καθώς επίσης και του μεγέθους της επιχειρήσεως.

Επιλογή των σκευών:

Σήμερα η τεχνολογία έχει προχωρήσει αρκετά στο θέμα των σκευών μαγειρείου με αποτέλεσμα να έχουμε σκεύη που να ανταποκρίνονται τέλεια στις απαιτήσεις μας, να πληρούν στο έπακρο τους όρους υγιεινής αλλά και να είναι κατάλληλα για όλους σχεδόν τους τύπους μαγειρικών μηχανημάτων π.χ. πυρέξ, πυροφλάμ, τεφάλ, κ.λ.π.

Ανεξάρτητα όμως με τα παραπάνω, τα σκεύη είναι συνάρτηση του είδους της εστίας θερμάνσεως.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΤΟΙΧΩΝ ΤΩΝ ΜΑΓΕΙΡΕΙΩΝ

ΔΑΠΕΔΑ

Τα δάπεδα του μαγειρείου πρέπει να πληρούν ορισμένους όρους για να καλύπτονται υγειονομικώς, οι από τους προβλεπόμενους κανονισμούς (αρ. 59 παρ. 2) όροι:

«Το δάπεδο θα είναι από αδιαπτόιστο υλικό και λείο δαπέδου από μωσαϊκά ή πλακίδια, γιατί αλλιώς το μπετόν (τύπου σαγρέ) επιτρέπει τη στάση νερού».

Σήμερα συναντά κανείς το δάπεδο ενός μαγειρείου στις εξής μορφές:

ΔΑΠΕΔΟ ΑΠΟ ΜΠΕΤΟΝ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΕΝΟ ΜΕ ΜΩΣΑΪΚΟ
ΔΑΠΕΔΟ ΑΠΟ ΜΠΕΤΟΝ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΕΝΟ ΜΕ ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ
ΔΑΠΕΔΟ ΑΠΟ ΜΠΕΤΟΝ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΕΝΟ ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΑ Ή ΜΑΡΜΑΡΙΝΕΣ
ΔΑΠΕΔΟ ΑΠΟ ΜΠΕΤΟΝ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΕΝΟ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

Εάν υπάρχουν αποχετεύσεις θα πρέπει τα στόμια να επικαλύπτονται με ειδικό πώμα ώστε να μην επιτρέπουν την έξοδο τυχόν δυσοσμίων.

ΤΟΙΧΟΙ

Οι τοίχοι των μαγειρείων και των ζαχαροπλαστείων είναι καλυμμένοι με πλακίδια συνήθως λευκού χρώματος. Εάν είναι ελαιοχρωματισμένοι πρέπει να τηρούνται καθαροί, εάν είναι ασβεστωμένοι πρέπει να ασβεστώνονται μια φορά το χρόνο ή και συντομότερα.

Ταπετσαρίες στους τοίχους της κουζίνας ή ξύλινες επικαλύψεις δεν συνιστώνται, διότι οι ύλες αυτές είναι ευαίσθητες στις θερμοκρασίες.

3.4.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΑΓΕΙΡΕΙΟΥ

Το μαγειρείο πρέπει να τηρεί ορισμένους όρους υγιεινής, αυτοί είναι:

- Φωτισμός (όσο το δυνατόν) φυσικός
- Αερισμός (όσο το δυνατόν) φυσικός
- Ύδρευση
- Αποχέτευση
- Αποχωρητήρια με εμφανείς πινακίδες, οι οποίες θα αναγράφουν: «να πλένετε τα χέρια σας, η καθαριότητα είναι υγεία».
- Χώρος συσσωρεύσεως απορριμμάτων (αυτά πρέπει να είναι ψυκτικός θάλαμος).

ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Προκειμένου για την υδραυλική εγκατάσταση του μαγειρείου πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα εξής: όπου υπάρχει νερό συνεχούς ροής ή ύδρευσης πρέπει να γίνεται υποχρεωτικώς από αυτό το οποίο παίρνεται απ' ευθείας από το ίδιο το δίκτυο, ενώ απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υδαταποθηκών.

Στην κουζίνα έρχεται νερό κρύο μέσω του κεντρικού δικτύου του συγκροτήματος και των σηλωνώσεων που οδηγούν το νερό εκεί που εμείς θέλουμε.

Κατά τον ίδιο σχεδόν τρόπο έρχεται στην κουζίνα το ζεστό νερό, μόνο που τώρα περνά από το λεβητοστάσιο για να θερμανθεί.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ : Σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και σε κτίρια μεγάλης καταναλώσεως ηλεκτρικής ενέργειας, είναι συνήθως αναγκαία η κατασκευή από τους ιδιοκτήτες - σε χώρους εντός των κτιρίων - υποσταθμού υποβιβασμού της υψηλής τάσεως του δικτύου της ΔΕΗ σε χαμηλή τάση.

Ο χώρος του υποσταθμού είναι ανεξάρτητος, με ιδιαίτερη είσοδο και μέσα σ' αυτόν με κατάλληλα μηχανήματα μετασχηματίζεται η παρεχόμενη από τη ΔΕΗ τάση των 22,000 VOLT ή 15,000 VOLT σε τάση των 220/380 VOLT, κατάλληλη για τη λειτουργία των ηλεκτρικών καταναλώσεων του κτιρίου.

Οι δαπάνες κατασκευής και συντηρήσεως λειτουργίας του υποσταθμού βαρύνουν τον ιδιοκτήτη, αλλά η μέτρηση της καταναλισκόμενης ενέργειας γίνεται στην υψηλή τάση με ευνοϊκό για τον ιδιοκτήτη τιμολόγιο. Συνήθως εντός των πόλεων, όταν η ΔΕΗ το κρίνει σκόπιμο, δεσμεύει από ανεγειρόμενα κτήρια χώρους με χαμηλό τυπικό ενοίκιο και κατασκευάζει υποσταθμούς από τους οποίους αυτή τροφοδοτεί και άλλους καταναλωτές. Στην τελευταία περίπτωση οι δαπάνες κατασκευής και συντηρήσεως λειτουργίας των υποσταθμών βαρύνουν τη ΔΕΗ.

Χονδρικά ο υποσταθμός περιλαμβάνει τρία τμήματα τα οποία είναι: α) ο πίνακας υψηλής τάσεως, β) το τμήμα των μετασχηματιστών, γ) το τμήμα του πίνακα της χαμηλής τάσεως.

ΠΙΝΑΚΕΣ

Ο ηλεκτρικός πίνακας αποτελείται κυρίως από τα εξής:

- α) Πλαίσιο μέσα στο οποίο τοποθετούνται και στηρίζονται τα υπόλοιπα όργανα,
- β) Διακόπτες,
- γ) Ασφάλειες,
- δ) Ακροδέκτες,
- ε) Αγωγοί συνδεσμολογίας.

Το πλαίσιο κατασκευάζεται από πλαστικό ή λαμαρίνα (τύπου STAB). Οι πίνακες που τοποθετούνται σε πολύ υγρούς χώρους, κατασκευάζονται με πλαίσιο από χυτοσίδηρο (χυτοσίδηροι πίνακες) με μεγάλη στεγανότητα. Οι πίνακες τύπου STAB έχουν συνήθως θύρα (πόρτα) από διαφανές υλικό απ' όπου φαίνονται οι διακόπτες και οι ασφάλειες.

Ο πίνακας, ο οποίος ρευματοδοτείται από την γενική παροχή και ρευματοδοτεί τους υποπίνακες και άλλες καταναλώσεις ονομάζεται **γενικός πίνακας**.

Οι πίνακες που τροφοδοτούνται από τον γενικό πίνακα ή άλλο πίνακα ονομάζονται **υποπίνακες** ή **μερικοί πίνακες**.

Στα ξενοδοχεία ο γενικός πίνακας τοποθετείται στο υπόγειο ή ισόγειο εντός ιδιαίτερου χώρου καλώς αεριζόμενου. Πρέπει να είναι εύκολη η προσπέλαση προς το γενικό πίνακα σε περίπτωση ανάγκης, (πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία). Σε κάθε όροφο ξενοδοχείου (η διαμέρισμα Μοτέλ) υποχρεωτικά πρέπει να υπάρχει πίνακας ορόφου (ή πίνακας Μοτέλ) από τον οποίο ρευματοδοτούνται όλες οι καταναλώσεις και οι υποπίνακες του ορόφου ή Μοτέλ.

Ο γενικός πίνακας ορόφου τοποθετείται συνήθως στο «οφίς» του κάθε ορόφου. Ο γενικός πίνακας ισογείου τοποθετείται συνήθως κοντά στη reception. Το πλυντήριο, το Μαγειρείο, το Μηχανοστάσιο του ξενοδοχείου και το μηχανοστάσιο της πισίνας πρέπει να έχουν ιδιαίτερο πίνακα κινήσεως μηχανημάτων και συσκευών, οι οποίοι θα ρευματοδοτούνται από το γενικό πίνακα του ξενοδοχείου. Συνήθως στα υπνοδωμάτια των πελατών εγκαθίστανται πίνακες μιας γραμμής.

ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ

Οι ασφάλειες ή ασφάλειες τηκτών τοποθετούνται στους πίνακες διανομής στην αρχή κάθε κυκλώματος και μάλιστα σε σειρά προς τον ή τους αγωγούς φάσεων έτσι, ώστε να περνά από αυτούς ολόκληρο το ρεύμα του κυκλώματος (εγκαταστάσεως). Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, το ισχυρό ρεύμα προκαλεί την τήξη ενός λεπτού εύτηκτου συρματιδίου, που καλείται τηκτό και βρίσκεται μέσα στην ασφάλεια. Έτσι διακόπτεται η συνέχεια του κυκλώματος.

Ανάλογα με τα είδη των εγκαταστάσεων στις οποίες τοποθετούνται, υπάρχουν πολλών ειδών ασφάλειες, όπως:

Βιδωτές ασφάλειες: είναι η συνηθισμένη μορφή ασφάλειας χαμηλής τάσεως και αποτελούνται από το φυσιγγίο, τη βάση (ασφάλειοθήκη) και το πώμα. Το φυσιγγίο είναι από πορσελάνη και φέρει στο εσωτερικό του το τηκτό νήμα της ασφάλειας. Στο ένα άκρο του φυσιγγίου υπάρχει ενδεικτικό (μικρός δίσκος) το οποίο παύει να συγκρατείται στη θέση του και πέφτει μόλις λειώσει το τηκτό. Έτσι δείχνει ότι η ασφάλεια κάηκε. Η βάση της ασφάλειας στερεώνεται στον πίνακα διανομής. Επάνω της βιδώνει το πώμα, που συγκρατεί στο εσωτερικό της το φυσιγγίο. Για να χρησιμοποιείται η ίδια βάση για περισσότερα μεγέθη φυσιγγίων (με διαφορετικές ονομαστικές εντάσεις), επάνω στην βάση στερεώνεται, για κάθε μέγεθος που έχει διάφορες διαστάσεις, μια μήτρα προσαρμογής, ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη επαφή.

Μαχαιρωτές ασφάλειες: χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις μεγάλων εντάσεων ρεύματος. Αποτελούνται από κεντρικό σώμα, στο εσωτερικό του οποίου είναι τοποθετημένο το τηκτό, και από δύο λεπίδες, που χρησιμεύουν για να στερεώνονται σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση. Οι λεπίδες αποτελούν και τις επαφές από τις οποίες περνά το ρεύμα. Για τον χειρισμό τους, όταν η εγκατάσταση βρίσκεται σε λειτουργία, χρησιμοποιούνται μονωτικές λαβίδες ή η ενσωματωμένη στην ασφάλεια μονωτική λαβή.

Κυλινδρικές ασφάλειες: χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις υψηλής τάσεως και αποτελούνται από μονωτικό κύλινδρο, στο εσωτερικό του οποίου τοποθετείται το τηκτό.

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ

Τα φωτιστικά σώματα έχουν προορισμό την υποδοχή και στερέωση των λαμπτήρων και τη διάχυση του φωτός που αυτοί εκπέμπουν. Επειδή τα φωτιστικά σώματα αποτελούν βασικό στοιχείο για την αρχιτεκτονική των χώρων, υπάρχει μεγάλη ποικιλία φωτιστικών σωμάτων.

Τα πιο συνηθισμένα φωτιστικά σώματα είναι τα ακόλουθα:

1. κρεμαστά φωτιστικά (απλά ή πολύφωτα)
2. επιτοιχία (απλίκες)
3. σταθερά οροφής
4. σκάφη και καταυγαστήρες φθορισμού
5. αρματούρα τοίχου ή οροφής για υγρούς χώρους (λουτρά)

6. χελώνες από βακελίτη ή χυτοσίδηρο με συρμάτινο πλέγμα προστασίας από γυαλί για υγρούς χώρους (υπόγεια, αποθήκες) και
7. σποτ - λάιτς (που τοποθετούνται χωνευτά στις ψευδοροφές)

Τα φωτιστικά σώματα περιλαμβάνουν:

1. τη βάση, η οποία συνδέεται με τον τοίχο ή άλλο σταθερό τμήμα της οικοδομής και στηρίζει τα υπόλοιπα τμήματα του φωτιστικού
2. τη λυχνιολαβή (ντουί) στην οποία συνδέεται το καλώδιο ρευματοδοτήσεως και σφίγγεται ο λαμπτήρας και
3. το κάλυμα (ή ανταυγαστήρα), το οποίο προστατεύει το λαμπτήρα και διαχέει το φως στον περιβάλλοντα χώρο.

Ο σκοπός των λαμπτήρων είναι η εκπομπή φωτός. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία λαμπτήρων από τους οποίους εκπέμπεται φως σε διάφορες ποσότητες και σε διάφορα χρώματα. Οι συνηθέστεροι τύποι λαμπτήρων είναι οι λαμπτήρες πυρακτώσεως, οι λαμπτήρες φθορισμού και οι σωληνοειδείς λαμπτήρες αερίων.

Οι λαμπτήρες πυρακτώσεως χρησιμοποιούνται περισσότερο και αποτελούνται από γυάλινο δοχείο με μορφή αψιδειδή, μέσα στο οποίο υπάρχει λεπτότατο νήμα δύστηκτου μετάλλου, τα άκρα του οποίου καταλήγουν στην κεφαλή του λαμπτήρα. Το γυάλινο δοχείο περιέχει κενό αέρος ή αερίο μίγμα αερίου αργού. Με το πέρασμα του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα από το λεπτό νήμα, δημιουργείται πυράκτωση του νήματος και ακτινοβολείται λευκό φως.

Οι συνηθισμένοι λαμπτήρες έχουν ισχύ από 5 έως 500 Watt. Σφίγγονται στη λυχνιολαβή του φωτιστικού σώματος με κοχλίωση (κοχλιωτοί λαμπτήρες, βιδωτοί) ή με άγκιστρα (μπαγιονέτα).

Οι λαμπτήρες φθορίου χρησιμοποιούνται πολύ γιατί παρέχουν φως σε διάφορους χρωματισμούς ή φως που πλησιάζει το φως της ημέρας και είναι πολύ οικονομικοί στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Αποτελούνται από σωλήνες επιμήκεις ή κυκλικούς, μέσα στους οποίους υπάρχει μικρή ποσότητα υδραργύρου και αερίου αργού. Τα άκρα του σωλήνα τοποθετούνται μέσα σε ειδικές λυχνιολαβές, οι οποίες συνδέονται με τη γραμμή φωτισμού. Με τη ρευματοδότηση του ηλεκτρικού φωτιστικού σώματος ο υδράργυρος διευκολύνει την έναρξη του φωτιστικού τόξου και αποδίδει υπερκυανή αόρατη ακτινοβολία η οποία διεγείρει την σκόνη φωσφόρου από την οποία έχει καλυφθεί όλη η εσωτερική επιφάνεια του σωλήνα και έτσι δημιουργείται έντονο φως. Η ποικιλία των αποχρώσεων στους λαμπτήρες φθορίου οφείλεται στη μίξη του φωσφόρου με άλλες ουσίες.

Σωληνοειδείς λαμπτήρες αερίων χρησιμοποιούνται κυρίως για διαφημιστικούς σκοπούς. Ο σωλήνας περιέχει ατμούς υδραργύρου, ατμούς αερίου «νέον» και ατμούς άλλων αερίων. Με τη διέλευση ηλεκτρικού ρεύματος μέσα από του ατμούς του αερίου που βρίσκεται στο σωλήνα, δημιουργείται ηλεκτρικό τόξο. Το φως των ατμών του υδραργύρου έχει γαλαζοπράσινη απόχρωση και το φως του αερίου «νέον» έχει χρώμα ροζ έως βαθύ κόκκινο, ανάλογα με την πίεση του αερίου.

3.4.3 ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Γενικά, ο ηλεκτρισμός είναι ανεκτίμητος φίλος και βοηθός του ανθρώπου. Οι εφαρμογές του είναι πάρα πολλές και τις συναντούμε καθημερινά σχεδόν παντού, όπου ζουν ή εργάζονται άνθρωποι, όπως π.χ. στα σπίτια, τα ξενοδοχεία, τα εργοστάσια, τα μαγαζιά κ.λ.π.

Ο ηλεκτρισμός μας εξασφαλίζει τον απαραίτητο για τη διαβίωση και την εργασία μας φωτισμό, ενώ παράλληλα τροφοδοτεί διάφορα μηχανήματα, εργαλεία, συσκευές, κ.τ.λ. κάνοντας τη ζωή και την εργασία μας πιο άνετες, πιο ξεκούραστες και πιο ευχάριστες.

Ο ηλεκτρισμός όμως, κοντά στα τόσα του ευεργετήματα μπορεί - όταν διαφύγει από τον έλεγχο μας- να γίνει απειλή, και μάλιστα σοβαρή, προκαλώντας υλικές ζημιές στα κτήρια και στα μηχανήματα ή ανθρώπινες απώλειες ή και τα δυο μαζί. Κάθε χρόνο γίνονται αρκετά ηλεκτρικά ατυχήματα. Τα περισσότερα από αυτά οφείλονται σε αμέλεια και αδιαφορία, σε απροσεξία και περιφρόνηση του κινδύνου.

Γενικά, υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο αναλογεί ένα θανατηφόρο ηλεκτρικό ατύχημα σε 100,000 ανθρώπους. Από την ανάλυση των αιτιών του ηλεκτρικού ατυχήματος, που έχουν κάνει οι ειδικοί, προκύπτει το συμπέρασμα ότι μπορούμε να προλάβουμε τουλάχιστον τα 80 ατυχήματα στα 100.

Οι βασικοί κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα είναι δύο.

1. Η ηλεκτροπληξία και
2. Οι πυρκαγιές

Ηλεκτροπληξία

Λέγοντας ηλεκτροπληξία εννοούμε το σύνολο των διαταραχών ή κακώσεων, που προκαλούνται στον ανθρώπινο οργανισμό, όταν το ηλεκτρικό ρεύμα περάσει από το σώμα μας ή έλθει σε επαφή με ένα ηλεκτροφόρο καλώδιο ή με ένα ηλεκτρικό μηχάνημα, που δεν είναι καλά μονωμένο. Η επαφή αυτή του ανθρώπινου σώματος με το ηλεκτρικό ρεύμα μπορεί να προκαλέσει:

1. Ένα είδος μούδιασματος ή σε σοβαρότερες περιπτώσεις εγκαύματα στο σημείο του σώματος του ανθρώπου, που ήρθε σε επαφή με το ηλεκτροφόρο καλώδιο.
2. Τραύματα από το τίναγμα ή την πτώση, που ήταν αποτέλεσμα της επιδράσεως του ηλεκτρικού ρεύματος.
3. Το θάνατο αυτού που έπαθε ηλεκτροπληξία. Θάνατος ο οποίος οφείλεται στο σταμάτημα της αναπνοής ή της καρδιακής λειτουργίας λόγω παραλύσεως. Το σώμα του ανθρώπου παρουσιάζει αντίσταση στη δίοδο του ηλεκτρικού ρεύματος, όσο δε η αντίσταση αυτή είναι μικρότερη, τόσο και η ένταση του ρεύματος γίνεται μεγαλύτερη και αντίστροφα, όσο μεγαλύτερη είναι η αντίσταση του σώματος του ανθρώπου, τόσο μικρότερη είναι η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαπερνά το σώμα. Η αντίσταση στα διάφορα σημεία του σώματος, κυμαίνεται δε από 1,000 μέχρι 100,000 μονάδες ηλεκτρικής αντιστάσεως.

Αντίθετα, όταν το δέρμα είναι βρεγμένο από νερό ή ιδρώτα, οπότε η αντίσταση ελατώνεται, μπορεί να φθάσει και κάτω από τις 1,000 μονάδες ηλεκτρικής αντιστάσεως. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μπορεί να πάθει κανείς θανατηφόρο ηλεκτροπληξία και από τα ρεύματα μικρής τάσεως, όταν έχει τα χέρια βρεγμένα ή όταν ευρίσκεται μέσα σε μπανιέρα. Επίσης ρόλο παίζουν και οι ακόλουθοι παράγοντες.

- **Η ιδιοσυγκρασία.** Έχει παρατηρηθεί χωρίς να έχει ερμηνευθεί ικανοποιητικά ακόμη, ότι όλοι οι άνθρωποι δεν παρουσιάζουν την ίδια αντίσταση κάτω από τις ίδιες συνθήκες, δηλαδή υπάρχουν διαφορές από άτομο σε άτομο.
- **Το σημείο επαφής.** Για την πρόκληση της ηλεκτροπληξίας σημαντικό ρόλο παίζει και το σημείο του σώματος που ήρθε σε επαφή με το ηλεκτρικό ρεύμα. Το ηλεκτρικό ρεύμα έχει την ιδιότητα να ακολουθεί τον συντομότερο δρόμο από απόψεως προβαλλομένων αντιστάσεων. Πιο επικίνδυνο είναι το ρεύμα που έρχεται σε επαφή με το χέρι μας, παρά με το πόδι μας. Στην πρώτη περίπτωση, δηλαδή στην επαφή με το χέρι μας, το ρεύμα είναι πιο επικίνδυνο, γιατί στην διαδρομή του θα συναντήσει με μεγάλη πιθανότητα την καρδιά.
- **Η διάρκεια επαφής.** Τα δυσάρεστα αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος, εξαρτώνται από τον χρόνο επιδράσεως του ρεύματος. Δηλαδή, όσο η επαφή είναι πιο παρατεταμένη, τόσο και οι κίνδυνοι είναι μεγαλύτεροι και σοβαρότεροι.
- **Η αντίστασή του δαπέδου ή του μερους που πατούμε.** Το ηλεκτρικό ρεύμα είναι λιγότερο επικίνδυνο όταν πατούμε σε δάπεδο από ξύλο ή πλαστικό, παρά σε δάπεδο που είναι στρωμένο με πλάκες ή τσιμέντο, είναι δε αντίθετα πολύ επικίνδυνο, αν βρισκόμαστε μέσα σε μεταλλικό λέβητα.

Πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές που προκαλούνται από το ηλεκτρικό ρεύμα, οφείλονται σε διάφορες αιτίες, οι κυριότερες από τις οποίες είναι:

- **Υπερθέρμανση καλωδίων.** Η υπερθέρμανση των καλωδίων προέρχεται συνήθως ή από τη σύνδεση μεγάλου αριθμού συσκευών σε μια γραμμή ή από τη σύνδεση μίας και μόνο συσκευής μεγάλης ισχύος. Στις περιπτώσεις αυτές κατά τη λειτουργία των συσκευών αναπτύσσεται θερμότητα, που καταστρέφει τη μόνωση των καλωδίων, γεγονός που έχει ως συνέπεια την πρόκληση πυρκαγιών.
- **Κακές ηλεκτρικές επαφές.** Οι κακές ηλεκτρικές επαφές, σε οποιαδήποτε θέση του κυκλώματος, παρατηρούνται συνήθως όπου υπάρχουν χαλαρές ηλεκτρολογικές συνδέσεις. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί εύκολα να δημιουργηθούν σπινθήρες, που πέφτοντας σε εύφλεκτα υλικά, προκαλούν πυρκαγιές.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Για την προφύλαξή μας από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος, δηλαδή τις ηλεκτροπληξίες και τις πυρκαγιές, που προέρχονται συνήθως από την κακή και επιτόλεια χρήση του ηλεκτρισμού, είναι απαραίτητο να ακολουθήσουμε ορισμένους κανόνες.

Οι κανόνες αυτοί, που είναι διατυπωμένοι ως συμβουλές, προέρχονται από βασικές γνώσεις της ηλεκτροτεχνίας και από τα διδάγματα της εμπειρίας.

1. Σύμφωνα με τους νόμους του κράτους μόνο οι αδειούχοι ηλεκτρολόγοι έχουν αρμοδιότητα για ηλεκτρολογικές εργασίες. Η επέμβαση κάποιου που δεν είναι ηλεκτρολόγος απαγορεύεται και τιμωρείται, γιατί από άγνοια μπορεί να προκαλέσει ζημιές στη συσκευή ή στην εγκατάσταση ή ακόμη να γίνει η αιτία για την πρόκληση ηλεκτροπληξιών.
2. Σε περίπτωση βλάβης ή ανωμαλίας στο δίκτυο φωτισμού ή κινήσεως σε ηλεκτρικό μηχάνημα ή συσκευή (π.χ. αν βγαίνουν καπνοί, ή αν έχουν ζεσταθεί τα καλώδια), πρέπει να διακόψετε αμέσως το ρεύμα από τον γενικό διακόπτη ή τον τοπικό διακόπτη και να καλέσετε τον ηλεκτρολόγο ή να αναφέρεται το γεγονός στον προϊστάμενό σας.
3. Στην περίπτωση που θέλουμε να αλλάξουμε τα φυσίγγια μιας ασφάλειας πρέπει:

- α) Να κατεβάσουμε το γενικό διακόπτη
- β) Να είναι στεγνά τα χέρια μας
- γ) Να πατούμε σε στεγνό πάτωμα ή σε ξύλινο στεγνό κάθισμα ή τραπέζι
- δ) Τα νέα φυσίγγια να είναι της ίδιας εντάσεως, δηλαδή να γράφουν τα ίδια AMPERE

Η τήρηση αυτής της λεπτομέρειας είναι βασική, γιατί αν χρησιμοποιήσουμε φυσίγγια μεγαλύτερης εντάσεως π.χ. 35 A αντί των 20, που προβλέπονται από τον εγκαταστάτη ηλεκτρολόγο, τότε σε περίπτωση ανωμαλίας ή βλάβης στην ηλεκτρική εγκατάσταση δε θα καεί η ασφάλεια που βάλαμε. Έτσι διέρχονται αυξημένα φορτία ηλεκτρικού ρεύματος. Η δίοδος αυτή των αυξημένων φορτίων μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον εσωτερικό δίκτυο, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιές.

4. Η διόρθωση καμένων ασφαλειών, με σύρμα ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα είναι πολύ επικίνδυνη, γιατί έτσι μεγαλώνει συνήθως η ισχύς της ασφάλειας και δεν καίγεται κατά τη δίοδο αυξημένων ηλεκτρικών φορτίων.
5. Κάθε ηλεκτρικό μηχάνημα, εργαλείο ή συσκευή, ανεξάρτητα από τις διαστάσεις του, είτε είναι σταθερό είτε είναι φορητό, πρέπει να είναι γειωμένο. Το καλώδιο της γειώσεως τις περισσότερες φορές, βρίσκεται μαζί με τα δύο καλώδια του ρεύματος και καταλήγει σε ένα τριπολικό φισ ή είναι χωριστό και συνδέεται με τη γη μέσω ενός σφικτήρα.
6. Η μόνωση των καλωδίων των ηλεκτρικών μηχανημάτων, εργαλείων, συσκευών κ.τ.λ. πρέπει να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση. Η φθορά τους απογυμνώνει τα καλώδια με συνέπεια την πρόκληση ηλεκτροπληξιών ή πυρκαγιών. Για την προστασία της μόνωσης επιβάλλεται:

α) να μην ακουμπούμε πάνω στα καλώδια υλικά που κόβουν, όπως π.χ. λαμαρίνες, σίδερα γυαλιά κ.τ.λ.

β) να μη πατούν στα καλώδια καρότσια και γενικά τροχοφόρα οχήματα

γ) να μην τρίβονται τα καλώδια π.χ. στο άνοιγμα παραθύρων και να μην ακουμπούν σε θερμές επιφάνειες όπως π.χ. καλοριφέρ, κλιβάνους κ.τ.λ.

δ) να μη τραβούμε τις πρίζες από τα κορδόνια των συσκευών, γιατί τότε φθείρονται τα καλώδια, αχρηστεύεται η προστασία της μονώσεως και αποσυνδέεται το καλώδιο από την πρίζα

7. Προσοχή στις πρόχειρες μπαλαντέζες. Πολλές και σοβαρές περιπτώσεις ηλεκτροπληξιών έχουν προκληθεί από αυτές. Μια καλή και επομένως ασφαλής μπαλαντέζα πρέπει να έχει:

α) καλώδιο με πλεγμένη μόνωση

β) λαβή από ξύλο ή λάστιχο

γ) λάμπα και υποδοχή προφυλαγμένες

Μεγαλύτερη ακόμη ασφάλεια προσφέρουν μπαλαντέζες , που διαθέτουν γενικό μετασχηματιστή και λειτουργούν σε τάση ακίνδυνη (συνήθως 42 volt)

8. Όταν αλλάζουμε λαμπτήρα, πρέπει να κατεβάζουμε προηγουμένως το γενικό διακόπτη. Μπορεί να πάθουμε ηλεκτροπληξία, μόλις το χέρι μας ακουμπήσει στον κάλυκα του λαμπτήρα. Ο κίνδυνος αυτός είναι μεγαλύτερος στους βιδωτούς λαμπτήρες.

9. Να μην πιάνουμε διακόπτες, πρίζες και γενικά ηλεκτρικές συσκευές με βρεγμένα χέρια, γιατί σ' αυτές τις περιπτώσεις η αντίσταση των χεριών έχει μειωθεί σημαντικά, πολλές φορές σε αναλογία μέχρι και 1:100, δηλαδή από 10,000 μονάδες ηλεκτρικής αντίστασεως μπορεί να κατέβει στις 1,000 και υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να πάθουμε ηλεκτροπληξία.

10. Όταν οι ανάγκες της εργασίας μας υποχρεώνουν να χρησιμοποιήσουμε εργαλεία, μπαλαντέζες κ.λ.π. σε υγρούς χώρους ή όταν εργαζόμαστε πάνω σε μεταλλικές επιφάνειες, τότε τα εργαλεία και οι συσκευές, που θα χρησιμοποιήσουμε θα πρέπει να λειτουργούν σε πολύ χαμηλή τάση (συνήθως 42 volt). Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιείται συνήθως μετασχηματιστής ή εξασφαλίζεται η απαραίτητη αυτή προϋπόθεση με κεντρική εγκατάσταση.

11. Το πέταγμα χαρταετών κοντά σε ηλεκτρικά καλώδια είναι πολύ επικίνδυνο. Η εμπλοκή του χαρταετού στα καλώδια μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο δίκτυο και ηλεκτροπληξία σε μας από το ρεύμα, που θα περάσει από το σπάγκο (νήμα), αν είναι βρεγμένος ή σκονισμένος.

12. Η συμμόρφωσή μας με προειδοποιητικές πινακίδες που χρησιμοποιούν οι ηλεκτρολόγοι για την προστασία μας από προσωρινούς ή μόνιμους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος, είναι υποχρεωτική.

Έτσι π.χ. όταν επισκευάζουν ή ασχολούνται με την συντήρηση ενός δικτύου, κλείνουν το γενικό διακόπτη και βγάζουν μια πινακίδα με ανάλογη επιγραφή για να μην τον ανοίξει κανείς και τους κτυπήσει το ρεύμα. Στους σταθμούς επίσης υψηλής τάσης υπάρχει πινακίδα απαγορευτική, γιατί υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί σπινθήρας από αρκετή απόσταση. Τελικά μπορεί κανείς να πει ότι, όσοι πραγματικά γνωρίζουν τα πλούσια ευεργετήματα του ηλεκτρισμού, τον σέβονται.

3.4.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Πως θα αντιμετωπίσουμε μια εστία πυρκαγιάς όταν δημιουργηθεί σε μια χύτρα με λίπος ή λάδι κατά την ώρα που μαγειρεύουμε; Πρώτα από όλα, δεν πρέπει να χάσουμε την ψυχραιμία μας. Αν δε λειτουργήσει η αυτόματη εγκατάσταση πυρασφαλείας, τότε θα χρησιμοποιήσουμε τον πυροσβεστήρα ή τους πυροσβεστήρες.

Μέλημά μας επίσης είναι να απομακρύνουμε τη φλεγόμενη χύτρα από τη φωτιά που βράζει, αλλά και τις άλλες χύτρες του μαγειρείου, για να μην πάρουν και αυτές φωτιά. Παράλληλα, πρέπει αμέσως να καλέσουμε την πυροσβεστική υπηρεσία στο τηλέφωνο 199 γιατί ενδέχεται να μην μπορέσουμε να σβήσουμε μόνοι μας την πυρκαγιά και το αποτέλεσμα θα είναι δυσάρεστο. Ο καλύτερος πυροσβεστήρας που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε, είναι ο πυροσβεστήρας αφρού.

ΠΩΣ ΕΝΕΡΓΕΙΤΑΙ Η ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΑΦΡΟΥ

Θα πρέπει να ξέρουμε ότι τα υγρά καύσιμα καίγονται επιφανειακά και όταν ρίξουμε πάνω τους αφρό, σκεπάζεται ολόκληρη η επιφάνειά τους με αρκετό πάχος αφρού. Έτσι ο αφρός εμποδίζει να εισχωρήσει στην καιόμενη επιφάνεια οξυγόνο με αποτέλεσμα η πυρκαγιά να σβήσει. Δηλαδή στην προκειμένη περίπτωση πετυχαίνουμε την αφαίρεση του ενός από τους τρεις παράγοντες που προείπαμε.

Τέλος, καλό είναι να γνωρίζουμε σε πόσους βαθμούς αναφλέγονται τα υγρά που μας αφορούν. Τα λίπη στους 240° C, τα ελαιόλαδα στους 215 - 260° C.

ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

Όπου επιβάλλεται από τις ειδικές διατάξεις για κάθε κατηγορία κτηρίων γίνεται εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ανίχνευσης της πυρκαγιάς με παροχή σημάτων συναγερμού ή και ελέγχου και βλάβης.

Σκοπός της εγκατάστασης ενός αυτόματου συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς είναι ν' ανιχνεύσει έγκαιρα την πυρκαγιά και να σημάνει συναγερμό που δίνεται με ηχητικά ή οπτικά μέσα στην ελεγχόμενη περιοχή ή σ' ένα ειδικό χώρο ελέγχου.

Εκτός των ανιχνευτών πυρκαγιάς, άλλα αυτόματα μέσα πρόκλησης σημάτων είναι οι συσκευές διαπίστωσης ροής σε αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης, οι συσκευές παρακολούθησης της ετοιμότητας λειτουργίας του αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης κ.α.

Περιγραφή συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης (αναφορικά):

- α. Πίνακας
- β. Καλωδιώσεις
- γ. Ανιχνευτές
- δ. Φωτεινούς επαναλήπτες
- ε. Σειρήνες συναγερμού
- στ. Ένδειξη ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος
- ζ. Εφεδρική πηγή ενέργειας

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ

Σε περίπτωση πυρκαγιάς ο συναγερμός προκαλείται:

- α. Με φωνητική επικοινωνία
- β. Με χειροκίνητα μέσα
- γ. Με αυτόματα μέσα

Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι κατανομημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο.

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή στην έξοδο κινδύνου. Σε κτήρια πολυώροφα με επαναλαμβανόμενους τυπικούς ορόφους, τοποθετούνται στις ίδιες θέσεις σε κάθε όροφο. Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο ορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 50μ. από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού, που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα.

Τα αυτόματα μέσα πρόκλησης συναγερμού που αναφερθήκαν παραπάνω (όπως ανιχνευτές π.χ.) ενεργοποιούνται με την εμφάνιση πυρκαγιάς ή την πρόκληση βλάβης στο αντίστοιχο σύστημα και μεταδίδουν ηχητικά σήματα με σειρήνες συναγερμού. Όπου από τις ειδικές διατάξεις απαιτείται η αυτόματη ειδοποίηση της πυροσβεστικής υπηρεσίας, πρέπει το σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς να προβλέπει αυτόματη διαβίβαση του σήματος συναγερμού στον πλησιέστερο πυροσβεστικό σταθμό.

4. ΣΥΝΕΡΓΑ ΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Εκτός από τη χρήση υλικών άριστης ποιότητας, σημαντικό ρόλο στη σωστή προετοιμασία και παρασκευή φαγητού, έχει και η χρήση των κατάλληλων εργαλείων. Αν και ορισμένοι μάγειρες μπορούν να τα καταφέρουν με ελάχιστα σκεύη πολλαπλών χρήσεων, ο ειδικός εξοπλισμός διευκολύνει ορισμένες τεχνικές και είναι απαραίτητος για μια ξεχωριστή παρουσίαση εθνικών φαγητών.

4.1 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία είναι η χρήση των υλικών στις σωστές ποσότητες. Οι στερεές πρώτες ύλες πρέπει να ζυγίζονται με ακρίβεια, εκτός αν χρησιμοποιούνται κουταλάκια του γλυκού (κ.γ.) ή κουτάλια σούπας (κ.σ.), ενώ ο όγκος των υγρών πρέπει να ελέγχεται σχολαστικά. Τα κουτάλια και οι μεζούρες αναγράφουν συνήθως το μετρικό και το αυτοκρατορικό σύστημα.

- ❖ **Κουταλάκια μεζούρες** - μικρές ποσότητες στερεών μετρώνται σε κουταλάκια του γλυκού ή κουταλιές σούπας ή σε υποδιαιρέσεις τους. Σε ορισμένα κουταλάκια αναγράφονται στις πλευρές τους και τα δύο συστήματα μέτρησης: το μετρικό και το αυτοκρατορικό.
- ❖ **Κανάτες μεζούρες** - για την μέτρηση του όγκου των υλικών, κυρίως των υγρών. Οι καλύτερες κανάτες αναγράφουν τιμές στο αυτοκρατορικό και μετρικό σύστημα, αλλά και στην μέτρηση με κούπες (βλ. παρακάτω).
- ❖ **Ζυγαριές** - βασικές για συνταγές που αναφέρουν τα υλικά σε γραμμάρια. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία από μηχανικούς ζυγούς μέχρι ζυγαριές με ψηφιακή οθόνη. Οι καλύτερες εμφανίζουν τις τιμές και στα δυο μετρικά συστήματα.
- ❖ **Κούπες μεζούρες** - ο όγκος των υγρών και στερεών μπορεί να μετρηθεί σε κούπες και στις υποδιαιρέσεις τους: 1/4, 1/3 και 1/2. Συνήθως πωλούνται σε σετ.

4.1.2 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Αυτή η κατηγορία γενικής χρήσης καλύπτει το βασικό εξοπλισμό που απαιτείται για την προετοιμασία και χρήση ωμών και μαγειρεμένων υλικών. Χρησιμοποιούνται μεταξύ άλλων, για να ανασηκώσουν, να στραγγίζουν, να πλάθουν, να αφαιρούν κουκούτσια, να τρίβουν και να πολτοποιούν.

- ❖ **Χρονόμετρο** - από κλειψίδες μέχρι χρονόμετρα μπαταρίας που κουδουνίζουν και προειδοποιούν για όλα τα στάδια προετοιμασίας και παρασκευής.
- ❖ **Θερμόμετρα** - υπάρχουν τρία διαφορετικά είδη: μετρούν θερμοκρασία ζεστού λαδιού, κρέατος και ζάχαρης. Διαβάζοντας την εσωτερική θερμοκρασία των κρεάτων διασφαλίζουν το επιθυμητό επίπεδο ψησίματος, ενώ στα λίπη και τη ζάχαρη επιβεβαιώνουν ότι τα υλικά αυτά έχουν φθάσει στην απαιτούμενη θερμοκρασία.

- ❖ **Ψαλίδια κουζίνας** - επιλέξτε γερά ψαλίδια πολλαπλών χρήσεων με εύχρηστη λαβή. Πρέπει να είναι ανοξειδωτα για ευκολότερο καθάρισμα. Οι ψαλίδες πουλερικών έχουν σχεδιαστεί για να κόβουν εύκολα τα κόκαλα των πουλερικών.
- ❖ **Αποφλοιωτές λαχανικών** - υπάρχει μεγάλη ποικιλία: οι αποφλοιωτές με περιστρεφόμενες λεπίδες είναι ιδιαίτερα καλοί, άλλοι έχουν λεπίδα αποφλοίωσης φασολιών στη λαβή και μυτερό άκρο για την αφαίρεση του πυρήνα των φρούτων.
- ❖ **Σανίδες κοπής** - χρησιμοποιήστε ξύλινες ή από πολυπροπυλένιο, για να μην στομώνουν τα μυτερά μαχαίρια. Επιλέξτε διαφορετικές σανίδες για κάθε χρήση. Οι σανίδες κοπής ωμών κρεάτων, πουλερικών ή τροφών με έντονη οσμή, όπως το σκόρδο, πρέπει να φυλάσσονται μακριά από τις σανίδες κοπής των υπολοίπων υλικών. Καθαρίζετε καλά μετά την χρήση.
- ❖ **Τσιμπίδες** - ανοξειδωτα εργαλεία σε σχήμα V με άκρα που ανοιγοκλείνουν, χρησιμοποιούνται για το γύρισμα, πιάσιμο και μεταφορά ευαίσθητων τροφών.
- ❖ **Κουτάλες** - υπάρχουν σε διάφορες χωρητικότητες και έχουν μακρύ χερούλι. Χρησιμοποιούνται για το σερβίρισμα υγρών. Κάποιες έχουν χείλος στη μια πλευρά για μεγαλύτερη ακρίβεια στο σερβίρισμα.
- ❖ **Τρυπητές κουτάλες** - μεγάλες επίπεδες κουτάλες, διάτρητες σε όλη την επιφάνειά τους και με ελαφρά ανασηκωμένες άκρες. Χρησιμοποιούνται για στράγγισμα των τροφών από ζεστά υγρά ή λάδι καθώς και για ξάφρισμα.
- ❖ **Αποπυρηνωτής** - αφαιρεί κουκούτσια κερασιών και ελιάς. Από ανοξειδωτό ατσάλι ή αλουμίνιο, αποτελείται από δύο βραχίονες που οι δύο άκρες τους ενώνονται με μεντεσέ, ενώ στις άλλες δυο ο ένας συγκρατεί τον καρπό και ο άλλος αφαιρεί το κουκούτσι με το αιχμηρό άκρο του.
- ❖ **Μαχαίρι Κανελέ** - έχει μικρό στρογγυλεμένο άκρο και οδοντωτή λάμα. Κόβει φλούδες εσπεριδοειδών ή λαχανικών σε πολύ λεπτές λωρίδες. Όταν κοπεί το φρούτο ή το λαχανικό έχει όμορφη οδοντωτή άκρη.
- ❖ **Ξύστης εσπεριδοειδών** - το ανοξειδωτο παραλληλόγραμμο άκρο έχει πέντε τρύπες στο επάνω μέρος, ώστε να αφαιρεί ξύσμα από τη φλούδα εσπεριδοειδών χωρίς να κόβει την πικρή λευκή ψίχα των φρούτων.
- ❖ **Τρίφτες** - πιο συνηθισμένοι είναι οι τετράπλευροι με διαφορετικά είδη διατρήσεων σε κάθε πλευρά. Υπάρχουν και περιστροφικοί τρίφτες με διαφορετικές λάμες και ειδικοί τρίφτες με μια πλευρά, κατάλληλοι για φλούδες εσπεριδοειδών και παρμεζάνα. Για το μοσχοκάρυδο, υπάρχει κοίλος τρίφτης με ειδικό χώρο για το μπαχαρικό.
- ❖ **Μύλος λαχανικών** - ανοξειδωτη ή πλαστική χοάνη τοποθετημένη πάνω από δοχείο. Χρησιμοποιείται για την πολτοποίηση μαλακών φρούτων και λαχανικών. Περιλαμβάνει λεπτούς και χοντρούς δίσκους που τοποθετούνται στο χωνί. Ο κάθε δίσκος γυρίζει με μανιβέλα και πιέζει την τροφή στο μύλο για να περάσει στο δοχείο.

- ❖ **Κουτάλα ξαφρίσματος** - μεγάλη επίπεδη στρογγυλή κουτάλα με πολύ λεπτές τρύπες ή πλέγμα. Αφαιρεί αφρό και λίπος από την επιφάνεια ζεστών υγρών, π.χ. ζυμών.
- ❖ **Μαχαίρι κοπής ψημένου ψαριού** - μεγάλο τετράγωνο ή παραλληλόγραμμο μαχαίρι που κόβει εύκολα ευαίσθητες τροφές, όπως φιλέτα ψαριού. Η λεπίδα του έχει μικρά κοίλα, τα οποία βοηθούν στο να μην κολλάει το μαχαίρι και θρυμματίζονται τα συστατικά. Μεταλλικό ή πλαστικό με αντικολλητική επένδυση.
- ❖ **Σπάτουλα μεταλλική** - σε πολλά μεγέθη. Η λάμα είναι λεπτή, επίπεδη και εύκαμπτη με στρογγυλεμένο άκρο. Χρησιμοποιείται στο γύρισμα ή τη μεταφορά επίπεδων τροφών, όπως φιλέτων ψαριού ή μπισκότων και στο άπλωμα γλάσου.
- ❖ **Σπαλέτα** - ονομάζεται και σπάτουλα για μπισκότα. Η μακριά, εύκαμπτη παραλληλόγραμμη λάμα σχηματίζει γωνία για να μετακινούνται τροφές από ψηλά τηγάνια σε βαθιά πιάτα.
- ❖ **Σύριγγα αναρρόφησης λίπους** - μεγάλο εργαλείο που μοιάζει με σύριγγα και αφαιρεί το λίπος από ζυμούς κρέατος.
- ❖ **Τσιμπιδάκι για κόκαλα ψαριού** - μικρές λαβίδες μήκους 8 εκατ. Συνήθως, που αφαιρούν κόκαλα ψαριών και τοποθετούν μικρές γαρνιτούρες ή διακοσμητικά στοιχεία στην επιθυμητή θέση.
- ❖ **Βούρτσα τριψίματος** - παραλληλόγραμμη βούρτσα με σκληρές τρίχες που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό οστράκων και λαχανικών.
- ❖ **Μικρά ξύλινα σουβλιά** - έχουν μήκος 10 εκατ., συγκρατούν μικρά κομμάτια φαγητού και κλείνουν διάφορα ανοίγματα σε τροφές για να μη φεύγει η γέμιση.
- ❖ **Αποσποριστής** - κυλινδρική λάμα στο ίδιο μέγεθος με την καρδιά του μήλου. Ένα αρκετά μακρύ στέλεχος διαπερνά το φρούτο και αφαιρεί τον πυρήνα του με μια κίνηση.
- ❖ **Κουτάλι παγωτού (παριζιέν)** - ανοξειδωτο ή από απλό αλουμίνιο, αποτελείται από κούφια λαβή, μέσω της οποίας διοχετεύεται η θερμότητα του σώματος και από στρογγυλή κουτάλα. Η θερμότητα του σώματος ζεσταίνει το κουτάλι και το παγωτό σερβίρεται ευκολότερα. Υπάρχουν και με ειδική κινούμενη λαβίδα που ενεργοποιεί ένα κοίλο κινούμενο μεταλλικό στοιχείο εσωτερικά στο κουτάλι που απελευθερώνει το παγωτό.
- ❖ **Λεμονοσύφτης** - το πιο συνηθισμένο μοντέλο είναι γυάλινο ή πλαστικό και έχει αυλακωτό μυτερό κώνο στο μέσον για το στύψιμο των εσπεριδοειδών. Το ξύλινο μοντέλο ονομάζεται φρέζα και έχει παρόμοιο κώνο στερεωμένο σε λαβή. Κρατώντας το κομμένο φρούτο πάνω από δοχείο, ο κώνος εισχωρεί στο φρούτο για να βγει ο χυμός του.
- ❖ **Πολτοποιητής πατάτας** - διάτρητος δίσκος στερεωμένος σε δύο άκρα που συνδέονται σε λαβή. Χρησιμοποιείται για πολτοποίηση βρασμένων πατατών και άλλων βολβών, όπως καρότο και ελαφόβοσκο.

- ❖ **Πατατοκόφτης** - αποτελείται από δύο ενωμένους βραχίονες: ο ένας έχει δοχείο με βάση από πολύ λεπτό πλέγμα που συγκρατεί την τροφή ενώ ο άλλος έχει επίπεδο δίσκο που τη σπρώχνει προς το πλέγμα. Σχεδόν πολτοποιεί.
- ❖ **Σπάτουλα γλυκών** - επίπεδη τριγωνική μεταλλική λάμα με στρογγυλεμένο άκρο που περνά εύκολα κάτω από ένα κομμάτι κέικ ή τάρτας.

4.1.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΙΑΤΙΚΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Τα εργαλεία αυτά έχουν σχεδιαστεί για τη γρήγορη παρασκευή παραδοσιακών φαγητών σε υψηλές θερμοκρασίες και πωλούνται σε καταστήματα που ειδικεύονται στην ασιατική κουζίνα.

- ❖ **Κινέζικος μπαλτάς** - φαρδιά επίπεδη λάμα με κοντή ξύλινη λαβή. Κατάλληλος για κάθε είδους τεμαχισμό και ψιλοκόψιμο, είναι το ιδεώδες μαχαίρι πολλαπλών χρήσεων. Χάρη στη φαρδιά λάμα του, γίνεται και χρήσιμη σπάτουλα.
- ❖ **Ξυλάκια** - τα μακριά ξυλάκια χρησιμοποιούνται για το πιάσιμο, την τοποθέτηση λεπτών τροφών και το ανακάτεμα, ενώ τα μικρότερα και κομψότερα για το φαγητό (αποφεύγετε τα ολισθηρά τελειώματα).
- ❖ **Γουόκ και Κουτάλα Γουόκ** - σιδερένιο κωνικό τηγάνι με ένα χερούλι (κατάλληλο για τηγάνισμα με συνεχές ανακάτεμα) ή με δύο (για μεγαλύτερη σταθερότητα στο τηγάνισμα, το σιγανό ψήσιμο ή το άχνισμα). Για οικιακή χρήση, ιδανικό είναι το γουόκ των 35 εκατ. Ορισμένα έχουν θολωτό καπάκι, κατάλληλο για σιγανό ψήσιμο και άχνισμα. Η κουτάλα γουόκ έχει μακρύ χερούλι και επίπεδο άκρο. Είναι κυρτό στα δύο άκρα για να εφαρμόζει τέλεια στο σχήμα του γουόκ με χείλος στο πίσω μέρος για να κρατά καλύτερα τις τροφές καθώς ανακατεύονται.
- ❖ **Βάση μπαμπού** - τοποθετείται σε κατσαρόλες ή γουόκ για να μην κολλά το κρέας στον πάτο του σκεύους κατά το σιγανό ψήσιμο ή χρησιμοποιείται για το τύλιγμα σούσι. Πρέπει να πλένεται με τη χρήση και να στεγνώνει καλά πριν τη φύλαξη.
- ❖ **Ξύλινες σουβλες σατέ** - υπάρχουν σε διάφορα μήκη. Οι πιο μακριές χρησιμοποιούνται κυρίως για το ψήσιμο κρέατος ή λαχανικών στη σχάρα ή στα κάρβουνα. Μουλιάστε τις στο νερό για μισή ώρα πριν τη χρήση για να μη μαυρίσει το ξύλο.
- ❖ **Τηγάνι γιαπωνέζικης ομελέτας** - τετράγωνο ρηχό τηγάνι από μαντέμι ή αλουμίνιο με γερό ξύλινο χερούλι. Χρησιμοποιείται για το σήκωμα και στράγγισμα, με υγρό πανί.
- ❖ **Αχνιστής μπαμπού** - αποτελείται από τρία μέρη: δύο στρογγυλά καλάθια βάθους 5 εκατ. με δικτυωτές βάσεις που ευνοούν την κυκλοφορία του ατμού και σπό πλεκτό καπάκι. Κατάλληλο για βράσιμο στον ατμό μέσα στο γουόκ ή πάνω από μεγάλο τηγάνι με νερό. Μαγειρεύονται ταυτόχρονα κατά επίπεδα πολλά και διάφορα φαγητά.

- ❖ **Μικρός λεπτός πλάστης** - συνήθως έχει μήκος 60 εκατ. Το σχήμα του μπορεί να είναι ομοιόμορφο ή να λεπταίνει στις άκρες. Κατάλληλος για το πλάσιμο πολύ λεπτών κομματιών ζύμης ή ζυμαριού για ψωμί. Καθαρίζεται με υγρό πανί μετά τη χρήση. Δεν πρέπει να μουλιάζει για να μη σκάσει ή σκεβρώσει το ξύλο.

4.1.4 ΜΑΧΑΙΡΙΑ

Εξοπλισμός ζωτικής σημασίας για πολλές εργασίες. Ο καλός μάγειρας πρέπει να διαθέτει μεγάλη ποικιλία μαχαιριών πολλαπλών και εξειδικευμένων χρήσεων. Τα μαχαίρια πρέπει να διατηρούνται αιχμηρά και να αποθηκεύονται σε ξύλινες βάσεις για να μην καταστρέφονται.

- ❖ **Μπαλτάς** – φαρδύ επίπεδο παραλληλόγραμμο μαχαίρι. Πολύ βαρύ για να μπορεί να κόβει κόκαλα και αρθρώσεις κρεάτων.
- ❖ **Μαχαίρι του Σεφ** – μακρύ τριγωνικό μαχαίρι μήκους μεταξύ 15 και 30 εκατ. Η ελαφρώς καμπυλωτή άκρη του διευκολύνει το κόψιμο.
- ❖ **Μαχαίρι φιλεταρίσματος** – μακρύ εύκαμπτο μαχαίρι μήκους 20 εκατ. περίπου. Ιδανικό για ωμά ψάρια, φρούτα και λαχανικά.
- ❖ **Μαχαίρι αποστειώσεως** – μακρύ μαχαίρι (9-15 εκατ.) με λεπτή κοφτερή μύτη για εύκολο κόψιμο κοκάλων κρέατος και πουλερικών.
- ❖ **Μαχαίρι τεμαχισμού** – μικρό μαχαίρι μήκους 13 εκατ. για φρούτα και λαχανικά. Λίγο μακρύτερο, το μαχαίρι αυτό είναι κατάλληλο για να κόβει ομοιόμορφα φέτες ψωμιού και κέικ.
- ❖ **Μαχαίρι λαχανικών** – το σχήμα του μοιάζει με το μαχαίρι του σεφ αλλά έχει μήκος 6-9 εκατ. μόνο. Πολύ χρήσιμο μαχαίρι, διότι, λόγω μεγέθους, ελέγχει άριστα το κόψιμο φρούτων, λαχανικών, κρεάτων, τυριών κ.λ.π.
- ❖ **Κινέζικο κοπής λαχανικών (Mezzaluna)** – κυρτό ανοξείδωτο μαχαίρι κοπής με ξύλινες λαβές σε κάθε άκρο. Κινείται ρυθμικά μπρος πίσω.
- ❖ **Μαχαίρι και πιρούνι ντεκουπάζ** – μαχαίρι με στενόμακρη λάμα, κατάλληλο για την κοπή ζεστού μαγειρεμένου κρέατος σε φέτες, το κρύο κρέας κόβεται σε φέτες με οδοντωτό μαχαίρι με μυτερό άκρο. Το πιρούνι έχει δυο μακριά δόντια που κρατούν το κρέας σταθερό κατά την κοπή και πρέπει να διαθέτει καλή λαβή. Κυκλοφορεί και με κάλυμα για να προφυλάσσονται τα χέρια.
- ❖ **Μασάτι** – μακριά ατσάλινη ράβδος με τραχιά επιφάνεια. Για το ακόνισμα, το άκρο της λάμας περνά κατά μήκος του ακονιού σε γωνία 45° περίπου

4.1.5 ΣΚΕΥΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Για την εστία της κουζίνας, τα σκεύη πρέπει να έχουν μακριές πυρίμαχες λαβές και τόσο βάρος ώστε να στέκονται στέρεα στο μάτι, χωρίς ωστόσο να ανασηκώνονται δύσκολα, και να κατανέμουν ομοιόμορφα τη θερμότητα.

- ❖ **Τηγάνια** – φαρδιά, ρηχά τηγάνια με επίπεδη βάση σε διάφορα μεγέθη. Χρησιμοποιούνται συνήθως για το γρήγορο ψήσιμο λεπτών επιπέδων τροφών σε λίπος. Γι' αυτό, καλύτερα θεωρούνται τα τηγάνια μεγάλης διαμέτρου από μέταλλα καλούς αγωγούς της θερμότητας. Τα μακριά και ίσια χερούλια είναι ιδιαίτερα εύχρηστα.
- ❖ **Αντικολλητικά τηγάνια** – χάρη στην ειδική επίστρωσή τους, αποφεύγεται η χρήση λίπους. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται ώστε να μη χαράσσεται η επίστρωση.
- ❖ **Κατσαρόλα** – ένα από τα βασικότερα σκεύη της κουζίνας. Κυκλοφορούν σε διαφορετικά μεγέθη και σχήματα. Ορισμένες είναι χαμηλές και ρηχές, άλλες ψηλές και βαθιές. Διαφέρουν στη χωρητικότητα και πωλούνται συνήθως με καπάκι. Οι ανοξειδωτες κατσαρόλες μεγάλης διαμέτρου είναι καλοί αγωγοί της θερμότητας.
- ❖ **Μπεν μαρί** – σκεύος με δύο κατσαρόλες: η κάτω είναι μικρότερη για να μπαίνει μέσα στην επάνω ή από πάνω της. Χρησιμοποιείται ως μπεν μαρί για το ψήσιμο ευαίσθητων τροφών πάνω σε βραστό νερό ώστε να μην έρχονται σε άμεση επαφή με τη θερμότητα.
- ❖ **Χύτρα** – χρησιμοποιείται και για το βράσιμο ζυμαρικών. Κατσαρόλα μεγάλης χωρητικότητας, ψηλή αλλά όχι και τόσο φαρδιά.
- ❖ **Κατσαρόλα βαπέρ** – τρυπητό σκεύος που τοποθετείται σε κατσαρόλα για το μαγείρεμα λαχανικών χωρίς να έρχονται σε επαφή με το νερό. Υπάρχουν και ειδικά τηγάνια με αχνιστή.
- ❖ **Πλάκα εστίας** – βαρύ επίπεδο σκεύος (μαντεμένιο συνήθως), με αντικολλητική επίστρωση ορισμένες φορές και εξαιρετικές ιδιότητες μετάδοσης της θερμότητας. Κατάλληλο για την παρασκευή διαφόρων ειδών τηγανίτων. Ψάρια, κρέατα και λαχανικά που ψήνονται σε τέτοια μαντεμένια σκεύη με ραβδώσεις, δίνουν την εντύπωση ότι είναι ψημένα στη σχάρα.
- ❖ **Τηγάνι κρέπας** – συνήθως μαντεμένιο, το ρηχό αυτό τηγάνι είναι ιδανικό για κρέπες. Πρέπει να αλείφεται με λάδι πριν τη χρήση και να καθαρίζεται με πανί αντί να πλένεται.
- ❖ **Τηγάνι ομελέτας** – πιο βαρύ και μακρύ από το τηγάνι κρέπας, έχει χοντρή βάση για ομοιόμορφη μετάδοση θερμότητας και ελαφρά επικλινείς πλευρές για να γλιστρά η ομελέτα εύκολα στο πιάτο. Τα τηγάνια ομελέτας πρέπει να αλείφονται με λάδι πριν τη χρήση και να καθαρίζονται με πανί αντί να πλένονται.
- ❖ **Πουασονιέρα** – μακρόστενο σκεύος, βαθύ και πλατύ, που περιέχει διάτρητη σχάρα για να μπαίνει και να βγαίνει το ψάρι χωρίς να χαλά το σχήμα του.

- ❖ **Φριτέζα** – βαριά κατσαρόλα με καπάκι και συρμάτινο καλάθι με χερούλι που βυθίζεται στο λάδι και συγκρατείται στο στράγγισμα.
- ❖ **Χύτρα ταχύτητας** – βαθιά και βαριά κατσαρόλα με καπάκι, έχει ανακουφιστική βαλβίδα και βαλβίδα ασφαλείας, χρησιμοποιεί τον εσωτερικό ατμό για το ψήσιμο στο μισό περίπου χρόνο.

4.1.6 ΣΚΕΥΗ ΦΟΥΡΝΟΥ

Για κάθε παρασκευή στο φούρνο υπάρχουν διάφορα σκεύη, κατσαρόλες και ταψιά μεγάλης αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες ή καλοί αγωγοί της θερμότητας. Πολλά από αυτά έχουν όμορφη διακόσμηση για να χρησιμοποιούνται και στο τραπέζι.

- ❖ **Κατσαρόλες** – μαντεμένιες, πήλινες ή πορσελάνινες. Βαθιές, με καπάκι, με ένα ή δύο χερούλια. Ορισμένες είναι πυρίμαχες για να χρησιμοποιούνται και στο μάτι της κουζίνας.
- ❖ **Τερίν** – συνήθως πήλινες, οβάλ με καπάκι που έχει αεραγωγούς, κατάλληλες για ψήσιμο μιγμάτων που περιέχουν γεμίσεις με κιμά ή φιλοκομμένα κρεατικά.
- ❖ **Σκεύη σουφλέ** – στρογγυλά σκεύη από γυαλί, πορσελάνη ή κεραμικό με όρθιες πλευρές, συνήθως με ραβδώσεις. Η λεία εσωτερική επιφάνεια επιτρέπει τη γρήγορη ανάπτυξη θερμότητας.
- ❖ **Ραμεκέν** – ατομικά σκεύη σουφλέ που χρησιμεύουν επίσης για κρέμες και ζεστές ή κρύες πουτίγκες.
- ❖ **Σκεύη για γκρατινάρισμα** – φαρδιά και ρηχά σκεύη με όρθιες ή επικλινείς πλευρές και χερούλια. Συνήθως πυρίμαχες, χρησιμοποιούνται στη σαλαμάνδρα και στο φούρνο για φαγητά με καλά ροδισμένη κρούστα.
- ❖ **Ταψιά** – παραλληλόγραμμα ή οβάλ μεταλλικά σκεύη με επίπεδη βάση και όρθιες ή ελαφρώς επικλινείς πλευρές. Κατάλληλα για ψητά κρέατα και άλλα πιάτα φούρνου. Τα βαθιά σκεύη έχουν συνήθως και σχάρες.
- ❖ **Σχάρες** – πάνω σε αυτές γίνεται το ψήσιμο των πουλερικών και κρεάτων στο φούρνο δίνοντας την δυνατότητα στα λίπη και τους χυμούς να στάζουν στο ταψί των ψητών. Αυτές οι σχάρες με ποδαράκια έχουν σχήμα πεπτονιού ή παραλληλόγραμμο.
- ❖ **Μεταλλικά σουβλάκια** – μακριά και λεπτά, με αιχμηρό άκρο για να περνούν κομμάτια κρέατος και λαχανικών, για την παρασκευή κεμπάμπ, το τρύπημα ψητών πατατών και τη δοκιμή του φαγητού.

4.1.7 ΣΚΕΥΗ ΓΙΑ ΖΥΜΕΣ

Για την παρασκευή ψωμιού, πιτών, ταρτών, κέικ και μπισκότων υπάρχει μεγάλη ποικιλία ειδικών σκευών.

- ❖ **Φόρμες κέικ** – μεταλλικές, τετράγωνες, στρογγυλές ή παραλληλόγραμμες φόρμες για κέικ ενός ή πολλών στρωμάτων. Μπορεί να είναι βαθιές ή ρηχές ενώ κάποιες άλλες έχουν αποσπώμενες βάσεις για να αφαιρείται εύκολα το κέικ. Υπάρχουν επίσης και φόρμες με διάφορα σχέδια και σχήματα.
- ❖ **Φόρμα κέικ με δαχτυλίδι** – για βαριές ζύμες, η κεντρική τρύπα διασφαλίζει ότι η θερμότητα φτάνει το κέντρο του κέικ. Για ελαφριά μείγματα, ο δακτύλιος συγκρατεί το κέικ όταν φουσκώνει.
- ❖ **Φόρμα με ελατήριο** – έχει αποσπώμενη βάση και πλευρά με ελατήριο που διευκολύνει την αφαίρεση του κέικ από τη φόρμα.
- ❖ **Λαμαρίνα για παντεσπάνι** – ρηχό, παραλληλόγραμμο μεταλλικό σκεύος ειδικό για να ψήνεται το παντεσπάνι.
- ❖ **Λαμαρίνες** – λεπτές, μεταλλικές λαμαρίνες. Ορισμένες έχουν άκρα με χείλος. Οι βαριές λαμαρίνες καλής ποιότητας μεταδίδουν ομοιόμορφα τη θερμότητα και δε στραβώνουν.
- ❖ **Ταψιά ψωμιού** – παραλληλόγραμμο απλά ταψιά με ψηλές πλευρές για ψήσιμο ψωμιού και πατέ. Υπάρχουν και στενόμακρες φόρμες μπαγκέτας για γαλλικό ψωμί από κασιτερωμένο ή κυανωμένο χάλυβα.
- ❖ **Φόρμες πίτας** – ρηχές στρογγυλές φόρμες με επικλινείς πλευρές, από γυαλί ή μέταλλο αλλά και πορσελάνη για απ' ευθείας σερβίρισμα στο τραπέζι.
- ❖ **Φόρμες τάρτας** – στρογγυλές και ρηχές φόρμες, συχνά με ραβδώσεις και αποσπώμενη βάση, από κασιτερωμένο χάλυβα, μαύρο χάλυβα ή κεραμικό, χρησιμοποιούνται για τάρτες, αλμυρές ή γλυκιές και κίς λορέν.
- ❖ **Τσέρκια** – απλές ή αυλακωτές μεταλλικές στεφάνες που χρησιμοποιούνται με ταψί για τάρτες, αλμυρές ή γλυκιές, και κίς λορέν. Χρησιμοποιούνται και για κέικ.
- ❖ **Βαρίδια** – κεραμικά ή μεταλλικά βαρίδια που βοηθούν τη ζύμη να κάθεται στο ταψί όταν ψήνεται χωρίς γέμιση.
- ❖ **Φόρμες τάρταλέτας** – μικρές μεταλλικές διακοσμημένες φόρμες, συχνά με αυλακωτές πλευρές. Κατάλληλες για μικρά γλυκά και αρτοσκευάσματα. Εκλέρ, μαντλέν, μικρά κέικ, μάφιν και άλλες παρόμοιες παρασκευές ψήνονται σε φόρμες διαφόρων σχημάτων.
- ❖ **Σχάρες κέικ** – στρογγυλές ή παραλληλόγραμμες, αυτές οι ανοιχτές μεταλλικές σχάρες με ποδαράκια αφήνουν να κυκλοφορεί ο αέρας κάτω από το κέικ όσο αυτό κρυώνει.
- ❖ **Διακοσμητικές φόρμες** – χρησιμοποιούνται για ψωμί, πουτίγκες, ζελέ, μους, παγωτά κ.λ.π.

- ❖ **Κουπ – πατ** – διατίθενται μεμονωμένες ή σε σετ. Αυτές οι λεπτές, μεταλλικές μικρές φόρμες, με τις επίπεδες πλευρές, υπάρχουν σε διάφορα γεωμετρικά σχήματα και άλλα σχέδια και σε ποικίλα μεγέθη.
- ❖ **Τροχός κοπής ζύμης** – κόφτης με ξύλινο χερούλι και ραβδωτό τροχό που κόβει καλαίσθητα τις άκρες της πίτας.

4.1.8 ΚΟΣΚΙΝΑ , ΣΟΥΡΩΤΗΡΙΑ & ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ

Σημαντικά εργαλεία που διαχωρίζουν υλικά, στραγγίζουν τα νερά ή περνούν τον αέρα μέσα από τα τρόφιμα.

- ❖ **Σουρωτήρια** – μεταλλικά, πλαστικά ή ξύλινα σκεύη με σήτες, διαφορετικών μεγεθών. Τα κωνικά, τα λεγόμενα κινέζικα (σινουά), χρησιμοποιούνται για να σουρώνουν υγρά σε κανάτες και δοχεία ενώ τα στρογγυλά εφαρμόζουν καλύτερα σε μπολ και είναι κατάλληλα για στερεά υλικά.
- ❖ **Στραγγιστήρι** – διάτρητο σκεύος για να στραγγίζουν τα νερά βραστών λαχανικών και μακαρονιών και για να πλένονται φρούτα και λαχανικά. Σε διάφορα μεγέθη με ένα ή δύο χερούλια.
- ❖ **Κόσκινο** – χρησιμοποιείται για να περνά αέρα στο αλεύρι ή για δίκασμα της στικτόνιας των γλυκών με ζάχαρη. Μπορεί να είναι απλό χτυπητήρι με μεγάλες τρύπες ή κύπελλο με σήτα και ενσωματωμένη σκανδάλη.
- ❖ **Φυγοκεντρητής σαλάτας** – τρυπητό καλάθι ή πλαστικό περιστρεφόμενο σκεύος που αφαιρεί το επιπλέον νερό από τα φύλλα της σαλάτας χωρίς να τα τλαιπώνει.
- ❖ **Διαχωριστής αυγών** – στρογγυλό κουτάλι με τρύπες ή εγκοπές που στραγγίζει το ασπράδι και απομονώνει το κρόκο.

4.1.9 ΑΝΑΚΑΤΕΜΑ, ΑΝΟΙΓΜΑ ΦΥΛΛΟΥ & ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ

Η προετοιμασία του φαγητού - είτε ανακατεύοντας, χτυπώντας ή πλάθοντας - και η διακόσμηση του τελικού αποτελέσματος απαιτούν τη χρήση πολλών διαφορετικών αλλά εξίσου σημαντικών εργαλείων.

- ❖ **Μπασίνες** – σε πολλά μεγέθη. Τα ανοξειδωτα δοχεία είναι πιο ανθεκτικά και καλοί αγωγοί της θερμότητας. Τα γυάλινα και κεραμικά είναι αρκετά βαριά ώστε να μη μετακινούνται κατά τη χρήση.
- ❖ **Ξύλινες κουτάλες** – γερές και άκαμπτες, κατάλληλες για ανακάτεμα, ανάμιξη, χτύπημα και ξάφρισμα. Όχι και τόσο καλοί αγωγοί της θερμότητας. Το ξύλο είναι ιδιαίτερα απορροφητικό, γι' αυτό χρειάζεται καλό πλύσιμο και στέγνωμα μετά τη χρήση.
- ❖ **Λαστιχένια σπάτουλα** – προσθέτει τα χτυπημένα ασπράδια και αφαιρεί κάθε ίχνος ζύμης από τα δοχεία ανάμιξης. Εύκαμπτο σκεύος, κατάλληλο και για αντικολλητικά τηγάνια.

- ❖ **Πινέλα** – χαρίζουν σε διάφορες παρασκευές γυαλιστερή όψη πριν ή μετά το ψήσιμο. Στρογγυλά ή επίπεδα, αποτελούνται από πλαστικές τρίχες ή τρίχες χοίρου.
- ❖ **Γουδί και γουδοχέρι** – το γουδί είναι μικρό δοχείο, συνήθως μαρμάρινο ή πέτρινο, με άγρια εσωτερική επιφάνεια. Το γουδοχέρι έχει στρογγυλεμένο άκρο και τέτοιο μέγεθος ώστε να χωρά ακριβώς στο εσωτερικό του γουδιού. Χρησιμοποιείται για το τρίψιμο σπόρων και μπαχαρικών καθώς και για την παρασκευή πέστο.
- ❖ **Πλάστης** – επίπεδο, βαρύ ξύλινο εργαλείο χωρίς λαβές ή με ενσωματωμένες λαβές. Ορισμένες λαβές είναι στερεωμένες σε κεντρική ράβδο μέσα στον πλάστη.
- ❖ **Μηχανή ζυμαρικών** – τυλίγει και κόβει ζυμαρικά. Διατίθεται με διαφορετικούς κόφτες για λωρίδες και λαζάνια σε διαφορετικό πάχος.
- ❖ **Σύρματα** – εργαλεία χειρός με συρμάτινες θηλιές για ελαφριά και αφράτη μαρέγκα, για ανακάτεμα σαλτσών και για ζύμες χωρίς σβώλους.
- ❖ **Περιστρεφόμενο σύρμα** – το εργαλείο αυτό έχει δύο σύρματα με τέσσερις λάμες που λειτουργούν με μικρό χερούλι. Χτυπά πηχτά μίγματα όπως παγωτό, στην αρχή της παρασκευής τους.
- ❖ **Σακούλες ζαχαροπλαστικής και κορνέ** – κατάλληλα για διακόσμηση. Στις σακούλες διαφορετικού μεγέθους τοποθετείται μικρό μεταλλικό ή πλαστικό στόμιο (κορνέ) με ανοίγματα διαφόρων σχημάτων.

4.1.10 ΜΗΧΑΝΕΣ

Αν και όλες οι εργασίες στην κουζίνα μπορούν να γίνουν με το χέρι, τα ηλεκτρικά εργαλεία εξοικονομούν χρόνο και κόπο.

- ❖ **Πολυκοπτικό** – μηχανήμα πολλαπλών χρήσεων, κατάλληλο για κοπή, ψιλοκόψιμο και πολτοποιήση πολλών υλικών. Οι περισσότεροι διατίθενται με δίσκους κοπής και τεμαχισμού καθώς και με πτερύγια για την παρασκευή και το ζύμωμα της ζύμης.
- ❖ **Μίξερ** – μοντέλα χειρός και επιτραπέζια για ανακάτεμα ζύμης, παρασκευή σαντιγί, μαρέγκας και μιγμάτων κέικ. Τα επιτραπέζια μίξερ μεγάλης αντοχής, έχουν διάφορα εξαρτήματα.
- ❖ **Μπλέντερ** – κατάλληλο για πουρέ, κουλί, σουπες, σάλτσες και ποτά. Χρήσιμο για τον τεμαχισμό υλικών.
- ❖ **Παγωτομηχανή** – το μικρό μοντέλο χτυπά το μίγμα στην παγωτιέρα. Το μεγάλο αυτόνομο μοντέλο είναι επαγγελματικής χρήσης με ολοκληρωμένο μηχανισμό ανακατέματος και ψύξης.
- ❖ **Μύλος** – μηχανήμα μικρού μεγέθους που αλέθει καφέ, καρύδια και μπαχαρικά.

- ❖ **Ηλεκτρική φριτέζα** – οι αυτόνομες ηλεκτρικές συσκευές με ενσωματωμένο καλάθι τηγανίσματος είναι οι πιο ασφαλείς. Έχουν δικούς τους θερμοστάτες για να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία του λαδιού.

4.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο Εξοπλισμός αποτελεί μέρος της περιουσίας της επιχείρησης και θα πρέπει, τόσο κατά την επιλογή, όσο και κατά τη χρήση να συγκεντρώνει αμέριστη την προσοχή του ιδιοκτήτη - επιχειρηματία.

Για να εκτιμηθεί η αξία του εξοπλισμού θα πρέπει να εξετασθεί η ανάγκη της κάθε συσκευής ή του μηχανήματος και ο βαθμός που εκπληρώνουν αυτά, των λειτουργιών για τις οποίες προορίζονται.

Ο εξοπλισμός είναι δυνατό να επηρεάζει άμεσα και σημαντικά τα πρότυπα των δεσμάτων, τον όγκο της παραγωγής και την οικονομική επιτυχία της επιχείρησης.

Οι ανάγκες σε εξοπλισμό ποικίλουν από επιχείρηση σε επιχείρηση και επηρεάζονται από:

- Το εδεσματολόγιο.
- Τον όγκο της παραγωγής.
- Το είδος σερβιρίσματος.
- Τη χωροταξία, κ.α.

Για να πραγματοποιηθεί η επιλογή και η αγορά κάποιας συσκευής ή μηχανήματος θα πρέπει να μελετηθούν με προσοχή όλων των ειδών οι παράμετροι.

4.2.1 Οι τύποι του εξοπλισμού

Οι εξοπλισμοί μπορεί να είναι μια συσκευή ή μηχανήμα γενικής χρήσης (ηλεκτρική κουζίνα), που χρησιμεύει για την εκτέλεση των κυριότερων λειτουργιών στην κουζίνα ή ειδικής χρήσεως (βραστήρας, φούρνος μικροκυμάτων κ.α.) που χρησιμεύουν για την πραγματοποίηση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας. Τόσο όμως στη μια περίπτωση όσο και στην άλλη η συσκευή ή το μηχανήμα μπορεί να αποκτηθεί ύστερα από ειδική παραγγελία ή από μια σειρά αποθεμάτων που διαθέτουν οι κατασκευαστές ειδών εξοπλισμού κουζίνας ή οι έμποροι.

Η αγορά διαθέτει σήμερα μια μεγάλη ποικιλία συσκευών ή εξοπλισμού εστίασεως, που ο κάθε ενδιαφερόμενος να μπορεί να προμηθευτεί το κατάλληλο είδος για οποιοδήποτε χρήση, έτσι ώστε αυτό να προσφέρει απόδοση στην εργασία, αύξηση στην ποσότητα και βελτίωση στην ποιότητα.

Η επιλογή του εξοπλισμού, για να αποδώσει καλύτερα στη λειτουργία της επισιτιστικής μονάδας, πρέπει να βασίζεται στα παρακάτω σημεία:

- (α) Στην ανάγκη.
- (β) Στο κόστος.
- (γ) Στην εκτέλεση της εργασίας.

- (δ) Στην ασφάλεια και υγιεινή.
- (ε) Στην εμφάνιση και σχεδιασμό.
- (στ) Στη γενική ωφελιμότητα.

4.2.2 Ανάγκη

Οι ανάγκες σε εξοπλισμό πρέπει να εξετάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις για την καλύτερευση της ποιότητας, το χειρισμό της ποσότητας ή τη μείωση του κόστους και του χρόνου λειτουργίας. Οι ανάγκες θα πρέπει, όταν σχεδιάζεται αρχικά ο εξοπλισμός, να κατατάσσονται σε:

- βασικές ή ουσιαστικές και
- υψηλής χρησιμότητας.

Η παραπάνω κατάταξη θα διευκολύνει τον επιχειρηματία στην κατανομή κεφαλαίων. Εκεί που οι αγορές του εξοπλισμού δεν γίνονται όλες ταυτόχρονα, αυτή η κατάταξη θα βοηθήσει τους ειδικούς (αρχιτέκτονες κ.λ.π.) για μελλοντικές προσθήκες συσκευών ή μηχανημάτων.

Ο εξοπλισμός μπορεί να χαρακτηριστεί ουσιαστικός όταν εξασφαλίζει με τον πιο πρακτικό τρόπο την παραγωγή των εδεσμάτων ή των αναγκαίων λειτουργιών γενικά, τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

Με βάση τα παραπάνω θα πρέπει να εξετασθεί κατά πόσο πρέπει να αγορασθεί ακριβός εξοπλισμός, σε περίπτωση που η αγορά μπορεί να προμηθεύσει προϊόντα ανάξια με εκείνα που θα μας εξασφάλιζε ο προς αγορά εξοπλισμός. Το επόμενο βήμα είναι να γίνει μια ανάλυση του κόστους, δηλαδή πόσο συμφέρει οικονομικά την επιχείρηση η αγορά μιας συσκευής ή μηχανήματος που προϋποθέτει έξοδα πρώτων υλών, συντήρησης, εργατικών κ.λ.π., εφόσον η αγορά μπορεί να μας προμηθεύσει με αντίστοιχα προϊόντα.

Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να αγοράζεται περισσότερος εξοπλισμός από αυτόν που απαιτείται για τις άμεσες ανάγκες. Η δέσμευση κεφαλαίου καθώς και τα διάφορα έξοδα που παρουσιάζονται θα πρέπει να αποθαρρύνουν μια αγορά πέρα από τις άμεσες ανάγκες. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να αγνοήσουμε μελλοντικές επεκτάσεις της επιχείρησης. Θα πρέπει δηλ. να προβλεφθούν επιπρόσθετες εγκαταστάσεις στην αρχική κατασκευή, ώστε αργότερα, αν χρειασθεί, να είναι εύκολο να προστεθούν νέες παροχές ηλεκτρισμού ή σωληνώσεις νερού ή αποχέτευσης, αν χρειασθεί να τοποθετηθεί κάποιο επιπλέον κομμάτι εξοπλισμού.

4.2.3 Κόστος

Για να υπολογισθεί το άμεσο και τελικό κόστος του εξοπλισμού θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες, εκείνοι όμως που έχουν μεγαλύτερη σημασία είναι:

- Αρχική τιμή του μηχανήματος.
- Έξοδα εγκατάστασης του μηχανήματος.
- Κόστος λειτουργίας (ενέργεια).

- Επισκευές.
- Υποτίμηση της αξίας με την πάροδο του χρόνου.
- Ασφάλεια.
- Έξοδα χρηματοδότησης.

Μια σύγκριση των τιμών στην αγορά και η επιλογή των μηχανημάτων που χρειάζεται η επιχείρηση είναι η αρχή της μελέτης των παραπάνω. Θα πρέπει επί πλέον να εξετασθεί και η αποδοτικότητα των μηχανημάτων. Χρειάζονται πολλά χρήματα για να λειτουργήσει το μηχάνημα; Είναι αντοχής ή θα χρειάζεται συχνά επισκευές και τα ανταλλακτικά που ίσως χρειασθούν;

Οι επιδιορθώσεις, η υποτίμηση της αξίας του μηχανήματος με την πάροδο του χρόνου, καθώς και η ασφάλεια παίζουν σπουδαίο ρόλο στη διαμόρφωση του τελικού κόστους. Ένα μηχάνημα που κατασκευάζεται με χαμηλής ποιότητας υλικά είναι πολύ πιθανό να χρειάζεται συχνές επισκευές και επιδιορθώσεις. Αύξηση του κόστους μπορεί να προέλθει επίσης και από τις δυσκολίες που αντιμετωπίζονται για την καθαριότητα του μηχανήματος.

Σύμφωνα με τις αρχές της λογιστικής ένα μηχάνημα έχει διάρκεια ζωής 10 χρόνια, αν όμως το μηχάνημα αυτό προσεχθεί ιδιαίτερα η διάρκεια ζωής του μπορεί να φθάσει τα 15 ή και 20 χρόνια. Πολλά μηχανήματα παρουσιάζουν μεγάλες δυσκολίες στους απλούς τεχνικούς και χρειάζονται ειδικούς για να τα επιδιορθώσουν. Αν δηλαδή το SERVICE των μηχανημάτων δεν εξασφαλίζεται από τον ίδιο τον προμηθευτή τότε η αγορά αυτού του μηχανήματος είναι μια κακή επένδυση. Είναι επομένως σημαντικό, όταν αγοράζεται ένα μηχάνημα, να δοθεί προσοχή στις υπηρεσίες που προσφέρει ο προμηθευτής, όσον αφορά τα ανταλλακτικά, το SERVICE και την τακτική επίβλεψη της καλής λειτουργίας του μηχανήματος. Για να αξιολογηθεί το κόστος θα πρέπει επίσης να εξετασθεί το χρηματικό ποσό που θα πληρωθεί ή θα κερδηθεί από την επένδυση. Θα μπορούσαν π.χ. τα κεφάλαια «στο χέρι» να απέδιδαν περισσότερο αν είχαν επενδυθεί κάπου αλλού σε σχέση με το αν είχαν επενδυθεί σε εξοπλισμό; Θα μπορούσαν τα οφέλη από τον εξοπλισμό να αντισταθμίσουν τους τόκους που θα έπρεπε να πληρώσει για τα χρήματα που δανείσθηκε ο επιχειρηματίας για να αγοράσει τον εξοπλισμό; Θα μπορούσε να γίνει κάποια ρύθμιση ώστε να δανεισθεί όσο το δυνατόν λιγότερα χρήματα; Στην περίπτωση που ο προϋπολογισμός του εξοπλισμού είναι αυστηρά περιορισμένος θα ήταν ωφέλιμο να εξετασθούν εναλλακτικές λύσεις για να ελαττωθεί το κόστος, όπως η αγορά μεταχειρισμένου, αλλά σε καλή κατάσταση μηχανήματος, η εμπονικίαση μηχανήματος, η ελάττωση λειτουργικών αναγκών με την προμήθεια ετοιμών προϊόντων ή με την απλοποίηση των μενού.

Η επιλογή όμως του εξοπλισμού μπορεί επίσης να επηρεασθεί και από δευτερεύοντες παράγοντες όπως είναι τα έξοδα λειτουργίας (νερό, ενέργεια κ.α.). Ο ηλεκτρισμός και το γκάζι είναι από τα πιο συνηθισμένα καύσιμα και η χρήση τους επηρεάζει σημαντικά το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης.

4.2.4 Εκτέλεση της εργασίας

Είναι γνωστό ότι ο εξοπλισμός επιλέγεται για να εκπληρώσει ορισμένες λειτουργίες. Γι' αυτό οι συγκρίσεις σε μοντέλα που προσφέρονται στην αγορά θα πρέπει να βασίζονται σε κριτήρια όπως:

- πόσο μπορεί να μας ικανοποιήσει το μηχάνημα, και
- πόσο καιρό μπορεί να διατηρηθεί σε καλή κατάσταση.

Αν π.χ. ένα μηχάνημα για μεταφορές θα μετακινεί εύκολα και με ασφάλεια τα προϊόντα ή θα χαλάσει αν φορτωθεί έστω και με ένα φορτίο λογικού βάρους. Αν είναι απλή η λειτουργία ενός μηχανήματος ή θα χρειασθεί η μελέτη ενός χειριδίου με πολύπλοκες οδηγίες. Αν είναι εύκολο να αποσυναρμολογηθεί το μηχάνημα και κατόπιν να επανασυναρμολογηθεί προκειμένου να καθορισθεί.

Το κόστος θα πρέπει να εξισωθεί με την εκτέλεση της εργασίας. Πολλοί τύποι μηχανημάτων και μοντέλα διατίθενται συνήθως στην αγορά. Μερικά από αυτά ίσως να έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία εγγυώνται καλύτερη λειτουργία. Πολλές φορές μια μικρή διαφορά στην τιμή μπορεί να επιφέρει μια καλύτερη λειτουργία. Είναι χρήσιμο λοιπόν η επιλογή ενός μηχανήματος να βασίζεται σε στοιχεία απόδοσης ή σε τεστ, γι' αυτό οι καλύτερες πηγές εκτίμησης είναι οι ίδιοι οι χειριστές μηχανημάτων.

Θα ήταν χρήσιμο ακόμα να εξετασθεί το μηχάνημα σε στιγμές λειτουργίας, να εξετασθεί επίσης η ποιότητα και η ποσότητα εργασίας που παράγει. Αυτού του είδους οι έλεγχοι αποτελούν σωστές βάσεις κριτηρίων.

Πολλές φορές οι κατασκευαστές ή οι αντιπρόσωποι είναι πρόθυμοι να δανείσουν τα μηχανήματα για δοκιμή. Είναι καλό επίσης να εξετασθεί το μηχάνημα σε χώρους εργασίας ή σε εκθέσεις και να συγκεντρωθούν πληροφορίες από τους προμηθευτές.

Η καλή λειτουργία του μηχανήματος έχει άμεση σχέση με το χρονικό διάστημα διατήρησής του σε καλή κατάσταση. Ένα μηχάνημα που παρουσιάζει εύκολα προβλήματα μπορεί αφ' ενός να έχει χαμηλή απόδοση, αφ' ετέρου να είναι πολυέξοδο στην συντήρησή του.

4.2.5 Ασφάλεια και Υγιεινή

Όταν επιλέγεται ο εξοπλισμός θα πρέπει να εξετάζεται η προσφερόμενη ασφάλεια και υγιεινή. Επίσης να εξετάζεται ο βαθμός προστασίας εκείνων που το χρησιμοποιούν από κάποιο ατύχημα ή ενδεχόμενη μόλυνση.

Για να είναι ο εξοπλισμός ασφαλής θα πρέπει να κατασκευάζεται από υλικά μη τοξικά, ανθεκτικά στη χρήση και εύκολα στο καθάρισμα. Ακόμα, όλα τα αιχμηρά σημεία και τα κινούμενα τμήματα θα πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μην προκαλούν τραυματισμούς.

Τόσο για την ασφάλεια, όσο και για την υγιεινή θα πρέπει να προβλέπεται:

- (α) Ειδικός εξοπλισμός αερισμού.
- (β) Σύστημα ασφαλείας για τον εξοπλισμό που λειτουργεί με αέριο.
- (γ) Γείωση του εξοπλισμού και αποφυγή ηλεκτρικής υπερφόρτωσης.

- (δ) Κάλυψη των καλωδιώσεων.
- (ε) Ύπαρξη βαλβίδων ασφαλείας στις χύτρες ταχύτητας.
- (στ) Ύπαρξη συστήματος ασφαλείας (πέδη) στους τροχούς του κινούμενου εξοπλισμού.

Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η υγιεινή και γενικά η καθαριότητα του εξοπλισμού επηρεάζει θετικά τη συμπεριφορά των πελατών, την ποιότητα του φαγητού και το κόστος της παραγωγής. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να βοηθά στην εξάλειψη αιτιών μόλυνσης των τροφίμων. Αυτό επιταχύνεται με την αποφυγή εξοπλισμού με ανώμαλες επιφάνειες που καθαρίζονται δύσκολα ή με την αντικατάσταση των ξύλινων επιφανειών με μεταλλικές. Οι ανοξειδωτες ανθεκτικές επιφάνειες, οι στρογγυλεμένες γωνίες και τα φίλτρα ορισμένων συσκευών, που μπορούν να καθορισθούν εύκολα, προάγουν την υγιεινή σε μεγάλο βαθμό. Τέλος ο εξοπλισμός που συναρμολογείτε, απαιτεί προσεκτικό καθορισμό.

4.2.6 Εμφάνιση και σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός του εξοπλισμού θα πρέπει να συγκεντρώνει λειτουργικότητα, απλοποίηση και να επιταχύνει στο μέγιστο τη χρησιμοποίηση του χώρου. Θα πρέπει ακόμα να αναζητηθεί ένα σχέδιο που θα είναι ταυτόχρονα ανθεκτικό και ευπαρουσίαστο. Είναι προτιμητέα τα σχέδια που επιτρέπουν πολλαπλές χρήσεις. Μπορεί ακόμα να επιτευχθεί αρμονία τόσο στα χρώματα όσο και στο υλικό. Η συνάρτηση των εξαρτημάτων, τα οποία αποτελούνται από διαφορετικά μέταλλα, άλλοτε ικανοποιούν, άλλοτε όχι. Σε μια κουζίνα δεν είναι απαραίτητο να υπάρχουν εξαρτήματα μόνο ανοξειδωτα. Το υλικό από το οποίο είναι κατασκευασμένος ο εξοπλισμός, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την αγορά, όπως επίσης και η ομοιότητα ανάμεσα στα κομμάτια του εξοπλισμού. Πολλές φορές παρατηρείται χώρος της κουζίνα να καταλαμβάνεται από μηχανήματα ακριβής κατασκευής αλλά κακού σχεδιασμού. Τούτο συμβαίνει γιατί ο εξοπλισμός αυτός έχει σχεδιαστεί από άτομα που στερούνται γνώσεων.

Όσο μεγαλύτερη τυποποίηση δοθεί στο σχεδιασμό του εξοπλισμού και όσο περισσότερη έμφαση στους οικονομικούς παράγοντες, τόσο ελατώνεται το κόστος αυτού.

4.2.7 Γενική ωφελιμότητα

Η αθόρυβη λειτουργία δεν θα πρέπει να παραβλέπει στην εκλογή του εξοπλισμού. Συχνά η σχέση χώρου είναι σημαντική για την εξοικονόμηση-εργασίας; γιατί υπάρχει πάντα ένας συγκεκριμένος χώρος. Η κινητικότητα του εξοπλισμού μπορεί να είναι επίσης ένας παράγοντας. Η σχέση αποστάσεων μεταξύ των εγκαταστάσεων και τα χαρακτηριστικά του κτιρίου μπορεί να κάνουν αναγκαία την εκλογή ενός μηχανήματος από ένα άλλο. Ένας εξειδικευμένος εξοπλισμός θα έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ανάλογα με τον τύπο που θα επιλεγεί. Συνήθως αυτοί οι ειδικοί παράγοντες θα έχουν κάποια βαρύτητα στην επιλογή του εξοπλισμού λόγω της ουσιαστικής τους αξίας.

Είναι σημαντικό να αγοράζεται εξοπλισμός από αξιόπιστους προμηθευτές (εμπόρους ή κατασκευαστές). Ακόμα ο εξοπλισμός πρέπει να βεβαιώνει ότι πληροί την κατασκευή, την εκτέλεση των εργασιών, τους κανόνες υγιεινής και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του χώρου.

Τα είδη που προμηθεύεται κάθε επιχείρηση είναι αμέτρητα και παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές στη φύση, στη χρήση και στο κόστος τους. Τα είδη αυτά διακρίνονται σε:

(α) *Εξοπλισμό τραπεζής* όπως, πιάτα (κεραμικά είδη), ποτήρια (γυάλινα είδη), διάφορα σκεύη (ανοξείδωτα και επάργυρα).

(β) *Εξοπλισμός κουζίνας* όπως, μικρά είδη (χύτρες, τηγάνια, κατσαρόλες, εργαλεία χειρός κ.λ.π.) και μεγάλα είδη (κουζίνα, βραστήρας φούρνος κ.λ.π.).

5. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Όταν τίθεται το ερώτημα αν ένα τρόφιμο είναι υγιεινό, αμέσως σκεπτόμαστε αν αυτό είναι κατάλληλο προς κατανάλωση ή όχι.

Πράγματι, για να καταναλωθεί ένα τρόφιμο, θα πρέπει αυτό να είναι υγιεινό και για να είναι υγιεινό θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από:

1. Μικροβιολογικές αλλοιώσεις
2. Χημικές αλλοιώσεις
3. Ρύπανση (φυσική ή χημική)
4. Επικίνδυνα πρόσθετα

Οι καταναλωτές ανησυχούν κυρίως για τις μικροβιολογικές αλλοιώσεις, οι οποίες πολλές φορές έχουν άμεσες επιπτώσεις στην υγεία τους, προκαλώντας είτε τροφοδοξινώσεις (τροφικές δηλητηριάσεις) είτε τροφολοιμώσεις (ασθένειες από παθογόνα μικρόβια).

Γι' αυτό το λόγο θα δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή σ' αυτό το θέμα και θα το αναπτύξουμε κατά το δυνατόν περισσότερο.

Οι χημικές αλλοιώσεις, η ρύπανση στα τρόφιμα καθώς και τα πρόσθετα, δεν έχουν συνήθως άμεσες επιπτώσεις στον οργανισμό μας, αλλά λειτουργούν συσσωρευτικά, με αποτέλεσμα σε μεγάλες ηλικίες να παρουσιάζονται οι γνωστές ασθένειες του πολιτισμού, όπως είναι ο καρκίνος, η αρτηριοσκλήρυνση, η καρδιόπαθεια, κ.α.

5.2 ΑΡΧΕΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Αν κοιτάξουμε γύρω μας τον κόσμο που μας περιβάλλει, διαπιστώνουμε πως χωρίζεται στα έμψυχα όντα (ζωντανή ύλη) και στην άψυχη ύλη.

Στη ζωντανή ύλη κατατάσσουμε αμέσως τα ζώα, τα φυτά και, βέβαια τον άνθρωπο.

Η διαφορά όλων αυτών από την άψυχη ύλη είναι ότι αυτά αναπαράγονται, αναπτύσσονται, έχουν μεταβολική δραστηριότητα, κ.λ.π. Η επιστήμη που εξετάζει τους ζωντανούς οργανισμούς ονομάζεται Βιολογία.

Μέσα στον κόσμο της ζωντανής ύλης υπάρχουν και κάποιοι άλλοι ζωντανοί οργανισμοί οι οποίοι είναι πολύ μικροί, αόρατοι με το μάτι του ανθρώπου, που δεν μπορούμε να τους κατατάξουμε ούτε στα ζώα ούτε στα φυτά. Αυτούς δεν τους εξετάζει η Βιολογία αλλά μια άλλη επιστήμη, η Μικροβιολογία η οποία ήταν άγνωστη στον άνθρωπο μέχρι την εφεύρεση του μικροσκοπίου στις αρχές του 17^{ου} αιώνα.

Οι μικροοργανισμοί μαζί με τους ιούς, που δεν είναι οργανισμοί αλλά βιολογικά προϊόντα με διαφορετικές ιδιότητες από αυτούς, θα μας απασχολήσουν παρακάτω.

Γενικά για τους μικροοργανισμούς

Οι μικροοργανισμοί είναι οργανισμοί μονοκύτταροι, που αποτελούνται κυρίως από ένα είδος κυττάρων, χωρίς καμιά ιστική διαφοροποίηση, όπως συμβαίνει στους άλλους οργανισμούς.

Οι μονοκύτταροι μικροοργανισμοί, που αποτελούνται μόνο από ένα κύτταρο έχουν πολύ μικρές διαστάσεις και είναι αόρατοι με διάμετρο μικρότερη από 0,1mm. Έτσι, μέχρι την εφεύρεση του μικροσκοπίου, τον 17^ο αιώνα, η παρουσία τους ήταν άγνωστη.

Ο Ιπποκράτης, πριν από 2,000 χρόνια υποπτευόταν αόρατους νοσογόνους παράγοντες και μιλούσε για μιάσματα.

Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί, φυτά, ζώα, μικρόβια, μας δίνουν την εντύπωση ότι σε τίποτα δεν μοιάζουν ή ότι έχουν ελάχιστα κοινά σημεία. Αν όμως εξετάσουμε τη χημική και μικροσκοπική οργάνωσή τους, αντιλαμβανόμαστε ότι πρόκειται για ένα ενιαίο σύνολο, με κοινή χημική σύσταση, όπως είναι οι πολυσακχαρίτες, τα λιπιδείδη, τα νουκλεϊκά οξέα και οι πρωτεΐνες.

Όλοι οι οργανισμοί έχουν κοινή φυσική δομή γιατί κοινή μονάδα όλων είναι το κύτταρο.

Τέλος όλοι επιτελούν ορισμένες κοινές χημικές αντιδράσεις, γνωστές με το όνομα **Μεταβολική Δραστηριότητα**.

Υπάρχουν πολλές διαφορές στον μεταβολισμό των διαφόρων οργανισμών, όλοι όμως συνθέτουν τη ζωντανή ύλη από τα υλικά που παίρνουν από το εξωτερικό τους περιβάλλον.

Υποδιαίρεση των μικροοργανισμών

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τους μικροοργανισμούς δεν μπορούμε να τους κατατάξουμε ούτε στα ζώα ούτε και στα φυτά. Έτσι προτάθηκε από τους επιστήμονες η δημιουργία μιας τρίτης ομάδας που την ονόμασαν **Πρώτιστα**.

Σ' αυτήν την ομάδα δεν συμπεριλαμβάνονται οι ιοί, γιατί οι δομική τους μονάδα δεν είναι το κύτταρο. Οι ιοί δεν θεωρούνται οργανισμοί, εξετάζονται όμως, μαζί με τους μικροοργανισμούς, γιατί είναι σημαντικοί στην παθολογία των φυτών και των ζώων.

Στα Πρώτιστα συμπεριλήφθησαν τα φύκη, τα πρωτόζωα, οι μύκητες και τα βακτήρια.

Με τη βοήθεια όμως του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου, διαπιστώθηκε ότι τα βακτηριακά κύτταρα παρουσιάζουν βασικές διαφορές από τα άλλα πρώτιστα.

Τα κύτταρα των φυτών, των ζώων, των μυκήτων, των φυκών και των πρωτόζωων έχουν παρόμοια κατασκευή και ονομάστηκαν **Ευκαρυωτικά**.

Τα Βακτήρια και τα Κυανοφύκη με πιο απλή κυτταρική δομή ονομάστηκαν **Προκαρυωτικά**.

Η βασική διαίρεση των μικροοργανισμών είναι η παρακάτω:

1. Πρώτιστα (Ευκαρυωτικά)

Μύκητες

Φύκη

Πρωτόζωα

2. Πρωκαρυωτικά

Βακτήρια
Κυανοφύκη
Αρχαιοβακτήρια

3. Ιοί**Περιγραφή των κυττάρων**

Όπως ήδη αναφέρθηκε οι μικροοργανισμοί μπορεί να είναι μονοκύτταροι, πολυκύτταροι και κοινοκύτταροι.

Στους μονοκύτταρους οργανισμούς, ένα κύτταρο αντίπροσωπεύει έναν οργανισμό.

Με τη διαίρεση του κυττάρου δεν αυξάνεται το μέγεθος του οργανισμού αλλά ο αριθμός των οργανισμών. Οι πολυκύτταροι οργανισμοί ξεκινούν από ένα κύτταρο και μετά τη διαίρεση του κυττάρου, τα κύτταρα δεν αποχωρίζονται αλλά μένουν ενωμένα μεταξύ τους. Η συνεχής διαίρεση των κυττάρων αυξάνει το μέγεθος του οργανισμού.

Ορισμένα βακτήρια ή φύκη είναι πολυκύτταρα αλλά όλα τα κύτταρα είναι όμοια και είναι πολύ απλοί οργανισμοί.

Στα ζώα και στα φυτά η πολυκυτταρική οργάνωση είναι πολύπλοκη.

Οι κοινοκύτταροι οργανισμοί αποτελούνται από μια πολυπύρηνη κυτταροπλασματική μάζα.

Το αρχικό κύτταρο με τις πυρηνικές διαιρέσεις αυξάνει σε μέγεθος και η κυτταροπλασματική μάζα έχει πολλούς πυρήνες.

Κοινοκύτταροι οργανισμοί είναι τα περισσότερα φύκη και οι μύκητες που παίρνουν σημαντικές διαστάσεις.

Κυτταρική διαίρεση έχουμε μόνο στους μονοκύτταρους και πολυκύτταρους οργανισμούς.

Η κυτταρική διαίρεση ακολουθεί την πυρηνική διαίρεση.

Το κύτταρο διαιρείται με τους ακόλουθους τρόπους:

- 1 ΔΙΧΟΤΟΜΙΑ** Το κύτταρο χωρίζεται με μια μεμβράνη σε δυο όμοια θυγατρικά κύτταρα
- 2 ΕΚΒΛΑΣΤΗΣΗ** Επάνω στο κύτταρο σχηματίζεται ένα εκβλάστημα που συνεχώς αυξάνει. Ο πυρήνας του κυττάρου διαιρείται. Ο θυγατρικός πυρήνας μεταναστεύει στο εκβλάστημα. Όταν αποκτήσει το μέγεθος του κυττάρου αποχωρίζεται από το αρχικό κύτταρο με περίσφιξη.
- 3 ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΣΧΑΣΗ** Μέσα στη μεμβράνη του κυττάρου γίνονται δυο ή περισσότερες πυρηνικές και κυτταρικές διαιρέσεις και ύστερα αποχωρίζονται τα θυγατρικά κύτταρα

Το κύτταρο αποτελείται:

1. Από τον πυρήνα

Στον πυρήνα του κυττάρου βρίσκεται όλο το DNA και ενώνεται με πρωτεΐνες οπότε δημιουργούνται τα χρωμοσώματα.

Τα χρωμοσώματα είναι αυτά που κατευθύνουν όλες τις συνθέσεις του κυττάρου και μεταδίδουν τους χαρακτήρες στους απογόνους. Κάθε είδος έχει ίδιο αριθμό και σχήμα χρωματοσωμάτων.

Στον πυρήνα παρατηρείται και ο πυρήνας που περιέχει RNA.

2. Από το Κυτταρόπλασμα

Στο κυτταρόπλασμα βρίσκονται τα όργανα της αναπνοής και της φωτοσύνθεσης καθώς και όλα τα απαραίτητα δομικά στοιχεία.

3. Από την κυτταρική μεμβράνη

Η κυτταρική μεμβράνη περιβάλλει το κυτταρόπλασμα και αποτελείται από στρώμα πρωτεϊνών και λιπιδίων.

Η βασική λειτουργία της κυτταρικής μεμβράνης είναι η ημιπερατότητα που έχει. Σε άλλες ουσίες επιτρέπει να περάσουν στο κύτταρο και σε άλλες όχι. Επίσης αφήνει να βγούν από το κύτταρο τα άχρηστα προϊόντα μεταβολισμού και κατακρατεί αυτά που είναι χρήσιμα.

5.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν χρειάζονται διάφορες ουσίες απαραίτητες για την σύνθεση των κυτταρικών τους συστατικών και την παραγωγή ενέργειας που πρέπει να πάρουν από το περιβάλλον τους.

Βασικό στοιχείο είναι το νερό που αποτελεί το 80-90% του ολικού κυτταρικού βάρους, ενώ το υπόλοιπο 10-20% αποτελείται από άνθρακα, φώσφορο, άζωτο, θείο και ιχνοστοιχεία, (K, Ca, Mg, Mn, κ.α.)

Για να προμηθεύεται ένας μικροοργανισμός διάφορα χημικά στοιχεία, από μια χημική ένωση, πρέπει να έχει τη δυνατότητα να προσλαμβάνει και στην συνέχεια να μεταβιβάζει την ουσία αυτή.

Μεγάλα πολυμερή μόρια όπως ορισμένοι πολυσακχαρίτες και πρωτεΐνες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους μικροοργανισμούς.

Ορισμένα όμως βακτήρια και μύκητες μπορούν να εκκρίνουν εξωκυτταρικά ένζυμα που μετατρέπουν τα μεγάλα πολυμερή μόρια σε μικρομόρια που είναι εύκολο να εισέλθουν στο κύτταρο.

Όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται μια πηγή άνθρακα για να συνθέτουν τις πολυάριθμες οργανικές ενώσεις που αποτελούν το πρωτόπλασμα.

Όλοι οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν την πηγή οργανικής ενέργειας και ως πηγή άνθρακα, π.χ. ζάχαρα, οξικό οξύ.

Ως πηγή αζώτου χρησιμοποιούν τις πρωτεΐνες και τα αμινοξέα, το ατμοσφαιρικό άζωτο και τα νιτρικά και αμμωνιακά άλατα.

Οι μικροοργανισμοί ανάλογα με την πηγή ενέργειας και την πηγή άνθρακα που χρησιμοποιούν κατατάσσονται ως εξής:

- α. **Φωτότροφοι**, Χρησιμοποιούν το φως ως πηγή ενέργειας.
- β. **Χημιοτρόφοι**, Χρησιμοποιούν ως πηγή ενέργειας τις διάφορες χημικές ενώσεις.
- γ. **Αυτότροφοι**, Όταν χρησιμοποιούν μόνο το CO₂ ως πηγή άνθρακα.
- δ. **Ετερότροφοι**, Όταν χρησιμοποιούν οργανικές ενώσεις ως πηγή άνθρακα.

Αν λάβουμε υπόψιν τα παραπάνω αμέσως διαμορφώνονται τέσσερις μεγάλες κατηγορίες μικροοργανισμών:

- | | |
|----------------------------|--|
| A. Φωτοαυτότροφοι | Χρησιμοποιούν ως πηγή ενέργειας το φως και ως πηγή άνθρακα το CO ₂
Στην κατηγορία αυτή ανήκουν ορισμένα βακτήρια φωτοσυνθετικά, ευκαρυωτικά, φύκη και κυανοφύκη |
| B. Φωτοετερότροφοι | Χρησιμοποιούν το φως ως πηγή ενέργειας και ως πηγή άνθρακα οργανικές ενώσεις.
Σ' αυτήν την κατηγορία ανήκουν ορισμένα φωτοσυνθετικά βακτήρια (ερυθροβακτήρια) και ορισμένα ευκαρυωτικά φύκη |
| Γ. Χημιοαυτότροφοι | Χρησιμοποιούν χημικές ενώσεις ως πηγή ενέργειας και το CO ₂ ως πηγή άνθρακα |
| Δ. Χημιοετερότροφοι | Χρησιμοποιούν χημικές ενώσεις ως πηγή ενέργειας και ως πηγή άνθρακα οργανικές ενώσεις.
Σ' αυτή την περίπτωση η ίδια οργανική ένωση μπορεί να προσφέρει, τόσο την ενέργεια όσο και τον άνθρακα.
Σ' αυτήν την κατηγορία ανήκουν όλα τα πρωτόζωα, οι μύκητες και τα περισσότερα βακτήρια. |

2. ΟΞΥΓΟΝΟ

Ένα από τα κυριότερα συστατικά του κυττάρου είναι το οξυγόνο. Το μεγαλύτερο μέρος από αυτό οι μικροοργανισμοί το παίρνουν από το νερό.

Πολλοί μικροοργανισμοί χρειάζονται το μοριακό οξυγόνο (O₂) άλλοι όμως αναπτύσσονται μόνο αν το ελεύθερο οξυγόνο απουσιάζει.

Οι μικροοργανισμοί με βάση τη συμπεριφορά τους στο οξυγόνο κατατάσσονται στις ακόλουθες ομάδες:

α. Αερόβιοι: Έχουν άμεση ανάγκη το οξυγόνο και δεν μπορούν να αναπτυχθούν αν αυτό απουσιάζει.

β. Αναερόβιοι: Αυτοί αναπτύσσονται μόνο αν απουσιάζει το οξυγόνο. Σ' αυτούς τους οργανισμούς το οξυγόνο είναι άχρηστο και τοξικό.

γ. Προαιρετικά αερόβιοι ή αναερόβιοι: Αυτοί οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται τόσο σε αερόβιες όσο και σε αναερόβιες συνθήκες.

3. ΡΗ

Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί έχουν σχετικά στενό πεδίο αρίστου ΡΗ, όπου αναπτύσσονται καλύτερα.

Οι περισσότεροι οργανισμοί αναπτύσσονται σε ΡΗ 6,0 - 8,0 (ουδετερόφιλοι).

Υπάρχουν όμως μικροοργανισμοί που αναπτύσσονται σε ΡΗ 3,0 (οξεόφιλα) ή σε ΡΗ 10,5 (αλκαλιόφιλα).

Γενικά, δεν μπορούμε να πούμε πως δεν υπάρχει ανάπτυξη μικροοργανισμών σε ΡΗ κάτω από 3,5 και πάνω από 9,5 εκτός από ορισμένες επιλεκτικές περιπτώσεις.

4. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Τα διάφορα είδη μικροβίων έχουν μεγάλες διαφορές στη θερμοκρασία ανάπτυξής τους. Τα όρια θερμοκρασίας που μπορούν να αναπτυχθούν είναι μεταξύ -5° και $+70^{\circ}$ C περίπου.

Κάθε μικροοργανισμός έχει μια ζώνη θερμοκρασίας που ονομάζεται **ευγονική**. Σ' αυτή την ζώνη υπάρχει μια ελάχιστη και μια άριστη θερμοκρασία για τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων.

Το ανώτατο όριο στο οποίο μπορούν να αναπτυχθούν οι μικροοργανισμοί καθορίζεται από την ευαισθησία των κυτταρικών πρωτεϊνών τους στη θερμοκρασία, ενώ το κατώτερο όριο εξαρτάται από το σημείο καταψύξεως του νερού που περιέχει το κυτταρόπλασμα.

Το σημείο αμέσως μετά την ανώτερη θερμοκρασία επιβίωσης ενός μικροοργανισμού ονομάζεται **σημείο θερμικού θανάτου**.

Πέρα από το κατώτερο σημείο ανάπτυξης έχουμε ή αναστολή της ανάπτυξης των μικροοργανισμών ή θάνατο πολλών κυττάρων.

Τα βακτήρια παρουσιάζουν ένα φαινόμενο που λέγεται το shock του ψύχους.

Είναι η θανάτωση κυττάρων από ταχεία ψύξη π.χ. η ταχεία ψύξη της *Escherichia Coli* από τους 37° C μπορεί να σκοτώσει το 90% των κυττάρων.

Ανάλογα με το σημείο άριστης θερμοκρασίας υπάρχουν τρεις κατηγορίες μικροβίων: τα θερμόφιλα, τα μεσόφιλα και τα ψυχρόφιλα. Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί είναι μεσόφιλοι.

ΠΙΝΑΚΑΣ			
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΕ ° C			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	ΑΡΙΣΤΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ
ΘΕΡΜΟΦΙΛΑ	40 - 45	45 - 60	60 - 70
ΜΕΣΟΦΙΛΑ	10 - 15	30 - 40	40 - 45
ΨΥΧΡΟΦΙΛΑ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΑ	-5 - +15	15 - 18	19 - 22
ΨΥΧΡΟΦΙΛΑ ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ	-5 - +5	25 - 30	30 - 35

Οι σπόροι των σπορογόνων βακτηρίων μπορούν να ζήσουν σε θερμοκρασίες πολύ μεγαλύτερες από το σημείο θερμικού θανάτου βλαστικών μορφών.

Το σημείο του θερμικού θανάτου των σπόρων είναι γύρω στους 120 - 130° C ενώ το σημείο θερμικού θανάτου των παθογόνων βακτηρίων είναι μεταξύ 50 - 70° C.

5. ΟΣΜΩΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

Οσμωτική πίεση είναι η πίεση που εξασκείται στην κυτταρική μεμβράνη ή στο κυτταρικό τοίχωμα, εξ' αιτίας υψηλών συγκεντρώσεων αλάτων ή σακχάρων.

Τα μικρόβια που έχουν προσαρμοστεί να αναπτύσσονται στις θάλασσες, ή σε πυκνά διαλύματα σακχάρων έχουν μεγαλύτερη αντοχή, σε υψηλές οσμωτικής πίεσης απ' ότι τα συνηθισμένα μικρόβια.

Οι μικροοργανισμοί που αποκτούν υψηλή οσμωτική πίεση ονομάζονται οσμώφιλοι.

Οι μικροοργανισμοί που αποκτούν υψηλές συγκεντρώσεις αλάτων ονομάζονται αλόφιλοι.

Τα κανονικά βακτήρια αν βρεθούν σε έντονα υπέρτονο περιβάλλον παθαίνουν πλασμόλυση. Με την πλασμόλυση έχουμε την έξοδο του νερού από το κύτταρο και τη συρρίκνωσή του.

6. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Ανταγωνισμός είναι το φαινόμενο όπου ένα είδος μικροοργανισμού δρα βλαβερά σε ένα άλλο είδος.

Η κατανομή των μικροβιακών ειδών στη φύση είναι αποτέλεσμα τόσο της συμβιώσεως όσο και του ανταγωνισμού: Παράδειγμα ανταγωνισμού έχουμε στο μικρόβιο του τυφοειδούς πυρετού, που πολλές φορές εξαφανίζεται από τα κόπρανα γιατί καταστρέφεται από τα σαπρόφυτα του εντέρου.

Ο ανταγωνισμός εκδηλώνεται με διάφορους τρόπους:

α. Μπορούν να παραχθούν προϊόντα που αναστέλλουν την ανάπτυξη άλλων μικροβίων.

β. Ορισμένοι μικροοργανισμοί παράγουν αντιβιοτικά που αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό ή προκαλούν τον θάνατο σε άλλους μικροοργανισμούς.

γ. Ορισμένοι μικροοργανισμοί καταναλώνουν γρηγορότερα από το υπόστρωμα ή το περιβάλλον τις θρεπτικές ουσίες και έτσι εμποδίζεται η ανάπτυξη άλλων μικροοργανισμών που αναπτύσσονται πιο αργά.

δ. Ορισμένοι μικροοργανισμοί αλλάζουν τις συνθήκες του περιβάλλοντος ΡΗ, θερμοκρασία, επιφανειακή τάση και δημιουργούν δυσμενείς συνθήκες για άλλα είδη.

5.4 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΘΑΝΑΤΟΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Από τη στιγμή που αρχίζει η ανάπτυξη ενός μικροβίου μέχρι τον θάνατό του μεσολαβούν έξι φάσεις οι οποίες απεικονίζονται στην αντίστοιχη καμπύλη.

ΤΟΜΕΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΦΑΣΗ	ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
A	ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ	ΜΗΔΕΝ
B	ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΕΩΣ	ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΟΣ
Γ	ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ	ΣΤΑΘΕΡΟΣ
Δ	ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΕΩΣ	ΜΕΙΟΥΜΕΝΟΣ
Ε	ΣΤΑΣΙΜΟΣ	ΜΗΔΕΝ
ΣΤ	ΠΑΡΑΚΜΗΣ	ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ

Λανθάνουσα φάση (A)

Κατά τη φάση αυτή το ποσοστό της ανάπτυξης είναι μηδέν. Τα κύτταρα προσαρμόζονται στο καινούργιο περιβάλλον. Τα ένζυμα και οι ενδιάμεσες ουσίες σχηματίζονται σε συγκεντρώσεις που επιτρέπουν την εκ νέου έναρξη της αναπτύξεως.

Η διάρκεια αυτής της φάσης εξαρτάται από τις συνθήκες καλλιέργειας, τη σύσταση του υποστρώματος, την ηλικία των μικροοργανισμών, τον αριθμό και την φυσιολογική κατάσταση των μικροβίων.

Φάση της επιτάχυνσης (B)

Στη φάση αυτή αρχίζει ο πολλαπλασιασμός των βακτηρίων με αριθμό που προοδευτικά αυξάνει.

Λογαριθμική Φάση (Γ)

Σ' αυτή τη φάση το ποσοστό ανάπτυξης είναι σταθερό, ενώ το ποσοστό θανάτου είναι μηδέν.

Ο μικροβιακός πληθυσμός πολλαπλασιάζεται σε κανονικά διαστήματα.

Οι φάσεις Α και Β της αντίστοιχης καμπύλης δεν παρατηρούνται.

Η λογαριθμική ανάπτυξη των κυττάρων συνεχίζεται ώσπου να υπάρξει κάποιος ή κάποιοι ανασταλτικοί παράγοντες, όπως η ελάττωση των θρεπτικών συστατικών ή παραγωγή τοξικών προϊόντων, ως αποτέλεσμα του μεταβολισμού και η έλλειψη οξυγόνου.

Ειδικότερα η έλλειψη οξυγόνου στους αερόβιους μικροοργανισμούς εμφανίζεται όταν η συγκέντρωση των κυττάρων υπερβεί περίπου 1×10^8 / ml και αναγκαστικά ο ρυθμός της ανάπτυξης μειώνεται, εκτός και αν υπάρχει η δυνατότητα παροχής οξυγόνου.

Όταν η συγκέντρωση των κυττάρων φθάσει $4-5 \times 10^8$ ml, ο αριθμός διαχύσεως του οξυγόνου δεν μπορεί να ανταποκριθεί στη ζήτηση, ακόμα και σε περίπτωση που δίνεται οξυγόνο και η ανάπτυξη επιβραδύνεται προοδευτικά.

Η φάση της επιβράδυνσης (Δ)

Στη φάση αυτή επιβραδύνεται ο ρυθμός ανάπτυξης και ορισμένα κύτταρα πεθαίνουν. Αυτό συμβαίνει γιατί αρχίζουν να εμφανίζονται περιοριστικοί παράγοντες.

Στάσιμος φάση (Ε)

Σ' αυτή τη φάση εξαντλούνται οι θρεπτικές ουσίες ή συσσωρεύονται τοξικά προϊόντα και προκαλείται κατάπαυση της ανάπτυξης. Υπάρχει βραδεία απώλεια κυττάρων με θάνατο που μόλις αντισταθμίζεται από τον σχηματισμό νέων κυττάρων. Αποτέλεσμα αυτού ο συνολικός αριθμός βιώσιμων κυττάρων να παραμένει σταθερός.

Φάση παρακμής ή θανάτου (ΣΤ)

Σ' αυτή τη φάση το ποσοστό των μικροβίων που πεθαίνουν αυξάνει και καταλήγει στο να υπερβαίνει τον αριθμό των ζωντανών. Συχνά μετά τον θάνατο των περισσότερων, ο ρυθμός του θανάτου μειώνεται δραστικά, έτσι που ένας μικρός αριθμός κυττάρων επιζεί και μπορεί να διατηρηθεί ακόμα και χρόνια.

Η κρυπτική αυτή ανάπτυξη οφείλεται στον πολλαπλασιασμό μικροβίων που χρησιμοποιούν για τροφή τα προϊόντα αυτολύσεως των νεκρών μικροβίων.

5.5 ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Πολλοί φυσικοί και χημικοί παράγοντες προκαλούν τον θάνατο των μικροοργανισμών. Οι μικροοργανισμοί, όπως γνωρίζουμε, αναπτύσσονται μόνο σε ορισμένα όρια PH, θερμοκρασίας, οσμωτικής πίεσης κ.λ.π. Έξω από αυτά τα όρια δεν μπορούν να αναπτυχθούν.

Δυσμενείς φυσικοχημικοί παράγοντες προκαλούν τη θανάτωσή τους.

Οι διαδικασίες για τη θανάτωση των μικροοργανισμών έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην μικροβιολογία, τη χειρουργική, την παθολογία και την τεχνολογία τροφίμων.

Συνήθως χρησιμοποιούνται οι εξής όροι για τη θανάτωση ή την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών: Αποστείρωση, Απολύμανση, Αντισηψία.

Αποστείρωση : Είναι η διαδικασία με την οποία πετυχαίνουμε την καταστροφή όλων των ζωντανών μικροοργανισμών, είτε αυτά είναι παθογόνα είτε όχι. Σχετική αποστείρωση δεν υπάρχει. Υπάρχει μόνο ο όρος στείρο ή μη στείρο.

Απολύμανση : Είναι η διαδικασία με την οποία μια χημική ουσία χρησιμοποιείται για την εξόντωση των μικροοργανισμών σε επιφάνειες, χωρίς να είναι απαραίτητο να επιτύχουμε την αποστείρωση.

Αντισηψία : Με αυτή καταστρέφονται όλοι οι παθογόνοι μικροοργανισμοί στο δέρμα και στους βλεννογόνους των θηλαστικών. Από τους αντιμικροβιακούς παράγοντες άλλοι προκαλούν τον θάνατο των μικροοργανισμών και παίρνουν το όνομά τους από την ομάδα των μικροβίων που καταστρέφουν και την κατάληξη «κτονο» π.χ. βακτηριοκτόνο - μυκητοκτόνο και άλλοι αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων και παίρνουν το όνομά τους από την ομάδα των μικροβίων των οποίων αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό και την κατάληξη «στατικό» π.χ. βακτηριοστατικό, μυκητιστατικό, κ.α.

ΦΥΣΙΚΟΙ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

1. ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Όταν χρησιμοποιείται υψηλή θερμοκρασία (μεγαλύτερη από τη μέγιστη θερμοκρασία ανάπτυξης ενός μικροοργανισμού) αυτή γίνεται ένας θανατηφόρος παράγοντας, που καταστρέφει τους μικροοργανισμούς.

Η μέθοδος αυτή είναι αρκετά εύκολη στην εφαρμογή της και πάρα πολύ διαδεδομένη. Η θερμότητα ως μέσο αποστείρωσης χρησιμοποιείται και με ξηρή και με υγρή μορφή.

Η αποστείρωση σε υγρό περιβάλλον είναι πιο δραστική από την αποστείρωση σε ξηρό γιατί αποστειρώνει σε χαμηλότερες θερμοκρασίες σε δεδομένο χρόνο ή σε μικρότερο χρόνο σε μικρότερη θερμοκρασία.

Οι πλέον ανθεκτικοί σπόροι σε υγρή θερμότητα θανατώνονται στους 121° C για 10 - 30 min. Στην ξηρή όμως θέρμανση θα έπρεπε να αποστειρωθούν στους 160° C για 60 min.

Για την αποστείρωση η θερμοκρασία και ο χρόνος είναι στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Όσο μειώνεται η θερμοκρασία τόσο αυξάνεται ο χρόνος και αντίστροφα.

ΥΓΡΗ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ		ΞΗΡΗ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ	
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ
100° C	9 -20 ώρες	120° C	8 ώρες
115° C	50 min	140° C	2,5 ώρες
121° C	15 min	160° C	1 ώρα
130° C	2,5 min	180° C	20 min

2. ΨΥΧΟΣ

Οι χαμηλές θερμοκρασίες επιβραδύνουν ή σταματούν την ανάπτυξη και την δράση των μικροβίων. Το μικροβιακό φορτίο ενός τροφίμου μειώνεται από 50 - 80 % όταν το τρόφιμο βρεθεί σε θερμοκρασία κάτω από τους 0° C.

Η θανάτωση των μικροβίων, κατά ένα μέρος προκαλείται από την καταστροφή του κυττάρου λόγω σχηματισμού μεγαλοκρυστάλλων νερού. Η εναλλαγή θερμοκρασίας, δηλ. το πάγωμα - ξεπάγωμα, έχει καταστρεπτικό αποτέλεσμα πάνω στα μικρόβια.

Η επικίνδυνη ζώνη για τους μικροοργανισμούς είναι από -1 έως -5° C. Αν τα τρόφιμα διατηρηθούν σ' αυτές τις θερμοκρασίες, το μικροβιακό τους φορτίο θα ελαττωθεί σημαντικά.

Η πολύ γρήγορη κατάψυξη των τροφίμων έχει μικρότερη βλαπτική επίδραση στους μικροοργανισμούς, απ' την αργή, γιατί το πέρασμα απ' την επικίνδυνη ζώνη (-1 έως -5° C) της κατάψυξης είναι γρήγορο.

Με την πάροδο του χρόνου, το μικροβιακό φορτίο ενός κατεψυγμένου τροφίμου μειώνεται προοδευτικά.

3. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ

Το νερό είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη των μικροβίων. Η μικροβιακή ανάπτυξη σταματά κάτω από μια ορισμένη τιμή aw (ενεργού ύδατος). Έτσι με την αποξήρανση μειώνεται το μικροβιακό φορτίο του τροφίμου. Η μείωση εξαρτάται από τον αρχικό αριθμό των μικροβίων μέσα στο τρόφιμο και από την μέθοδο της αποξήρανσης.

Η αποξήρανση υπό κενό είναι λιγότερο βλαβερή. Η αποξήρανση χρησιμοποιείται όπως γνωρίζουμε, από αιώνες για την συντήρηση των τροφίμων.

4. ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ

- Οι ορατές ακτινοβολίες με μήκος κύματος 400 - 750 nm δεν έχουν βλαπτικό αποτέλεσμα στους μικροοργανισμούς γιατί δεν απορροφούνται από τα κύρια συστατικά τους.
- Οι υπεριώδεις ακτινοβολίες με μήκος κύματος μικρότερο από 300nm απορροφούνται έντονα από τα συστατικά των κυττάρων.
- Το μικροβιακό κύτταρο απορροφώντας την υπεριώδη ακτινοβολία παθαίνει διάφορες φωτοχημικές μεταβολές, που οδηγούν στο θάνατο ή σε μετάλλαξη.

- Το ηλιακό φως είναι μικροβιοκτόνο από τις υπεριώδης ακτινοβολίες που περιέχει. Οι υπεριώδεις ακτινοβολίες χρησιμοποιούνται για την αποστείρωση κλειστών χώρων και για την αποστείρωση θερμοευαίσθητου εργαστηριακού υλικού.
- Οι ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες χ και γ έχουν μικρό μήκος κύματος και επομένως μεταφέρουν μεγάλο ποσό ενέργειας. Οι παραπάνω ακτινοβολίες έχουν ένα κοινό γνώρισμα. Προκαλούν ιονισμούς στο περιβάλλον, από τους οποίους προκύπτουν ελεύθερες ρίζες, που προκαλούν βιολογικές βλάβες και θάνατο στα κύτταρα που δέχονται την ακτινοβολία.

ΧΗΜΙΚΟΙ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Πολλές χημικές ουσίες χρησιμοποιούνται για την κατάπολέμηση των μικροβίων στην συντήρηση των τροφίμων, στο περιβάλλον και για την θεραπεία των λοιμωδών νοσημάτων. Αυτές ή αναστέλλουν την ανάπτυξη των μικροβίων ή προκαλούν το θάνατό τους.

Πολλές φορές μια χημική ουσία μπορεί να είναι και τροφή για ένα μικρόβιο και αντιμικροβιακός παράγων. Αυτό εξαρτάται από την πυκνότητά της.

Π.χ. η ζάχαρη σε πυκνότητα 1% για πολλούς μικροοργανισμούς χρησιμεύει ως πηγή ενέργειας. Όταν η πυκνότητα είναι μεγαλύτερη είναι μικροβιοστατική για τους ίδιους οργανισμούς.

Επίσης μια χημική ουσία για άλλους μικροοργανισμούς είναι απαραίτητη και για άλλους τοξική.

Π.χ. το υδρόθειο σε ορισμένα βακτήρια είναι πηγή ενέργειας και σε άλλα εξαιρετικά τοξικό.

Τις χημικές ουσίες ανάλογα με τη δράση τους τις διακρίνουμε σε: απολυμαντικά, αντισηπτικά, συντηρητικά και χημειοθεραπευτικά.

5.6 ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΜΥΚΗΤΕΣ
2. ΖΥΜΕΣ
3. ΒΑΚΤΗΡΙΑ

1. ΜΥΚΗΤΕΣ

Οι μύκητες ενδιαφέρουν την υγιεινή των τροφίμων για τους ακόλουθους λόγους:

- Προκαλούν αλλοιώσεις στα τρόφιμα. Ένα τρόφιμα μouxλιασμένο είναι συνήθως ακατάλληλο για να το καταναλώσουμε.
- Διάφορα είδη μυκήτων χρησιμοποιούνται στην τεχνολογία των τροφίμων. Έτσι μερικά είδη τυριών ωριμάζουν με τη δράση μυκήτων π.χ. τα τυριά Roquefort, Camembert, το μπλε τυρί Δανίας κ.α. Επίσης μύκητες χρησιμοποιούνται για την παρασκευή διαφόρων τροφίμων της Ανατολής.
- Διάφοροι μύκητες καλλιεργούνται για να χρησιμοποιηθούν ως τρόφιμα ή ζωοτροφές.

- Διάφορα είδη μυκήτων χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία για την παραγωγή ποικίλων προϊόντων με μεγάλη σπουδαιότητα π.χ. το *penicillium Crysogenum* χρησιμοποιείται για την παραγωγή της πενικιλίνης, άλλα είδη χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενζύμων, κίτρικου οξέος, υδροκορτιζόνης κ.α.
- Οι μύκητες παράγουν τοξίνες στα τρόφιμα και γίνονται αιτία σοβαρών τροφοδοξινώσεων π.χ. οι αφλατοξίνες είναι μυκοτοξίνες που παράγονται απ' το είδος ασπέργιλλους.
- Οι μύκητες είναι αερόβιοι, μεσόφιλοι δηλ. αναπτύσσονται σε θερμοκρασία 25 - 30° C και χρειάζονται νερό προκειμένου να αναπτυχθούν. Αυτός είναι ο λόγος που αναπτύσσονται κυρίως σε τρόφιμα με υψηλό ποσοστό υγρασίας.
- Υπάρχουν πάνω από 80,000 είδη μυκήτων.

Οι μύκητες που έχουν σημασία για τα τρόφιμα χωρίζονται σε:

I. Κατώτεροι μύκητες ή φυκομύκητες

Αυτοί χωρίζονται σε δύο κλάσεις, στους:

A. ΩΟΜΥΚΗΤΕΣ

B. ΖΥΓΟΜΥΚΗΤΕΣ

Απ' αυτούς άλλοι είναι υδρόβιοι, δηλαδή ζουν στο νερό ή στην επιφάνεια των νερών, μερικοί απ' αυτούς ζουν και στα υφάλμυρα νερά όπου η συγκέντρωση άλατος δεν ξεπερνά το 2,8%

Άλλοι πάλι είναι σαπρόφυτοι, δηλαδή αναπτύσσονται αποσυνθέτοντας τη νεκρή οργανική ύλη και μερικοί ζουν στο έδαφος ή σαν παράσιτα στα ζώα και τα φυτά.

Μερικά είδη μυκήτων είναι παθογόνα για τα ψάρια και τα αυγά τους, με αποτέλεσμα να προκαλούνται σημαντικές καταστροφές στα ιχθυοτροφεία.

Άλλα είδη πάλι, προκαλούν ασθένειες στα φυτά (όπως είναι ο περονόσπορος της αμπέλου), στα φρούτα, στα κηπευτικά (όπως στις πατάτες στα κολοκύθια κ.α.)

Ακόμη, μερικά είδη μυκήτων προσβάλλουν το νευρικό σύστημα των ανθρώπων με συνέπεια πολλές φορές ακόμη και τον θάνατο.

II. Ανώτεροι μύκητες

Και αυτοί χωρίζονται σε δύο κλάσεις στους:

A. ΑΣΚΟΜΥΚΗΤΕΣ

B. ΔΕΥΤΕΡΟΜΥΚΗΤΕΣ

Πολλοί **Ασκομύκητες** είναι φυτικά παράσιτα. Άλλοι είναι σαπρόφυτα και ζουν στο έδαφος ή στα σάπια ξύλα. Λίγοι είναι υπογείοι, παραμένουν και αναπτύσσονται υπογείως. Μερικοί είναι καπρόφιλοι και αναπτύσσονται μόνο στην κόπρα ορισμένων ζώων. Υπάρχουν επίσης και θαλάσσιοι ασκομύκητες σαπρόφυτοι ή σε παράσιτα σε φύκη και φυτά.

Οι Ασκομύκητες παρουσιάζουν μεγάλη σημασία για τον άνθρωπο.

Υπάρχουν Ασκομύκητες που καταστρέφουν τα υφάσματα που περιέχουν κυτταρίνη. Οι Ασκομύκητες καταστρέφουν επίσης την ξυλεία, προκαλούν νοσήματα σε φρούτα και φυτά π.χ. τη ψώρα της μηλιάς, το καστανό σάπισμα στα φρούτα με πυρήνα, το σάπισμα στα σιτηρά και τον αραβόσιτο κ.α.

Επίσης, τα δάση από καστανιές στην Αμερική καταστράφηκαν από ασθένεια που προκάλεσε ασκομύκητας. Το ίδιο συμβαίνει και στα δάση από ιπιές.

Οι ασκομύκητες όμως είναι και ωφέλιμοι στον άνθρωπο. Παράδειγμα οι ζύμες που αποτελούν τη βάση για την παρασκευή του ψωμιού ή της μπύρας. Ακόμη στην κλάση αυτή υπάγονται πολλά εδώδιμα είδη, όπως τα μανιτάρια που μπορούν να καταναλωθούν.

Στους Ασκομύκητες ανήκει και το γένος *penicillium* (πενικίλιουμ), στο οποίο πρέπει να αναφερθούμε χωριστά λόγω της ιδιαίτερης σημασίας του.

Τα πενικίλια είναι πλατιά διαδεδομένα σ' όλο τον κόσμο. Είναι οι πράσινοι και οι μπλε μύκητες, που συχνά συναντάμε στα λεμόνια και σε άλλα φρούτα, στους ζελέδες και τις κομπόστες, καθώς και σε άλλα τρόφιμα που έχουν μολυνθεί με τους σπόρους τους.

Επίσης χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή της πενικιλίνης και την ωρίμανση τυριών. Έτσι το *penicillium roqueforti* χρησιμοποιείται για την παρασκευή του τυριού Roquefort και σ' αυτό οφείλεται το θαυμάσιο άρωμα του τυριού. Το *penicillium camamberti* χρησιμοποιείται για την παρασκευή του τυριού Camembert. Άλλα τυριά που ωριμάζουν με *penicillia* είναι το μπλε τυρί Δανίας και το ιταλικό Gorgonzola.

Οι ζύμες είναι μύκητες κυρίως μονοκύτταροι και αναπαράγονται με εκβλάστηση, διχοτομία ή και τους δύο τρόπους μαζί. Είναι πλατιά διαδεδομένες στη φύση και ιδιαίτερα αφθονούν σε υλικά που περιέχουν σάκχαρα π.χ. στα άνθη και στην επιφάνεια των φρούτων. Τις βλέπουμε επίσης στο έδαφος, στα κόπρανα των ζώων, στο γάλα, στα φυτά κ.τ.λ.

Οι ζύμες χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια απ' τον άνθρωπο για την παρασκευή του άρτου και του ζύθου. Άγριες επίσης ζύμες παίζουν σημαντικό ρόλο σε διάφορες ζυμώσεις, π.χ. του οίνου και του κακάο. Μια νέα σχετικά εφαρμογή είναι η χρησιμοποίηση των ζυμών για την διατροφή του ανθρώπου και των ζώων.

Οι ζύμες δεν είναι μόνο χρήσιμες στον άνθρωπο αλλά και βλαβερές, γιατί προκαλούν αλλοιώσεις σε διάφορα τρόφιμα π.χ. στους χυμούς φρούτων, στα μαλακά τυριά κ.τ.λ.

Ακόμα, διάφορα είδη ζυμών είναι παθογόνα για τον άνθρωπο.

Το κύτταρο της ζύμης είναι ένα ευκαριωτικό κύτταρο με τοίχωμα, δηλ. αποτελείται από τον πυρήνα, το κυτταρόπλασμα, την κυτταρική μεμβράνη και το τοίχωμα. Ο πυρήνας είναι μικρός και αόρατος με το κοινό μικροσκόπιο. Με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο αποδείχτηκε ότι ο πυρήνας του κυττάρου της ζύμης περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη.

Το σχήμα των ζυμών μπορεί να είναι σφαιρικό, ωοειδές, ελλειπτικό, κυλινδρικό, αλλαντοειδές, λεμονοειδές, απιοειδές, δρεπανοειδές, τριγωνικό κ.τ.λ. Σε πολλές περιπτώσεις το σχήμα των κυττάρων είναι τόσο χαρακτηριστικό που μπορεί να χρησιμεύσει για να προσδιοριστεί το γένος.

Οι ζύμες χρειάζονται περισσότερο ελεύθερο νερό από τους μύκητες και λιγότερο από τα βακτήρια. Ζύμες που έχουν απομονωθεί από υλικά με υψηλή συγκέντρωση ζάχαρου ή άλατος είναι ανθεκτικές σε υψηλή οσμωτική πίεση. **Οσμώφιλες** είναι οι ζύμες που αναπτύσσονται καλύτερα σε υλικά με υψηλή οσμωτική πίεση και **οσμωανεκτικές** είναι εκείνες που μπορούν να ανεχθούν υψηλές συγκεντρώσεις ζαχάρου ή άλατος. Πολλά είδη ζυμών είναι οσμώφιλα και αναπτύσσονται σε συγκεντρώσεις ζαχάρου 40 - 70%. Μεγάλη συγκέντρωση αλατιού (NaO'I) μπορεί να εμποδίζει την ανάπτυξη των οσμώφιλων ζυμών.

Για τις πιο πολλές ζύμες η άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως κυμαίνεται από 20 - 28° C. Η θερμοκρασία αναπτύξεως εξαρτάται από τον τόπο διαβιώσεως της ζύμης.

Οι ζύμες αναπτύσσονται κυρίως σε όξινο pH, ενώ σε αλκαλικό pH δεν αναπτύσσονται πολύ καλά, εκτός και αν έχουν προσαρμοσθεί σ' αυτό. Οι ζύμες είναι αερόβιες ή προαιρετικά αναερόβιες. Όλες αναπτύσσονται καλύτερα αεροβίως.

Ως πηγή άνθρακα και ενέργειας χρησιμοποιούν οργανικές ενώσεις, όπως υδατάνθρακες (σάκχαρο), οργανικά οξέα και αλκοόλες.

Οι ζύμες χρησιμοποιούνται για την παραγωγή νέων τροφίμων ή για την συντήρηση των τροφίμων.

Η διαδικασία που λαμβάνει χώρα ονομάζεται **ζύμωση** ενώ τα τρόφιμα ονομάζονται **ζυμωμένα τρόφιμα**.

Στην πρώτη κατηγορία δηλ. στην παραγωγή νέων τροφίμων, χαρακτηριστικά είναι τα παραδείγματα της παραγωγής ψωμιού, κρασιού, μπύρας, αλκοολούχων ποτών, γιαούρτης, τυριών, ξυδιού κ.α. Στην παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων αντί για ζύμες χρησιμοποιούνται βακτήρια καθώς και στην παραγωγή του ξυδιού.

Στην δεύτερη περίπτωση δηλ. όταν η ζύμωση σκοπεύει στη **συντήρηση των τροφίμων** χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το τουρσί (διάφορα λαχανικά σε άλμη), οι ελιές σε άλμη, τα αλλαντικά αέρος κ.α.

3. ΒΑΚΤΗΡΙΑ

Τα βακτήρια έχουν ξεχωριστή σημασία επειδή

α) Προκαλούν αλλοιώσεις στα τρόφιμα

β) Μερικά είδη είναι παθογόνα και προκαλούν ασθένειες όπως π.χ. μελιταίο πυρετό

γ) Άλλα είδη παράγουν τοξίνες με αποτέλεσμα να εκδηλώνονται τροφικές δηλητηριάσεις.

Τα βακτήρια κατά βάση είναι αερόβια, χρειάζονται περισσότερο ελεύθερο νερό απ' ότι οι μύκητες και οι ζύμες. Αναπτύσσονται σε θερμοκρασίες από 0° C - 45° C, με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης ειδικά για τα παθογόνα βακτήρια τους 30° C - 38° C.

Τα πιο πολλά βακτήρια αναπτύσσονται καλύτερα σε περίπου ουδέτερο pH, μερικά ευνοούνται από το όξινο pH και γι' αυτό ονομάζονται οξεόφιλα.

Ορισμένα βακτήρια έχουν την ιδιότητα να παράγουν σπόρους και αυτό τα κάνει περισσότερο επικίνδυνα επειδή οι σπόροι παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στους φυσικούς και χημικούς παράγοντες π.χ.: ορισμένοι σπόροι αντέχουν ακόμη και στους 120° C για 5 min. Οι σπόροι όταν βρεθούν σε κατάλληλες συνθήκες βλαστάνουν και δίνουν τη βλαστική μορφή του βακτηρίου.

Απ' τα πολλά γένη βακτηρίων που υπάρχουν θα μπορούσαμε να ξεχωρίσουμε μερικά, ίσως τα πιο ενδιαφέροντα.

1. Γένος *pseudomonas*.
2. Γένος *brucella*
3. Γένος *esherichia*.
4. Γένος *citrobacter*.
5. Γένος *salmonella*
6. Γένος *shigella*
7. Γένος *enterobacter*
8. Γένος *proteus*
9. Γένος *streptobacillus*
10. Γένος *staphylococcus*
11. Γένος *streptococcus*
12. Γένος *leyconosios*
13. Γένος *lactobacillus*
14. Γένος *listeria*
15. Γένος *bacillus*
16. Γένος *clostridium*

- Η ***pseudomonas*** (ψευδομονάδα) σχετίζεται με αλλοιώσεις στο γάλα και στα γαλακτοκομικά προϊόντα, στα αυγά και σε άλλα τρόφιμα.
- Τα βακτήρια του γένους ***gluconobacter*** προκαλούν την οξείδωση της αλκοόλης σε οξικό οξύ και για αυτό χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ξυδιού. Τα βακτήρια αυτά είναι επιβλαβή για τα αλκοολούχα ποτά επειδή προκαλούν το ξίνισμά τους.
- Η ***brucella*** (βρουκέλλα) προκαλεί στον άνθρωπο και στα ζώα οξείες ή χρόνιες λοιμώξεις που ονομάζονται βρουκελλώσεις. Υπεύθυνα για την μετάδοση των νόσων αυτών είναι τα μολυσμένα ωμά τρόφιμα και κυρίως το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Η πλέον γνωστή βρουκέλλωση είναι ο μελιταίος πυρετός.
- Τα βακτήρια των γενών ***Escherichia***, ***citrobacter*** και ***kiebsiella*** και ***enterobacter*** αποτελούν την ομάδα των κολοβακτηρίων (*coliforms*). Τα βακτήρια αυτά χρησιμεύουν ως δείκτες εντερικής ρυπάνσεως των τροφίμων, δηλαδή η παρουσία τους σε ένα τρόφιμο

δείχνει ότι το τρόφιμο αυτό έχει ρυπανθεί με κόπρανα και πιθανόν να είναι μολυσμένο με εντεροπαθογόνα βακτήρια, γι' αυτό έχουν μεγάλη σημασία για τη δημοσία υγεία.

✓ Η **Escherichia coli** είναι βέβαιης εντερικής προέλευσης και η παρουσία της στα τρόφιμα σημαίνει βέβαιη εντερική ρύπανση.

✓ Τα **Citrobacter** και **Enterobacter** που συχνά βρίσκονται στα υδραγωγεία, είναι συνήθως φυτικής προέλευσης. Η κατανάλωση απ' τον άνθρωπο ενός τροφίμου που περιέχει παθογόνα εντεροβακτήρια ακολουθείται από μια τροφολοίμωση.

- Η **salmonella** (σαλμονέλα) έχει τη μορφολογία των έντερο βακτηρίων και συναντάται σε περισσότερα από 1000 είδη. Οι σαλμονέλες είναι εντερικά παράσιτα του ανθρώπου και των ζώων. Με τα κόπρανα των ασθενών ή των υγιών φορέων διασπείρονται στο περιβάλλον. Τα τρόφιμα μολύνονται σε κάθε περίπτωση άμεσης ή έμμεσης ρυπάνσεως με κόπρανα του ανθρώπου και των ζώων.

Τα βακτήρια του γένους **salmonella** παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον, γιατί είναι παθογόνα και για τον άνθρωπο και για τα ζώα. Στον άνθρωπο οι σαλμονέλες προκαλούν δύο κύριους τύπους λοιμώξεων:

α) Τον τυφοειδή και παρατυφοειδή πυρετό: σ' αυτές τις λοιμώξεις τα γενικά συμπτώματα είναι επικρατέστερα από τα γαστρεντερικά

β) Τις τροφολοιμώξεις: σ' αυτές τα γαστρεντερικά συμπτώματά είναι επικρατέστερα από τα γενικά. Συχνή πηγή μόλυνσεως είναι τα οστρακοειδή που συλλέγονται σε περιοχές όπου χύνονται υπόνομοι.

- **Shigella** (σιγκέλα): όλα τα είδη είναι παθογόνα για τον άνθρωπο και προκαλούν δυσεντερία.
- **Staphylococcus** (σταφυλόκοκκος): οι σταφυλόκοκκοι σχηματίζουν σχήματα που μοιάζουν με τσαμπί σταφυλιού, απ' όπου και το όνομά τους. Οι σταφυλόκοκκοι βρίσκονται στο δέρμα, στους αδένες του δέρματος και στους βλεννογόνους των θερμόαιμων ζώων. Είναι βακτήρια τοξινογόνα, δηλαδή παράγουν τοξίνες, με αποτέλεσμα την εμφάνιση τροφοτοξινώσεων. Τέτοιες τοξίνες είναι η α-τοξίνη, η β-αιμοσίνη και η εμτεροτοξίνη. Πέρα από τις τροφοτοξινώσεις, οι σταφυλόκοκκοι προκαλούν και λοιμώξεις που ονομάζονται σταφυλοκοκκιάσεις.
- **Streptococcus** (στρεπτόκοκκος): οι στρεπτόκοκκοι είναι πλατιά διαδεδομένοι. Τους βρίσκουμε στις φυσικές κοιλότητες του ανθρώπου και των ζώων και κυρίως στις αναπνευστικές οδούς, το στόμα, το φάρυγγα και το έντερο. Επίσης τους βρίσκουμε στο γάλα και στα γαλακτοκομικά προϊόντα.
Είναι βακτήριο παθογόνο για τον άνθρωπο, προκαλεί πολλές λοιμώξεις, όπως αποστήματα, φαρυγγίτιδες, οστρακιά κ.α. Σπάνια προκαλεί λοιμώξεις στα ζώα π.χ. μαστίτιδα στα βοοειδή.

Πολλές φορές είναι απαραίτητοι στην παραγωγή διαφόρων τύπων τυριών, της γιαούρτης και του βουτυρογάλακτος.

- **Leuconostoc** (λευκονοστοκ): χρησιμοποιείται μαζί με τους στρεπτόκοκκους στην γαλακτική ζύμωση. Αντέχει σε μεγάλη συγκέντρωση άλατος και συμμετέχει στη ζύμωση για την παραγωγή τουρσιών. Επίσης αντέχει στις μεγάλες συγκεντρώσεις ζάχαρου και για αυτό μπορεί να αναπτυχθεί και να αλλοιώσει τα γλυκά, τα σιρόπια, τα παγωτά, κ.α.
- **Lactobacillus** (λακτοβάκιλλος): οι λακτοβάκιλλοι είναι πλατιά διαδεδομένοι και τους συναντούμε στα γαλακτοκομικά προϊόντα, στα δημητριακά, στα προϊόντα του κρέατος, στο νερό, στους υπονόμους, στο ζύθο, στο κρασί, στα φρούτα και στους χυμούς των φρούτων, στα τουρσιά κ.τ.λ. Επίσης παρασιτούν στο στόμα και στον εντερικό σωλήνα ανθρώπου και ζώων.

Οι λακτοβάκιλλοι συμμετέχουν έντονα στη γαλακτική ζύμωση η οποία είναι απαραίτητη για την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων, αντιθέτως όμως, είναι καταστρεπτική για τους ζύθους και τα κρασιά.

Πολλά είδη λακτοβάκιλων είναι θερμοάντοχα με αποτέλεσμα να μην καταστρέφονται με την παστερίωση.

Ορισμένα είδη αναπτύσσονται στα κατεψυγμένα κρέατα ενώ άλλα προκαλούν το πρασίνισμα στα αλλαντικά. Ακόμη παράγουν ένζυμα τα οποία αποσυνθέτουν τις πρωτεΐνες.

- **Bacillus** (βάκιλος): οι βάκιλοι βρίσκονται στο έδαφος και εύκολα μολύνουν τα τρόφιμα. Οι βάκιλοι είναι σπορογόνα βακτήρια και οι σπόροι τους είναι ανθεκτικοί στους φυσικούς και χημικούς παράγοντες.

Στις κονσερβοποιίες η θερμική επεξεργασία αποβλέπει στην καταστροφή των σπόρων. Αν αυτό δεν το επιτύχουν, οι σπόροι θα βλαστήσουν και θα προκαλέσουν αλλοιώσεις του προϊόντος. Εκτός όμως από τις αλλοιώσεις στα τρόφιμα οι βάκιλοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ενζυμικών και αντιβιοτικών.

- **Clostridium** (γλοστρίδιο): το πιο ενδιαφέρον είδος είναι το *Clostridium botulinum* (μποτιλίνουμ) επειδή παράγει μια έντονη νευροτοξίνη και προκαλεί την τροφιοτοξίνωση που ονομάζεται αλλαντίαση. Οι σπόροι του *Clostridium botulinum* είναι πολύ θερμοάντοχοι. Η θερμοανθεκτικότητά τους επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, αλλά γενικά καταστρέφονται σε ένα τρόφιμο στους 120° C για 4 min.

5.7 ΤΡΟΦΟΤΟΞΙΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Τροφοτοξίνωση

Είναι ασθένεια που παρουσιάζεται ύστερα από την κατανάλωση ενός τροφίμου που περιέχει μικροβιακή τοξίνη.

1. ΑΛΛΑΝΤΙΑΣΗ (BOTULISME)

Είναι τροφοτοξίνωση που προκαλείται ύστερα από την κατανάλωση ενός τροφίμου που περιέχει τοξίνη του *clostridium botulinum*. Το γλοστρίδο *botulinum* είναι βακτήριο κυλινδρικό, σπορογόνο και αναερόβιο. Βρίσκεται στο έδαφος και στο έντερο των ανθρώπων και πολλών ζώων.

Με βάση την ορολογική ειδικότητα της τοξίνης, διακρίνουμε επτά τοξινικούς τύπους: Α, Β, C, D, E, F, και G. Όλα τα στελέχη του τύπου Α και του τύπου Ο, καθώς και πολλά στελέχη από τους τύπους Β, C, D, και F είναι πρωτεολυτικά (δηλαδή προκαλούν σήψη στα τρόφιμα). Η αλλαντίαση στα ζώα οφείλεται στους τύπους D και D.

Η παραγωγή τοξίνης είναι συνάρτηση της ανάπτυξης των βακτηριακών κυττάρων. Όσο καλύτερα αναπτύσσεται το βακτήριο, τόσο περισσότερη τοξίνη παράγεται.

Είναι φανερό ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν τον πολλαπλασιασμό του βακτηρίου, άρα και την παραγωγή τοξίνης, παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον. Τέτοιοι παράγοντες είναι

- Η σύνθεση του υποστρώματος,
- Η υγρασία,
- Το PH,
- Η περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο (αλάτι) και
- Η θερμοκρασία.

Υγρασία ίση ή μικρότερη από 30% εμποδίζει την ανάπτυξη άρα και την παραγωγή τοξίνης.

Χλωριούχο νάτριο: Συγκέντρωση πάνω από 8% αλατιού αναστέλλει την ανάπτυξη του *clostridium botulinum*.

PH: Σε PH >4,5 το *clostridium botulinum* δεν αναπτύσσεται και δεν παράγει τοξίνη. Οι σπόροι του βακτηρίου βλασταίνουν σε PH >5,01. Η μέγιστη τιμή του PH για τη βακτηριακή ανάπτυξη είναι 8,89. Η άριστη θερμοκρασία για την παραγωγή τοξίνης κυμαίνεται από 33 - 37° C.

Οι παράγοντες τοξίνης δρουν στο νευρικό σύστημα, ονομάζονται νευροτοξίνες και έχουν πρωτεϊνική σύσταση. Η σύνθεση τους γίνεται μέσα στο βακτηριακό κύτταρο στη διάρκεια της λογαριθμικής φάσης ανάπτυξης αλλά η διάχυσή τους έξω από τα κύτταρα κατά τη φάση αυτή είναι μερική. Η μεγαλύτερη ποσότητα της τοξίνης απελευθερώνεται απ' τα βακτηριακά κύτταρα, όταν αυτά αυτολυθούν.

Η τοξικότητα των ουσιών αυτών είναι πολύ μεγάλη. Σε ίσο βάρος, είναι 15,000 φορές πιο τοξικές από την ακονιτίνη, που είναι η πιο τοξική χημική ουσία. Ένα μόριο αλλαντικής τοξίνης είναι 20×10^6

φορές πιο τοξικό από ένα μόριο ακονιτίνης. Έχει υπολογιστεί ότι 1 mg είναι αρκετά για να εξαφανίσουν κάθε ανθρώπινη ζωή.

Η τοξικότητα όμως στις διάφορες αλλαντικές τοξίνες διαφέρει π.χ. η τοξίνη του τύπου Β είναι περίπου δύο φορές πιο τοξική από την τοξίνη του τύπου Α.

Επικίνδυνα τρόφιμα είναι τα κονσερβοποιημένα τρόφιμα που έχουν ΡΗ μεγαλύτερο από 4,6 και δεν έχουν αποστειρωθεί σωστά, κυρίως οικιακές κονσερβές λαχανικών, το κρέας, τα ψάρια και διάφορα οστρακοειδή, οι κονσερβές ψαριών, το χοιρομέρι και τα αλλαντικά.

Η αλλαντίαση σήμερα είναι σπάνια νόσος, αλλά πολύ σοβαρή, γιατί πολύ συχνά είναι θανατηφόρος. Η περίοδος επώασης, της νόσου κυμαίνεται από 24 - 72 ώρες. Στο 60% των περιπτώσεων επέρχεται ο θάνατος μέσα σε 3 - 6 ημέρες.

Του ΣΤ. ΕΥΣΤΑΘΙΑΔΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ «ΤΟ ΒΗΜΑ», 15-2-98

Το κλωστηριδίο της αλλαντίασης, λόγω της δραστηκότητας τοξίνης που παράγει, χρησιμοποιείται από τις πολεμικές βιομηχανίες για την παραγωγή βιολογικών όπλων.

ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ και χημικά όπλα τα οποία διαθέτει το Ιράκ είναι αμερικανικής και κατά δεύτερο λόγο, βρετανικής προελεύσεως και αγοράστηκαν με πλήρη έγκριση του Στέιτ Ντιπάρτμεντ ακόμη και τις παραμονές του πολέμου του Κόλπου. Η αποκάλυψη έγινε από το βρετανικό τηλεοπτικό δίκτυο «Κανάλι 4», το οποίο παρουσίαζε την περασμένη Πέμπτη επίσημα ντοκουμέντα που μαρτυρούν ότι οι Ηνωμένες Πολιτείες βοήθησαν και ενίσχυσαν κατά τρόπου ουσιαστικό τον Σαντάμ Χουσεΐν να αποκτήσει τα όπλα μαζικής καταστροφής τα οποία σήμερα προσπαθούν να καταστρέψουν. Αποκαλύπτεται επίσης ότι και η Βρετανία προμήθευσε στο Ιράκ «αντίδοτα» των χημικών αερίων ακόμη και τον Μάρτιο του 1992.

Έγγραφα μυστικών αμερικανικών υπηρεσιών τα οποία παρουσίασε η διεύθυνση του «Καναλιού 4» αποκαλύπτουν ότι μεταξύ 1985 και 1989 δηλαδή ως τις παραμονές του Πολέμου του Κόλπου, οι ΗΠΑ έκαναν 14 αποστολές βιολογικών όπλων στο Ιράκ. Σε αυτές περιλαμβάνονταν 19 κάνιστρα με βακτήρια του άνθρακα και 15 κάνιστρα κλωστηριδίου της αλλαντίασης, του μικροοργανισμού που προκαλεί την τρομερή δηλητηρίαση της αλλαντίασης (Botulism).

Οι άδειες εξαγωγής είχαν εκδοθεί από το αμερικανικό υπουργείο Εμπορίου και επικυρωθεί από την αρμόδια υπηρεσία του Στέιτ Ντιπάρτμεντ. Άλλα έγγραφα αποκαλύπτουν ότι το Ιράκ αγόρασε και άλλες τοξικές ουσίες από τις Ηνωμένες Πολιτείες, ενώ η υπηρεσία ατομικής ενέργειας της Βαγδάτης προμηθεύτηκε μεγάλες ποσότητες γενετικού υλικού και εντεροβακτηριδίων που η βιολογική καλλιέργειά τους παράγει τρομερό βιολογικό όπλο.

Αποκαλύπτεται επίσης ότι 29 τουλάχιστον κάνιστρα τοξικών ουσιών απεστάλησαν από τις ΗΠΑ στο Ιράκ μετά την επίθεση των ιρακινών στρατευμάτων εναντίον της κουρδικής πόλης Χαλαμγιά το 1988 που προκάλεσε τον θάνατο τουλάχιστον 5,000 ατόμων.

2. ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΙΚΗ ΤΡΟΦΟΤΟΞΙΝΩΣΗ

Είναι η πιο συχνή τροφοτοξίνωση. Οφείλεται στην κατανάλωση τροφίμου που περιέχει εντεροτοξίνη του staphylococcus aureus.

Οι συνθήκες ανάπτυξης του μικροβίου διαφέρουν ανάλογα με το τρόφιμο. Έτσι η θερμοκρασία ανάπτυξης κυμαίνεται από 10 - 46° C, ενώ το ΡΗ από 4,2 - 9,3.

Διάφορα βακτήρια αναστέλλουν την ανάπτυξη του σταφυλόκοκκου (ανταγωνισμός).

Τα τρόφιμα μολύνονται συνήθως από τον άνθρωπο και τα ζώα. Η ρινική κοιλότητα στους ανθρώπους είναι γεμάτη από σταφυλόκοκκους. Άλλες πηγές μόλυνσης είναι τα μεγάλα σπυριά (καλόγεροι), τα μολυσμένα τραύματα και το δέρμα. Το γάλα αγελάδας που πάσχει από σταφυλοκοκκική μαστίτιδα αποτελεί επίσης πηγή μόλυνσης.

Για να παραχθεί τοξίνη απαιτείται σημαντική ανάπτυξη του βακτηρίου και αυτό εξαρτάται από το τρόφιμο και από τις συνθήκες ανάπτυξης.

Π.χ. σε θερμοκρασία 4 - 6° C η τοξίνη ανιχνεύεται σε 30 ημέρες.

Σε θερμοκρασία 9° C ανιχνεύεται σε 7 ημέρες.

Σε θερμοκρασία 18° C ανιχνεύεται σε 3 ημέρες.

Σε θερμοκρασία 37° C ανιχνεύεται σε 12 ώρες.

Η εντεροτοξίνη είναι θερμοάντοχη: αντέχει στο βρασμό για 60 min και δεν καταστρέφεται με το ψήσιμο.

Επικίνδυνα τρόφιμα είναι αυτά που περιέχουν κρέας, το γάλα και τα προϊόντα του, τα ψάρια, τα προϊόντα ζαχαροπλαστικής.

Η ασθένεια εμφανίζεται μετά από 2 - 6 ώρες από την κατανάλωση της εντεροτοξίνης και διαρκεί από λίγες ώρες έως και 1-2 ημέρες.

3. ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΣ

Ο στρεπτόκοκκος είναι μικροοργανισμός που προκαλεί στον άνθρωπο τροφικές δηλητηριάσεις, όταν καταναλώσει τρόφιμα - φορείς του βακτηρίου αυτού. Τα τρόφιμα φορείς είναι το γάλα, το τυρί, το κρέας, τα πουλερικά, το αλατισμένο χοιρινό, το σαλάμι κ.λ.π.

Τα συμπτώματα της τροφικής δηλητηρίασης από το στρεπτόκοκκο είναι εμετός, υπογάστριος πόνος και διάρροια κι εμφανίζεται μέσα σε 2 - 22 ώρες από την κατανάλωση τροφίμων φορέων του βακτηριδίου αυτού.

4. ΚΛΩΣΤΙΔΙΟ ΤΟ ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΟ

Το κλωστίδιο το διαθλαστικό είναι βακτηρίδιο θερμοανθεκτικό και παράγει ίχνη μόνο τοξίνης.

Το κλωστίδιο το διαθλαστικό βρίσκεται στο χώμα, στο νερό, στη σκόνη, στο νωπό κρέας, στην εντερική χώρα των ζώων και των ανθρώπων. Στην κουζίνα εισέρχεται μέσω των κρεάτων, των λαχανικών ή των ανθρώπων. Η κατανάλωση μολυσμένων τροφών δημιουργεί μια τοξίνη στην εντερική χώρα του ανθρώπου, η οποία προξενεί την τροφική δηλητηρίαση. Η δηλητηρίαση αυτή εκδηλώνεται μεταξύ 8 - 22 ωρών από τη στιγμή κατανάλωσης της τροφής και η ασθένεια διαρκεί μια μέρα.

Τα τρόφιμα που είναι φορείς του βακτηριδίου αυτού και προξενούν τις περισσότερες τροφικές δηλητηριάσεις είναι φαγητά με κρέας ή πουλερικά που ζεστάθηκαν δεύτερη φορά με αποτέλεσμα να μην έχουν καταστραφεί τα βακτηρίδια. Επίσης είναι σάλτσες που διατηρούνται εκτός ψυγείου.

Τα συμπτώματα της τροφικής δηλητηρίασης χαρακτηρίζονται από υπογάστριο πόνο, διάρροια, ναυτία και, σπάνια, εμετό.

ΤΡΟΦΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

ΤΡΟΦΟΛΟΙΜΩΞΗ : Είναι ασθένεια που παρουσιάζεται ύστερα από την κατανάλωση ενός τροφίμου που περιέχει παθογόνα μικρόβια.

Οι τροφολοιμώξεις μπορούν να διαιρεθούν σε δύο τύπους:

1. Ο πρώτος τύπος περιλαμβάνει τις τροφολοιμώξεις που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς που συνήθως δεν πολλαπλασιάζονται το τρόφιμο. Τέτοιοι μικροοργανισμοί είναι τα αίτια της φυματίωσης, της διφθερίτιδας, της δυσεντερίας, της βρουκελώσεως κ.α.
2. Ο δεύτερος τύπος περιλαμβάνει τις τροφολοιμώξεις που προκαλούνται από βακτήρια που μπορούν να χρησιμοποιήσουν το τρόφιμο ως καλλιεργητικό υλικό και να πολλαπλασιαστούν.

Στην περίπτωση αυτή, η πιθανότητα να προκληθεί λοίμωξη είναι συνάρτηση του αριθμού των βακτηρίων που υπάρχουν στο τρόφιμο. Εδώ υπάγονται κυρίως διάφορα είδη του γένους *Salmonella*.

ΤΡΟΦΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΣΑΛΜΟΝΕΛΕΣ

Έχουν περιγραφεί περισσότεροι από 1000 τύποι σαλμονελών. Οι τύποι *S. typhi* και *S. paratyphi* προκαλούν στον άνθρωπο τον τύφο και τον παρατύφο.

Άλλοι τύποι σαλμονελών προκαλούν, μετά από κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων, γαστρεντερίτιδες ή άλλες εντεροπαθογόνες δράσεις.

Τα τρόφιμα μολύνονται με βακτήρια του γένους *Salmonella* από:

A) Τα άρρωστα ζώα ή τα ζώα φορείς.

Οι δύο αυτές κατηγορίες των ζώων παρέχουν τρόφιμα μολυσμένα ή μολύνουν το περιβάλλον και επομένως τα τρόφιμα. Ξεχωριστό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι φορείς σαλμονελών, γιατί έχει αποδειχθεί ότι πολλά ζώα αποβάλλουν με τα κόπρανα σαλμονέλες για έτσι αποτελούν τις κύριες πηγές μόλυνσεως για τα τρόφιμα. Επίσης τα πτηνά είναι πολύ σημαντική πηγή σαλμονελών.

B) Τους ανθρώπους που είναι φορείς σαλμονελών.

Όποιος προσβληθεί από σαλμονέλωση, γίνεται φορέας του βακτηρίου και το απεκκρίνει με τα κόπρανά του. Η διάρκεια της απεκκρίσεως εξαρτάται από τον τύπο του βακτηρίου - π.χ. η *S. Typhi* απεκκρίνεται με τα κόπρανα για πολλά χρόνια, ενώ άλλοι τύποι του γένους *Salmonella* αποβάλλονται μόνο για λίγες εβδομάδες, σπάνια για μήνες και κατ' εξαίρεση για ένα χρόνο.

Είναι φανερό ότι τέτοια άτομα δεν πρέπει να χειρίζονται τρόφιμα π.χ. να είναι μάγειρες, ζαχαροπλάστες κτλ.

Γ) Τα έντομα και τα τρωκτικά.

Οι μύγες παίζουν σημαντικό ρόλο στη μετάδοση των σαλμονελλώσεων, όπως και οι κατσαρίδες μεταφέροντας σαλμονέλες στα τρόφιμα. Τα ποντίκια μπορεί είτε να είναι άρρωστα από σαλμονέλες, είτε να είναι φορείς. Σε κάθε περίπτωση τα κόπρανα τους περιέχουν σαλμονέλες και μολύνουν τα τρόφιμα.

Δ) Τα σκεύη και το νερό που είναι μολυσμένα με σαλμονέλες.

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ : Όλα τα τρόφιμα μπορεί να είναι μολυσμένα με σαλμονέλες, αλλά τα πιο επικίνδυνα είναι το κρέας, τα κοτόπουλα, τα αυγά, η κρέμα γάλακτος, τα οστρακοειδή κ.α.

Τα συμπτώματα της νόσου εμφανίζονται σε 12 - 36 ώρες μετά από την κατανάλωση του μολυσμένου τροφίμου και είναι: κολικοί, εμετοί, διάρροια και υψηλός πυρετός 39 - 40° C.

Οι τροφικές δηλητηριάσεις από σαλμονέλες μπορούν να εμφανισθούν:

- Με μορφή σποραδικών περιπτώσεων (ένας ή δύο ανθρώπων), οπότε και είναι αποτέλεσμα κακού χειρισμού τροφίμων
- Με την μορφή οικογενειακών επιδημιών
- Με τη μορφή μεγάλης επιδημίας που προκαλείται από μολυσμένο τρόφιμο το οποίο είναι πολύ διαδεδομένο και καταναλώνεται μαζικά
- Με τη μορφή επιδημιών σε μαζικούς χώρους σίτισης (Νοσοκομεία, Γηροκομεία, στρατιωτικές μονάδες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, ξενοδοχεία κλπ.) οπότε είναι αποτέλεσμα μόλυνση από κάποιο είδος τροφής που προσφέρθηκε. Συνήθως υπεύθυνοι είναι οι διαδοχικοί χειρισμοί ωμών τροφίμων με έτοιμα προς κατανάλωση φαγητά (π.χ. τεμαχισμός στον ίδιο πάγκο ωμών κοτόπουλων και ψητών κοτόπουλων) ή κάποιο μέλος του προσωπικού το οποίο είναι φορέας.

Σύμφωνα με τους ερευνητές η αύξηση των τροφικών δηλητηριάσεων από σαλμονέλες οφείλεται στους εξής παράγοντες:

1. Στην αλλαγή του τρόπου διαβίωσης και διατροφής: αύξηση γευμάτων σε καντίνες, εστιατόριο, fast food.
2. Στην κατανάλωση μισοψημένων τροφίμων, προ - μαγειρεμένων ή έτοιμων φαγητών.
3. Στις ακατάλληλες συνθήκες συντήρησης τροφίμων.
4. Στην μαζική συγκέντρωση τροφίμων, που ευνοεί τη μαζική μόλυνση και τη διάσπορά της μόλυνσης.
5. Στην αύξηση του διεθνούς εμπορίου τροφίμων.
6. Στην αύξηση της κατανάλωσης τροφίμων ζωικής προέλευσης.
7. Στην αύξηση των σαλμονελλώσεων στα ζώα εντατικής εκτροφής και κυρίως στα πτηνά.

8. Στην τεράστια αύξηση του τουρισμού και στη μεγάλη και συνεχή μετακίνηση των ανθρώπων.
9. Στη μείωση της αντίστασης του ανθρωπίνου οργανισμού στις μολύνσεις, η οποία είναι αποτέλεσμα των καλύτερων συνθηκών διαβίωσης και της κατάχρησης κάποιων φαρμάκων.

Η εξάπλωση των τροφικών δηλητηριάσεων που οφείλονται σε σαλμονέλες είναι παγκόσμια. Τα κρούσματα στις ΗΠΑ ξεπερνούν τα 2 εκατομμύρια το χρόνο και αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα δημόσιας υγείας. Σύμφωνα με τον αριθμό αυτό, το κόστος περίθαλψης και απώλειας σε εργάσιμες ημέρες, ανέρχεται από 20 έως 200 εκατομμύρια ετησίως.

5.8 ΔΕΚΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΣΑΛΜΟΝΕΛΩΣΕΙΣ

1. Τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης πρέπει να συντηρούνται συνεχώς σε χαμηλή θερμοκρασία (0 - 40° C).
2. Η θέρμανση στους 60° C για 30 λεπτά σκοτώνει τις σαλμονέλες (63° C στο κέντρο των τεμαχίων κρέατος). Αυτό σημαίνει ότι τα μαγειρευμένα φαγητά δεν εγκυμονούν κανένα κίνδυνο.
3. Τα κατεψυγμένα κρέατα και κοτόπουλα να αποψύχονται τελείως πριν από το μαγείρεμα. Η ατελής απόψυξη του κατεψυγμένου κρέατος μπορεί να οδηγήσει σε ατελές ψήσιμο, με αποτέλεσμα την επιβίωση των σαλμονέλων.
4. Στην κουζίνα (ιδιαίτερα επαγγελματική) να διατηρούνται τα μαγειρευμένα - ψημένα φαγητά ζωικής προέλευσης, μακριά από τα άψητα και αν είναι δυνατόν η προετοιμασία τους να γίνεται με διαφορετικά εργαλεία και σκεύη.
5. Τα μαγειρευμένα φαγητά που ξαναζεσταίνονται να φτάνουν στο σημείο βρασμού. Τα πρόσφατης παρασκευής να διατηρούνται μέχρι τη διάθεσή τους σε προθήκες με θερμοκρασία πάνω από 60° C.
6. Οι ασχολούμενοι με τα τρόφιμα να μην είναι φορείς σαλμονέλων και να τηρούν τους κανόνες ατομικής υγιεινής.
7. Να χρησιμοποιούνται στις κουζίνες ποδοκίνητες βρύσες και πετσέτες μιας χρήσεως.
8. Τα χέρια να πλένονται πολύ καλά: α) Πριν αρχίσει η προετοιμασία των φαγητών β) Αμέσως μετά την παρασκευή ωμών κρεάτων, πουλερικών κλπ. γ) Μετά την χρήση τουαλέτας
9. Όλα τα σκεύη που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τροφίμων να πλένονται σχολαστικά σε νερό θερμοκρασίας 80 - 85° C.
10. Τα βρέφη, τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι και οι χρόνιοι άρρωστοι μολύνονται πολύ ευκολότερα γι' αυτό και τα κρούσματα ή επιδημίες συμβαίνουν σε τέτοια άτομα, ιδίως μέσα σε νοσοκομεία.

5.9 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Θα πρέπει να γνωρίζουμε πως οι καταψύξεις των οικιακών, αλλά και των επαγγελματικών ψυγείων έχουν θερμοκρασία -18°C . Στις καταψύξεις αυτές πρέπει να συντηρούμε μόνο κατεψυγμένα τρόφιμα και δεν είναι ιδανικές για να καταψύχουν νωπά τρόφιμα. Γίνεται αποδεκτό το γεγονός ότι καταψύχουμε νωπά τρόφιμα σε οικιακές καταψύξεις επειδή αυτά θα καταναλωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η σωστή κατάψυξη των νωπών τροφίμων γίνεται στους -30°C τουλάχιστον.
2. Το νωπό κρέας συντηρείται για αρκετές ημέρες (10 - 12 ημέρες) μετά τη σφαγή του στην ψύξη και σε θερμοκρασία $+2^{\circ}\text{C}$ έτσι, δεν είναι απαραίτητο να καταψύχουμε ένα νωπό κρέας, ενώ αυτό προορίζεται να καταναλωθεί π.χ. μετά από 3 - 4 ημέρες από την αγορά του.
3. Τα αποψυγμένα τρόφιμα θα πρέπει να καταναλωθούν μέσα σε 24 - 48 ώρες.
4. Τα νωπά κρέατα στους ψυκτικούς θαλάμους θα πρέπει να είναι κρεμασμένα από ανοξειδωτα τσιγκέλια, να μην ακουμπάει το ένα σφάγιο πάνω στο άλλο, να μην τα τυλίγουμε με χαρτιά ή υφάσματα, να απέχουν 10 - 15 cm από τα τοιχώματα του ψυγείου, να μην τα τοποθετούμε επάνω σε ράφια ή μέσα στα σκεύη κι όλα αυτά για να μπορέσει μικρός αέρας του ψυγείου να στεγνώσει και να ψήσει ομοιόμορφα όλα τα μέρη από τα σφάγια ή τα κρεατοτεμάχια.
5. Απαγορεύεται η επανακατάψυξη ήδη αποψυγμένων τροφίμων.
6. Απαγορεύεται η βεβιασμένη απόψυξη των κατεψυγμένων τροφίμων. Δεν επιτρέπεται η απόψυξη μέσα σε ζεστό ή κρύο νερό. Τα κατεψυγμένα τρόφιμα πρέπει να αποψύχονται αργά κι αυτό γίνεται μέσα στη συντήρηση του ψυγείου. Ακόμη, θα μπορούσε να γίνει συνδυασμός απόψυξης στη συντήρηση και στο περιβάλλον.
7. Όταν θέλουμε να καταψύξουμε νωπά λαχανικά τα πρέπει πρώτα αυτά να τα ζεματίσουμε στους 45°C για 5 - 10 λεπτά.
8. Κανένα φαγητό δεν πρέπει να διατηρείται στο ψυγείο περισσότερο από 2 - 3 ημέρες.
9. Παρασκευασμένα κρέατα, κοτόπουλα, ψάρια, δεν μπορεί να διατηρούνται περισσότερο από 2 ημέρες στο ψυγείο στην συνήθη θερμοκρασία 7°C .
10. Φαγητά της προηγούμενης ημέρας θα πρέπει πριν διατεθούν, να θερμανθούν μέχρι το σημείο βρασμού (λαδερά, σάλτσες), ενώ τα στεγνά (παστίσιο, μουσακάς, ψητό) στους $70 - 75^{\circ}\text{C}$ στο κέντρο της μάζας της.
11. Να αποφεύγουμε να ψήνουμε κρέατα ή κρεατοσκευάσματα πριν αυτά αποψυχθούν.

12. Θα πρέπει να γνωρίζουμε πως οι καταψύξεις των οικιακών, αλλά και των επαγγελματικών ψυγείων έχουν θερμοκρασία -18°C . Στις καταψύξεις αυτές πρέπει να συντηρούμε μόνο κατεψυγμένα τρόφιμα και δεν είναι ιδανικές για να καταψύχουν νωπά τρόφιμα. Γίνεται αποδεκτό το γεγονός ότι καταψύχουμε νωπά τρόφιμα σε οικιακές καταψύξεις επειδή αυτά θα καταναλωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η σωστή κατάψυξη των νωπών τροφίμων γίνεται στους -30°C τουλάχιστον.
13. Το νωπό κρέας συντηρείται για αρκετές ημέρες (10 - 12 ημέρες) μετά τη σφαγή του στην ψύξη και σε θερμοκρασία $+2^{\circ}\text{C}$ έτσι, δεν είναι απαραίτητο να καταψύχουμε ένα νωπό κρέας, ενώ αυτό προορίζεται να καταναλωθεί π.χ. μετά από 3 - 4 ημέρες από την αγορά του.
14. Τα αποψυγμένα τρόφιμα θα πρέπει να καταναλωθούν μέσα σε 24 - 48 ώρες.
15. Τα νωπά κρέατα στους ψυκτικούς θαλάμους θα πρέπει να είναι κρεμασμένα από ανοξειδωτά τσιγκέλια, να μην ακουμπάει το ένα σφάγιο πάνω στο άλλο, να μην τα τυλίγουμε με χαρτιά ή υφάσματα, να απέχουν 10 - 15 cm από τα τοιχώματα του ψυγείου, να μην τα τοποθετούμε επάνω σε ράφια, ή μέσα στα σκεύη κι όλα αυτά για να μπορεί ο ψυχρός αέρας του ψυγείου να στεγνώσει και να ψήσει ομοιόμορφα όλα τα μέρη από τα σφάγια ή τα κρεατοτεμάχια.
16. Απαγορεύεται η επανακατάψυξη ήδη αποψυγμένων τροφίμων.
17. Απαγορεύεται η βεβιασμένη απόψυξη των κατεψυγμένων τροφίμων. Δεν επιτρέπεται η απόψυξη μέσα σε ζεστό ή κρύο νερό. Τα κατεψυγμένα τρόφιμα πρέπει να αποψύχονται αργά κι αυτό γίνεται μέσα στη συντήρηση του ψυγείου. Ακόμη, θα μπορούσε να γίνει συνδυασμός απόψυξης στη συντήρηση και στο περιβάλλον.
18. Όταν θέλουμε να καταψύξουμε νωπά λαχανικά τα πρέπει πρώτα αυτά να τα ζεματίσουμε στους 45°C για 5 - 10 λεπτά.
19. Κανένα φαγητό δεν πρέπει να διατηρείται στο ψυγείο περισσότερο από 2 - 3 ημέρες.
20. Παρασκευασμένα κρέατα, κοτόπουλα, ψάρια, δεν μπορεί να διατηρούνται περισσότερο από 2 ημέρες στο ψυγείο στην συνήθη θερμοκρασία 7°C .
21. Φαγητά της προηγούμενης ημέρας θα πρέπει πριν διατεθούν, να θερμανθούν μέχρι το σημείο βρασμού (λαδερά, σάλτσες), ενώ τα στεγνά (παστίσιο, μουςακάς, ψητό) στους $70 - 75^{\circ}\text{C}$ στο κέντρο της μάζας της.
22. Να αποφεύγουμε να ψήνουμε κρέατα ή κρεατοσκευάσματα πριν αυτά αποψυχθούν.

23. Η αποστέωση των κρεάτων, ο τεμαχισμός, η μεριδοποίηση καθώς και η κοπή του κιμά, θα γίνεται την ίδια ημέρα που θα γίνεται κι η παρασκευή τους.
24. Όσο χρόνο επεξεργαζόμαστε τα τρόφιμα, ή όσο περισσότερο χρόνο χρειάζεται για να τα επεξεργαστούμε, τόσο υποβαθμίζονται ποιοτικά. Έχοντας αυτό ως δεδομένο, η προετοιμασία των εδεσμάτων θα πρέπει να γίνεται σε όσο το δυνατό συντομότερο χρονικό διάστημα που σε καμιά περίπτωση δε θα ξεπερνάει τις 24 ώρες.
25. Αντιθέτως τα κατεψυγμένα τρόφιμα μέσα στις καταψύξεις, πρέπει να είναι καλά τυλιγμένα με πλαστικές σακούλες, κατάλληλες για τρόφιμα και προφυλαγμένα μέσα σε χαρτοκιβώτια, επειδή ο πολύ ψυχρός αέρας προκαλεί επιφανειακή αφυδάτωση στο τρόφιμο, τα γνωστά ως «εγκαύματα».
26. Να μην χρησιμοποιούνται μαύρες σακούλες απορριμμάτων για περιτύλιγμα ή συσκευασία τροφίμων, επειδή αυτές έχουν κατασκευαστεί από υλικά που είναι ακατάλληλα για τρόφιμα κι έχουν σκοπό να απορριφθούν μαζί με τα απορρίμματα.
27. Πλαστικά δοχεία, τα οποία έχουν κατασκευαστεί και προορίζονται για συσκευασία και μεταφορά υγρών απορρυπαντικών, φυτοφαρμάκων ή υγρών λιπασμάτων, μηχανέλαιων ή πετρελαίου κ.α. απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται για την συσκευασία ή τη μεταφορά υγρών τροφίμων όπως ελαιόλαδο, κρασί, νερό κλπ.

6. ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΩΡΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

- Τα τελευταία χρόνια με την αλλαγή του τρόπου ζωής, αυξήθηκε θεαματικά ο αριθμός των γευμάτων που καταναλώνονται έξω από το σπίτι, καθώς και η ποσότητα των τροφίμων τα οποία παρασκευάζονται σε βιομηχανική κλίμακα.
- Τα εργοστάσια, εργαστήρια ή μαγειρεία τα οποία σε πολλές περιπτώσεις είναι κακώς κατασκευασμένα, κακώς εξοπλισμένα, και στελεχωμένα με προσωπικό που δεν έχει εκπαιδευθεί κατάλληλα σε θέματα υγιεινής, παράγουν τρόφιμα χαμηλής υγιεινής στάθμης, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα τόσο στη δημόσια υγεία, όσο και στην οικονομία των ίδιων των επιχειρήσεων.
- Σκοπός της Υγιεινής των Χώρων επεξεργασίας και παρασκευής τροφίμων είναι να θέσει κάτω από τον έλεγχο της, όλους εκείνους τους παράγοντες οι οποίοι μολύνουν ή ρυπαίνουν τα τρόφιμα ή ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών σε αυτά κατά το στάδιο της επεξεργασίας ή της παρασκευής των τροφίμων, ώστε να παράγονται προϊόντα Υψηλής Υγιεινής Στάθμης.

6.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

1. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

- Ο σωστός σχεδιασμός είναι ο βασικότερος παράγοντας για τη σωστή λειτουργία μιας μικρής ή μεγάλης μονάδας επεξεργασίας και παραγωγής ή διάθεσης τροφίμων.
Αυτό συντελεί στην σωστή υγιεινή κατάσταση των χώρων της μονάδας.
- Ο Σχεδιαστής θα πρέπει να προβλέψει τις εξής εγκαταστάσεις:
 - A. Χώρος παραλαβής πρώτων υλών
 - B. Αποθηκευτικοί χώροι τροφίμων
 - Γ. Ψυκτικοί χώροι συντήρησης τροφίμων
 - Δ. Χώρος επεξεργασίας και παραγωγής
 - Ε. Αποθηκευτικοί χώροι απορρυπαντικών και υλικών καθαριότητας
 - ΣΤ. Αποδυτήρια προσωπικού
 - Z. Αποχωρητήρια προσωπικού
 - Η Λουτρά προσωπικού
 - Θ. Χώροι συγκέντρωσης απορριμμάτων
 - Ι. Χώροι και μέσα επεξεργασίας αποβλήτων (όπου χρειάζεται)

- Ο χώρος παραλαβής δεν θα πρέπει να επικοινωνεί άμεσα με το χώρο επεξεργασίας, ώστε να μην διέρχονται τα νωπά και ακατέργαστα τρόφιμα, καθώς και οι προμηθευτές μέσα στον χώρο επεξεργασίας.
- Τα εντοιχισμένα ψυγεία δεν πρέπει να βρίσκονται μέσα στο χώρο επεξεργασίας, αλλά εκτός αυτού.
- Οι αποθηκευτικοί χώροι τροφίμων θα πρέπει να είναι έτσι προσανατολισμένοι ώστε να διατηρούνται δροσεροί, να έχουν καλό αερισμό και όσο το δυνατόν λιγότερο φυσικό φωτισμό. Να μην δημιουργούμε αποθήκες με χωρίσματα υαλοπινάκων.
- Οι χώροι επεξεργασίας και παραγωγής τροφίμων να μην είναι υπόγειοι αλλά ισόγειοι τουλάχιστον στην μια πλευρά τους. Ακόμη ο χώρος επεξεργασίας θα πρέπει να έχει την κατάλληλη διαρρύθμιση ανάλογα με τα στάδια επεξεργασίας των τροφίμων.
- Τα απορρυπαντικά αποθηκεύονται μακριά από τα τρόφιμα.
- **Τα αποδυτήρια προσωπικού** πρέπει να είναι χωριστά για άνδρες και γυναίκες. Να έχουν επαρκή αερισμό και κατάλληλο φωτισμό και θέρμανση το χειμώνα. Να διατηρούνται καθαρά με ευθύνη του προσωπικού. Ατομικό ντουλάπι για κάθε εργαζόμενο με δύο χωρίσματα. Ένα για τη στολή εργασίας και ένα για την ενδυμασία πόλης. Η στολή εργασίας είναι πάντα καθαρή με ευθύνη του προσωπικού.
- **Τα λουτρά προσωπικού** πρέπει να είναι χωριστά για άνδρες και γυναίκες. Ο αριθμός των λουτρών είναι ανάλογος του προσωπικού, συνήθης αναλογία 1: 10. Εγκατάσταση ζεστού και κρύου νερού ίδιας ποιότητας με το πόσιμο. Οι τοίχοι και τα δάπεδα να είναι λείοι από αδιαπτόριστο υλικό και μη ολισθηρό, θα πρέπει να είναι πάντα καθαρό με ευθύνη του προσωπικού.

Αποχωρητήρια προσωπικού :

Η Υγειονομική Νομοθεσία προβλέπει πως μέχρι 15 άτομα προσωπικού χρειάζεται ένα αποχωρητήριο, μέχρι 40 άτομα δύο, από 41 έως και 70 τρία (3) αποχωρητήρια, από 71 έως 100 (4) και για κάθε επιπλέον 50 άτομα ο αριθμός των αποχωρητηρίων αυξάνει κατά ένα (1).

Πάντως αν υπάρχει δυνατότητα καλό θα ήταν να κατασκευασθούν περισσότερα αποχωρητήρια από τα προβλεπόμενα.

Οι διαστάσεις να είναι 1 * 1,5 μέτρο τουλάχιστον και ύψος 2 μέτρα.

Τοίχοι και δάπεδα από αδιαπέραστο υλικό.

Να υπάρχουν παράθυρα για καλό αερισμό που θα φέρουν συρμάτινο πλέγμα.

Στα αποχωρητήρια θα υπάρχει προθάλαμος με νιπτήρες (ζεστό και κρύο νερό, σαπούνι) ατομική χαρτοπετσέτα ή συσκευή στεγνώματος χεριών. Η καθαριότητα γίνεται από το προσωπικό καθαριότητας.

Χώροι συγκέντρωσης απορριμμάτων :

Τα απορρίμματα που προέρχονται από επεξεργασία τροφίμων ή από την απόρριψη των ίδιων των τροφίμων (αποφάγια) χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή επειδή αλλοιώνονται εύκολα.

Για αυτό πρέπει να απομακρύνονται άμεσα από τον χώρο επεξεργασίας και παραγωγής ή να φυλάγονται με τέτοιο τρόπο που να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης και δυσσομίας.

Η χρησιμοποίηση σκουπιδοφάγων οι οποίοι αλέθουν τα απορρίμματα και τα διοχετεύουν στο αποχετευτικό δίκτυο είναι μια λύση που πολλές φορές κρίνεται ασύμφορη.

Άλλη λύση είναι ο αποτεφρωτικός κλίβανος όταν οι συνθήκες λειτουργίας και η δυναμικότητα της μονάδας το επιτρέπουν. Απαραίτητο είναι η καύση, σε αυτόν να γίνεται τέλεια και να μην διαφεύγουν καπνοί και οσμές που ρυπαίνουν το περιβάλλον.

- Συνήθως η συγκέντρωση των απορριμμάτων γίνεται σε μεταλλικούς ή πλαστικούς κάδους και σε πλαστικές σακούλες απορριμμάτων.
- Οι πλαστικές σακούλες πρέπει να είναι πάντα δεμένες και να τοποθετούνται μέσα στους μεγάλους μεταλλικούς τροχήλατους κάδους που χρησιμοποιούν τελευταία όλοι οι δήμοι της χώρας.
- Οι χώροι όπου συγκεντρώνονται οι κάδοι με τα απορρίμματα θα πρέπει να είναι μακριά από τους χώρους επεξεργασίας παραγωγής, να διατηρούνται και αυτοί καθαροί και κατά διαστήματα να απολυμαίνονται ή να ασπρίζονται με ασβέστη.
- Καθημερινά θα πρέπει να γίνεται αποκομιδή των απορριμμάτων με κλειστό όχημα.
- Αν τα παραπάνω δεν τηρούνται επαρκώς, τότε οι χώροι αυτοί μετατρέπονται σε εστίες μόλυνσης, και προσελκύουν τα αδέσποτα σκυλιά, τις γάτες, τα τρωκτικά κ.α. με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια αισχρή εικόνα.
- Στις μεγάλες μονάδες μαζικής εστίασης θα πρέπει να τοποθετείται συμπιεστής απορριμμάτων. Έτσι μικραίνει ο όγκος των απορριμμάτων διευκολύνεται η μεταφορά τους, εξοικονομείται χρόνος και χώρος για την διάθεσή τους. Ακόμη αποφεύγεται η συσσώρευση των απορριμμάτων που αποτελούν εστίες μόλυνσης και ρύπανσης του περιβάλλοντος, αλλά και απειλή για την υγεία.
- Επίσης θα πρέπει να εφαρμοστούν συστήματα ανακύκλωσης απορριμμάτων. Υλικά που θεωρούνται ανακυκλώσιμα είναι το χαρτί, το γυαλί και το αλουμίνιο.

Κάνοντας ανακύκλωση προστατεύουμε σημαντικά το περιβάλλον επειδή θα έχουμε:

- Λιγότερα σκουπίδια
- Λιγότερες χωματερές
- Λιγότερα δρομολόγια των απορριμματοφόρων
- Λιγότερη ρύπανση από τις βιομηχανίες

- Καθαρότερες ακτές, θάλασσες, ποτάμια, λίμνες, ατμόσφαιρα
- Προστασία των δασών από την εκμετάλλευση για την παραγωγή χαρτιού.
- Ακόμη θα μπορούσε να υπάρξει και οικονομικό όφελος από την πώληση των ανακυκλωμένων ειδών.
- Στα κρουαζιερόπλοια, στα επιβατικά πλοία (προστάλια) αλλά και στα εμπορικά, τα απορρίμματα καταψύχονται ή αποθηκεύονται σε ψυκτικούς θαλάμους ανάλογα με το χρόνο που χρειάζονται για να πιάσουν το επόμενο λιμάνι. Έτσι αποφεύγεται η ρύπανση των θαλασσών με όλα τα δυσάρεστα αποτελέσματα.

Υδραυλικές εγκαταστάσεις - Αποχέτευση

Ένα ξενοδοχείο ή ένα νοσοκομείο ή κάθε μονάδα επεξεργασίας τροφίμων μπορεί να αποχτεύσει τα λύματά του στο υπάρχον αποχτετευτικό δίκτυο της πόλης ή να χρησιμοποιεί σηπτικούς βόθρους ή συστήματα βιολογικού καθαρισμού.

Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η κατασκευή του αποχτετευτικού δικτύου της μονάδας.

- Καταρχάς θα πρέπει να είναι από ανθεκτικό υλικό, να έχει όσο το δυνατό λιγότερους συνδέσμους, να έχει αρκετά αποφρακτικά φρεσιά και να είναι ενσωματωμένο στα ούπεδα ή στους τοίχους ώστε να αποφεύγονται οι συχνές διαρροές.
- Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη ώστε οι αγωγοί αποχέτευσης να μην διέρχονται μέσα από χώρους επεξεργασίας τροφίμων ή αποθηκών για να μην δημιουργούνται επιμολύνσεις από τυχόν διαρροές.
- Στους χώρους επεξεργασίας θα υπάρχει μόνο ένα κεντρικό κανάλι αποχέτευσης, για να φεύγουν τα νερά πλυσίματος των μηχανημάτων και των δαπέδων.
- Στα εντοιχισμένα ψυγεία και στις αποθήκες θα πρέπει να υπάρχει ένα μικρό σιφόνι για να αποχτεύονται νερά πλυσίματος των δαπέδων και τοίχων.
- Θα πρέπει να λαμβάνονται όλα εκείνα τα μέτρα, ώστε το δίκτυο αποχέτευσης να μην μετατραπεί σε δρόμους επικοινωνίας των ποντικών, των κατσαρίδων κ.α. με τους χώρους επεξεργασίας και αποθήκευσης.
- Το δίκτυο αποχέτευσης θα πρέπει να απολυμαίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις του πόσιμου νερού θα πρέπει να διέρχονται μακριά από τους αποχτετευτικούς αγωγούς και κυρίως μακριά από βόθρους.
- Επίσης όλες οι σωληνώσεις να είναι έτσι εγκατεστημένες ώστε να μην εμποδίζουν τον καθαρισμό των δαπέδων, των τοίχων και των ορόφων, ούτε να επιτρέπει την συγκέντρωση ρύπων.

6.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΑΠΕΔΩΝ

Πριν γίνει η εκλογή του υλικού από το οποίο θα κατασκευασθεί το δάπεδο, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τους εξής παράγοντες:

- Α) Ο βαθμός και ο χρόνος έκθεσής του στο νερό, η θερμοκρασία του νερού, η υγρασία της αίθουσας και η πιθανότητα δημιουργίας προβλημάτων από την συμπύκνωση των υδρατμών
- Β) Το είδος των ουσιών στις οποίες αυτό θα είναι εκτεθειμένο (οξέα, ζάχαρα, ζωικά λίπη και έλαια, φυτικά λίπη και έλαια, ορυκτέλαια, διαλύτες κλπ.)
- Γ) Οι συνθήκες θερμοκρασίας κάτω από τις οποίες θα χρησιμοποιηθεί
- Δ) Οι πιέσεις και οι τριβές που θα δέχεται από τον μόνιμο εξοπλισμό, τα μέσα μεταφοράς και τα αποθηκευμένα υλικά
- Ε) Η αντοχή του στα υλικά και στις μεθόδους καθαρισμού
- ΣΤ) Η ιδιότητά του να δημιουργεί πόρους, να συγκρατεί σκόνες και διάφορες ακαθαρσίες
- Ζ) Το κόστος κατασκευής
- Η) Το κόστος συντήρησης
- Θ) Η ευκολία με την οποία μπορεί να αντικατασταθεί ή να ανακαινιστεί

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη κατασκευή των δαπέδων είναι τα εξής:

Ξυλεία, Ασφαλτική μαστίχη, Μαστίχη πίσσας, Λευκόλιθος, Κεραμικά πλακάκια, Συνθετικές ρητίνες, Τσιμέντα - σκυροδέματα.

6.4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΟΡΟΦΩΝ

- Η επιφάνεια των τοίχων πρέπει να είναι κατασκευασμένη από υλικό που να είναι λείο και να καθαρίζεται εύκολα. Τα πλακάκια τοίχου χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια για την επικάλυψη τοίχων. Έχουν όμως το μειονέκτημα ότι δύσκολα αλλάζονται όταν φθείρονται ή καταστρέφονται. Ακόμη υπάρχουν ειδικές βαφές που δίνουν σκληρές και ανθεκτικές επιφάνειες, κατάλληλες για τους χώρους επεξεργασίας τροφίμων. Οι χρωματισμοί των τοίχων και των δαπέδων θα πρέπει να είναι ανοιχτοί, ώστε να φαίνονται οι ρύποι και να καθαρίζονται αμέσως. Μέσα στα υλικά βαφής μπορούν να ενσωματωθούν μυκοστατικές ουσίες οι οποίες θα εμποδίζουν την ανάπτυξη των μυκήτων.
- Μέσα στους χώρους επεξεργασίας και διανομής τροφίμων καθώς και στους αποθηκευτικούς χώρους δεν πρέπει να κατασκευάζονται ψευδοροφές, επειδή είναι δύσκολο να καθαρίζεται το επάνω μέρος αυτών. Πολλές φορές στις ψευδοροφές δημιουργούνται φωλιές από έντομα και τρωκτικά, αλλά και από πουλιά.

6.5 ΦΩΤΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

- Οι αίθουσες πρέπει να έχουν τον κατάλληλο φωτισμό για να διευκολύνεται και να γίνεται πιο άνετα η εργασία. Οι φεγγίτες προσφέρουν ομοιόμορφο φωτισμό, αντίθετα ο φωτισμός που προέρχεται άμεσα από πολύ μεγάλα παράθυρα είναι εκθαμβωτικός. Ο τεχνικός φωτισμός θα πρέπει να είναι ήπιος και ομοιόμορφος.
- Ο κανονικός εξαερισμός των αιθουσών είναι απαραίτητος για να απομακρύνονται οι οσμές, οι υδρατμοί και ο καπνός προς το εξωτερικό περιβάλλον ώστε να μην κατακάθονται όλα αυτά στις επιφάνειες της αίθουσας και του εξοπλισμού.

Ανάλογα με την εργασία που επιτελείται μέσα στην αίθουσα, ο εξαερισμός μπορεί να είναι φυσικός ή να γίνεται με μηχανικά μέσα. Οι απαγωγοί πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι για να αποφεύγεται η συγκέντρωση σκόνης και ρύπων σε αυτούς και να μην επιτρέπουν την είσοδο εντόμων και πτηνών. Τα φίλτρα των απαγωγών θα πρέπει να καθαρίζονται ή να αντικαθίστανται σε τακτικά χρονικά διαστήματα.

6.6 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η εγκατάσταση και η διαρρύθμιση του στατικού εξοπλισμού (δεξαμενές, βραστήρες, φούρνοι, τραπέζια εργασίας, πιάγκοι, μηχανές κοπής κρέατος, μεταφορικές ταινίες, κερύκλια κλπ.) πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει αρκετή απόσταση μεταξύ τους και μεταξύ αυτών και των τοίχων και ορόφων για να διευκολύνεται ο καθαρισμός και η επιθεώρηση. Οι αποστάσεις αυτές υπολογίζονται ως εξής :

Μήκος επιφάνειας που θα καθαριστεί	Ελάχιστη απόσταση
< 61 cm	15 cm
61 - 122 cm	20 cm
122 - 183 cm	30 cm
> 183 cm	46 cm

- Όταν η στήριξη του εξοπλισμού γίνεται με τη βοήθεια ποδιών, τότε θα πρέπει να υπάρχει ένα κενό ύψους 15 - 20 cm για να είναι δυνατόν να καθαρίζεται εύκολα το δάπεδο.

- Ο εξοπλισμός που επικάθεται στο δάπεδο, θα πρέπει να μεσολαβεί μεταξύ αυτού και του δαπέδου μια μεταλλική πλάκα, για να αποφεύγεται η συγκέντρωση νερού και ακαθαρσίας.
 - Κατά την προμήθεια του εξοπλισμού, να λαμβάνεται υπόψιν και η φροντίδα που χρειάζεται για να καθαρίζεται. Όσο πιο εύκολα καθαρίζεται ένα μηχάνημα, τόσο πιο καλύτερη είναι η διατήρησή του στα επιθυμητά επίπεδα υγιεινής.
 - Τα μηχανήματα επεξεργασίας τροφίμων (μηχανές κοπής κλπ.) πρέπει να καθαρίζονται σχολαστικά μετά την χρήση τους, διότι αν έχουν ραγισμένες επιφάνειες και τμήματα δύσκολα στον καθαρισμό τότε τα υπολείμματα τροφών που παραμένουν αποτελούν κατάλληλο θρεπτικό υλικό για την ανάπτυξη μικροβίων.
 - Τα μηχανήματα που χρειάζονται νερό για την επεξεργασία των τροφίμων (αποφλοιωτές) πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικό χώρο που να διοχετεύουν το νερό κατευθείαν σε φρεάτιο.
 - Ο εξοπλισμός ή τα μέρη του εξοπλισμού που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα θα πρέπει να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα 18/8.
 - Ο χώρος που καθαρίζονται τα σκεύη πρέπει να έχει ράφια από ανοξείδωτο υλικό, για να τοποθετούνται τα καθαρά σκεύη μακριά από τα άπλυτα.
- Στο μαγειρείο και στους βοηθητικούς χώρους, πρέπει να υπάρχει μελετημένο σύστημα ύδρευσης με ζεστό και κρύο νερό που να εξυπηρετεί τους χώρους για χρήση και καθαριότητα.
- Μεγάλη προσοχή και καθαριότητα χρειάζονται οι χώροι και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στην επεξεργασία κρεάτων και κρεατοσκευασμάτων.

6.7 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ - ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ

- Ο καθαρισμός αποτελεί την πρώτη φάση της εξυγίανσης των αιθουσών, του εξοπλισμού και των σκευών. Γίνεται και για αισθηματικούς λόγους, αλλά κύριος σκοπός του είναι η υγιεινή κατάσταση αυτών. Ο καθαρισμός γίνεται με τα χέρια ή με τα μηχανικά μέσα. Τα μέσα αυτά είναι: Εκτοξευτήρες πεπιεσμένου αέρα, εκτοξευτήρες νερού με χαμηλή και υψηλή πίεση, εκτοξευτήρες νερού και ατμού, σκούπες απορροφήσεως, μηχανές σφουγγαρίσματος και απορροφήσεως νερού.
- Ο βαθμός της καθαριότητας και κατ' επέκταση η εξυγίανση των αιθουσών, του στατικού εξοπλισμού και των σκευών, είναι συνάρτηση των εξής παραγόντων:
 1. Της απλής κατασκευής
 2. Του είδους των υλικών και
 3. Της καλής συντήρησης.

- Η κατασκευή πρέπει να είναι απλή για να επιτρέπει στο απορρυπαντικό να έρχεται εύκολα σε επαφή με όλα τα σημεία των επιφανειών. Οι μαλακές και πορώδεις επιφάνειες, όπως οι ξύλινες καθαρίζονται πιο δύσκολα από ότι οι σκληρές και λείες που δεν έχουν πόρους. Οι φθαρμένες επιφάνειες, εκείνες δηλαδή που έχουν χαραγές, ρωγμές, τρύπες, απαιτούν μεγαλύτερη επιμέλεια στον καθαρισμό τους.

β) Της μεθόδου καθαρισμού και του είδους του απορρυπαντικού που χρησιμοποιείται.

- Όταν ο καθαρισμός γίνεται με μηχανικά μέσα, τότε είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί νερό πολύ υψηλής θερμοκρασίας και πιο ισχυρές απορρυπαντικές ουσίες από αυτές που χρησιμοποιούνται, όταν ο καθαρισμός γίνεται με τα χέρια.

γ) Της φροντίδας που καταβάλλεται για τον καθαρισμό.

- Ο καθαρισμός δεν επιτρέπεται να γίνεται από άτομα που είναι ακατάλληλα για άλλες εργασίες. Αντίθετα είναι μια πολύ λεπτή εργασία που πρέπει να ανατίθεται σε υπεύθυνα και καλά εκπαιδευμένα άτομα, τα οποία θα έχουν στη διάθεσή τους όλα τα μέσα που χρειάζονται για να αποδώσει η εργασία τους, τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Όταν πρόκειται για πολύ μεγάλους χώρους και οι υπεύθυνες ομάδες για τον καθαρισμό είναι πολυάριθμες, πρέπει να υπάρχει υπεύθυνος προϊστάμενος που θα εκπονεί και θα επιβλέπει ειδικά προγράμματα καθαρισμού, εξυγίανσης και επιμόρφωσης του προσωπικού.

Ο όρος εξυγίανση υποδηλώνει την ελάττωση του αριθμού των μικροοργανισμών σε επίπεδα που να μην είναι επικίνδυνα για την δημόσια υγεία. Η εξυγίανση αφορά τους χώρους, τον εξοπλισμό και τα σκεύη των εργοστασίων επεξεργασίας τροφίμων, μαγειρείων, εστιατορίων κλπ. Διαφέρει από τον όρο απολύμανση διότι περιέχει και την έννοια της καθαριότητας και επιπλέον ότι δεν πρέπει να αφήνει κατάλοιπα επικίνδυνα για την υγεία των ατόμων, που θα χρησιμοποιήσουν τα αντικείμενα που υπέστησαν την εξυγίανση ή τα προϊόντα που παρασκευάστηκαν με αυτά.

Η εξυγίανση είναι μια διαδικασία που συνήθως ακολουθεί τον καθαρισμό, σε καμία όμως περίπτωση δεν επιτρέπεται να τον υποκαταστήσει.

Η εξυγίανση γίνεται με φυσικά μέσα και με χημικές ουσίες.

A. ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

A. Εξυγίανση με ατμό

Τα σκεύη και τα διάφορα υλικά παραμένουν σε θαλάμους με διερχόμενο ατμό θερμοκρασίας 78° C για 15 min ή για 5 min όταν ο ατμός έχει θερμοκρασία 93° C.

Η θερμομέτρηση γίνεται στο ψυχρότερο σημείο του θαλάμου. Τα σκεύη και τα διάφορα υλικά μπορούν να εξυγιανθούν επίσης με ατμό που εκτοξεύεται με πίεση από ειδικούς σωλήνες. Η επίδραση του ατμού διαρκεί τουλάχιστον για 1 min.

Β. Εξυγίανση με θερμό νερό

Τα σκεύη παραμένουν μέσα σε νερό θερμοκρασίας τουλάχιστον 78° C για 2 min ή σε τρεχούμενο νερό θερμοκρασίας 78° C (στο σημείο εξόδου) τουλάχιστον για 5 λεπτά.

Γ. Εξυγίανση με θερμό αέρα

Τα σκεύη παραμένουν σε ειδικά σχεδιασμένους κλιβάνους ή θαλάμους όπου κυκλοφορεί αέρας θερμοκρασίας μεγαλύτερης από 82° C και για 20 min.

B. ΜΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Τα απολυμαντικά είναι χημικές ουσίες οι οποίες χρησιμοποιούνται για την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών ή άλλων επιβλαβών μικροοργανισμών.

Εξυγίανση με τη χρησιμοποίηση απολυμαντικών μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το είδος της επιφάνειας που θέλουμε να εξυγιάνουμε και τα μέσα που διαθέτουμε.

- Τα κυριότερα απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται είναι:
 - α) Οι ενώσεις του χλωρίου (χλωρίωση)
 - β) Οι ενώσεις του χλωρίου και βρωμίου
 - γ) Οι ενώσεις του αμμωνίου
 - δ) Οι ενώσεις του ιωδίου
 - ε) Φαινολικά παράγωγα (κρεζόλη, κρεολίνη, φαινόλη)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟΥ

- α) Η επίδραση του απολυμαντικού και κυρίως η διαβρωτική ικανότητά του στις επιφάνειες στις οποίες θα χρησιμοποιηθεί.
- β) Ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η εξυγίανση (χειρονακτικά ή μηχανικά).
- γ) Η σκληρότητα του νερού, στο οποίο θα διαλυθεί το απολυμαντικό.
- δ) Η επίδρασή του στο δέρμα και η τοξικότητά του.
- ε) Το εάν αφήνει οσμές στα αντικείμενα με τα οποία έρχεται σε επαφή.
- στ) Το είδος των μικροοργανισμών, το οποίο πρέπει να κατ'αστραφεί. Το ιδανικό απορρυπαντικό πρέπει να έχει ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα.
- ζ) Η επίδραση του ρύπου και των απορρυπαντικών στη δραστηριότητά του.
- η) Η σταθερότητα των διαλυμάτων του. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα απολυμαντικά πρέπει να έχουν παρατεταμένη δράση.
- θ) Η ευκολία με την οποία ξεπλένεται.

ι) Το κόστος του. Τα απολυμαντικά πρέπει να έχουν χαμηλό κόστος. Σε αυτό συμπεριλαμβάνεται και το κόστος της εργασίας για την πραγματοποίηση της εξυγίανσης.

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΣΚΕΥΩΝ

- Ο καθαρισμός των διαφόρων σκευών (κάδων, δίσκων, λαμαρινών, εργαλείων, εξαρτημάτων κλπ.), γίνεται με ειδικά σχεδιασμένες μηχανές πλύσεως, εφόσον βέβαια ο όγκος και ο αριθμός τους το επιτρέπει. Διαφορετικά χρησιμοποιούνται λεκάνες ή μεγάλες δεξαμενές (ΛΑΝΤΖΕΣ) ανάλογα με το μέγεθος του υλικού που πρόκειται να καθαριστεί.

Για το πλύσιμο αυτό του υλικού έχει αποδειχτεί πολύ αποτελεσματικό το σύστημα της δεξαμενής (λάντζας).

Τα σκεύη αφού απαλλαγούν με τη βοήθεια μιας βούρτσας από τις χονδροειδείς ακαθαρσίες τοποθετούνται στο πρώτο διαμέρισμα που περιέχει νερό θερμοκρασίας 44° C και απορρυπαντικό όπου και γίνεται το πλύσιμο με τη βοήθεια μιας βούρτσας.

Το νερό αυτού του διαμερίσματος πρέπει να ανανεώνεται κατά περιόδους και η συγκέντρωση του απορρυπαντικού να είναι αναγκαία. Στο δεύτερο διαμέρισμα της δεξαμενής γίνεται ξέπλυμα με νερό θερμοκρασίας 44° C, ενώ στο τρίτο γίνεται η εξυγίανση των σκευών. Όταν χρησιμοποιείται δεξαμενή με δύο διαμερίσματα το ξέπλυμα μπορεί να γίνεται με νερό θερμοκρασίας 77 - 82° C για 2 min. που ρυθμίζεται με θερμοστάτη και ανανεώνεται περιοδικά.

Όταν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί νερό αυτής της θερμοκρασίας τότε η εξυγίανση γίνεται με χημικές ουσίες.

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ

α) Τραπέζια από ανοξείδωτο χάλυβα

Επιφάνειες από μάρμαρο

Τοίχοι καλυμμένοι με πλακίδια πορσελάνης

- Απομακρύνονται τα υπολείμματα του κρέατος και του λίπους, ξεπλένονται οι επιφάνειες με νερό θερμοκρασίας 50 - 60° C περίπου και πλένονται με μια βούρτσα και θερμό διάλυμα απορρυπαντικού ή με μηχανή καθαρισμού υψηλής πίεσης.

Ξεπλένονται με θερμό νερό και απολυμαίνονται με διάλυμα χλωρίου ή με ένα διάλυμα απολυμαντικού.

Στην τελευταία περίπτωση το απολυμαντικό πρέπει να δράσει τουλάχιστον 15' και κατόπιν ξεπλένεται με πόσιμο νερό.

β) Μεταλλικά ή πλαστικά σκεύη που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή κρεατοσκευασμάτων

- Καθαρίζονται με βούρτσα και διάλυμα απορρυπαντικού θερμοκρασίας 44 - 49° C. Ξεπλένονται με άφθονο νερό και εξυγιαίνονται με καυτό νερό θερμοκρασίας 82 - 95° C ή με διάλυμα απολυμαντικού.

γ) Κρεατοκοπτική Μηχανή

- Αποσυναρμολογείται η μηχανή, απομακρύνονται τα υπολείμματα του κρέατος, ο κορμός και τα εξαρτήματα (ατέρμονας, μαχαίρια, δίσκος και δαχτυλίδια) τοποθετούνται σε διάλυμα απορρυπαντικού θερμοκρασίας 44 - 49° C και πλένονται με βούρτσα. Κατόπιν ξεπλένονται με άφθονο νερό και εξυγιαίνονται με καυτό νερό θερμοκρασίας 82 - 95° C ή με διάλυμα απολυμαντικού.

δ) Μαχαίρια και πριόνια

- Πλένονται με διάλυμα απορρυπαντικού θερμοκρασίας 44 - 49° C, ξεπλένονται με θερμό νερό και εξυγιαίνονται με νερό θερμοκρασίας 82 - 95° C ή με διάλυμα απολυμαντικών.

ε) Ξύλινες επιφάνειες κοπής κρέατος

- Απομακρύνονται τα κομμάτια κρέατος και λίπους, ξύνεται η επιφάνειά τους με ένα μαχαίρι. πλένεται με διάλυμα απορρυπαντικού θερμοκρασίας 44 - 49° C ξεπλένεται και εξυγιαίνεται με απολυμαντικό υλικό που εξατμίζεται. Στην συνέχεια επιστρώνονται με αλάτι και σκεπάζονται.

στ) Δάπεδα

- Καταρχάς ξεπλένονται με χλιαρό νερό και όχι με θερμό, επειδή η θερμότητα μετουσιώνει τις πρωτεΐνες και τις προσκολλά στις επιφάνειες, στην συνέχεια πλένονται με θερμό διάλυμα απορρυπαντικού και με τη βοήθεια βούρτσας, ξεπλένονται με θερμό νερό και απολυμαίνονται με διάλυμα χλωρίου ή απολυμαντικού. Καλύτερα αποτελέσματα έχουμε όταν ο καθαρισμός γίνεται με καθαριστές υψηλής πίεσης.

ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΑ

Το απορρυπαντικό είναι χημική ουσία που με τη δράση της ξεκολλά τον ρύπο από την επιφάνεια στην οποία έχει αποτεθεί, ώστε με τη βοήθεια των δύο άλλων παραγόντων (νερό, μηχανικά μέσα) να απομακρυνθεί.

Επειδή η σύνθεση του κάθε ρύπου είναι διαφορετική, θα πρέπει και οι ιδιότητες του απορρυπαντικού που θα χρησιμοποιηθεί να είναι αναλόγως διαφορετικές.

Οι ιδιότητες που θα πρέπει να έχει ένα απορρυπαντικό είναι οι εξής:

1. Διαλυτότητα: η δυνατότητα να διαλύεται πλήρως και γρήγορα στο νερό.
2. Να μην προκαλεί οξείδωση στις μεταλλικές επιφάνειες του εξοπλισμού.
3. Αποσκληρυντική ιδιότητα: όταν το ίδιο απορρυπαντικό λειτουργεί και σαν αποσκληρυντικό νερού.
4. Διαβρεκτική ιδιότητα: είναι η ικανότητα να διαβρέχει την ακαθαρσία και να εισχωρεί μέσα σε αυτή.
5. Ικανότητα να γαλακτωματοποιεί τα λίπη: να διαχωρίζει δηλαδή τη λιπαρή ουσία σε πολύ μικρά σταγονίδια που αιωρούνται μέσα στο διάλυμα πλύσεως και συνεπώς μπορούν πια να παρασυρθούν από το νερό ξεπλύματος.
6. Διαλυτικότητα: είναι η ικανότητα να διαλύει το ρύπο ώστε στη συνέχεια να διευκολύνεται η απομάκρυνσή του.
7. Εναιωρηματικότητα: είναι η ικανότητα να σηκώνει σε εναιώρημα τον αδιάλυτο ρύπο διευκολύνοντας έτσι την απομάκρυνσή του.
8. Πεπτικότητα: είναι η ικανότητα να διασπά τα πρωτεϊνικά μόρια σε βαθμό που να μπορούν να σκορπιστούν σαν νιφάδες (κροκίδες).
9. Ικανότητα διασκορπισμού (του ρύπου) και αποπλύσεως: είναι η ιδιότητα κατά την οποία τα σωματίδιά της διασκορπίζονται σε όλη τη μάζα του καθαριστικού διαλύματος ώστε να απομακρυνθούν με το ξέπλυμα, όπως και να μην μείνουν υπολείμματα απορρυπαντικού.
10. Αντιμικροβιακή δράση: η καθαρή επιφάνεια πρέπει να είναι και βιολογικώς στείρα. Αυτό επιτυγχάνεται με συνδυασμό απορρυπαντικού - απολυμαντικού.
11. Οικονομικό: Το κόστος του απορρυπαντικού πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να μην αυξάνει υπερβολικά το γενικό κόστος. Είναι γενική η αρχή και η επιδίωξη όλων να επιτύχουν ταχεία απορρύπανση, πλήρη απορρύπανση και σε λογικό κόστος.
12. Βιοαποσυνθετικό: αυτό σημαίνει ότι το απορρυπαντικό πρέπει μετά τη χρήση του να μπορεί να διασπασθεί και να αποσυντεθεί, με την δράση μικροβίων. Η ιδιότητα αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία στην επεξεργασία των αποβλήτων με βιολογικούς τρόπους. Αλλιώς συντελεί στην ρύπανση του περιβάλλοντος.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ

1. Το νερό

Το νερό συμμετέχει σαν αναπόσπαστος παράγων μαζί με το απορρυπαντικό και τα μηχανικά μέσα, σε όλες τις διαδικασίες απορρυπάνσεως του εξοπλισμού και των χώρων.

Το νερό χρησιμεύει:

α. ως διαλύτης της απορρυπαντικής ουσίας
β. ως μέσο μεταφοράς του ρύπου, που με τη δράση του απορρυπαντικού έχει διαλυθεί και απομακρύνεται από το σημείο καθαρισμού

γ. ως μέσο αποπλύσεως «ξέβγαλμα» και από τα τελευταία κατάλοιπα ρύπου και απορρυπαντικού που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διαδικασία του καθαρισμού.

- Το νερό που χρησιμοποιείται στην καθαριότητα σκευών και χώρων θα πρέπει να είναι καλής ποιότητας και κυρίως να μην είναι σκληρό. Σκληρό είναι το νερό όταν έχει διαλυμένα μέσα του άλατα ασβεστίου και μαγνησίου σε μεγάλη ποσότητα. Σε σκληρά νερά δεν μπορούν να διαλυθούν τα απορρυπαντικά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι με θαλασσινό νερό δεν μπορούμε να κάνουμε σαπουνάδα.
- Όσο αυξάνεται η σκληρότητα του νερού, τόσο μεγαλώνει η κατανάλωση του απορρυπαντικού.
- Πολλές φορές μετά το πλύσιμο των σκευών διαπιστώνουμε πως μένουν λεκέδες από άλατα, κυρίως σε ποτήρια, ανοξείδωτους δίσκους, μαχαιροπήρουνα κ.α. Αυτό συμβαίνει επειδή τα άλατα της σκληρότητας, ενωμένα με το απορρυπαντικό γίνονται αδιάλυτα, καθιζάνουν και εναποτίθενται στις επιφάνειες των σκευών.

Για να μην έχουμε τα προβλήματα που αναφέραμε θα πρέπει να αποσκληράνουμε το νερό και αυτό γίνεται με:

α) Ειδικές συσκευές που ονομάζονται αποσκληρυντές.

β) Με αποσκληρυντικές ουσίες που διαλύονται στο νερό συγχρόνως με το απορρυπαντικό.

Προβλήματα με κακής ποιότητας νερό αντιμετωπίζουν κυρίως ξενοδοχειακές μονάδες και εστιατόρια που βρίσκονται μακριά από κατοικημένες περιοχές, αλλά και πολλά μέρη της Ελλάδας όπως τα νησιά κ.α.

2. Η θερμοκρασία

Η θερμοκρασία παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της απορρυπάνσεως. Η αύξηση της θερμοκρασίας πάνω από τους 30° C είναι γνωστό ότι επιταχύνει την εξέλιξη των χημικών αντιδράσεων

όπως και πολλές φυσικοχημικές μεταβολές. Έτσι, η δραστικότητα του απορρυπαντικού μίγματος αυξάνεται και τα φυσικοχημικά φαινόμενα της γαλακτοποίησης (των λιπών) της ενακωρήσεως (των στερεών) της πέψεως (των πρωτεϊνικών ουσιών) της διαβροχής κλπ. επιταχύνονται.

Η υπερβολική αύξηση της θερμοκρασίας όμως στη διαδικασία του καθαρισμού (80 - 90° C) δεν είναι πάντοτε ευεργετική και μερικές φορές είναι ανεπιθύμητη επειδή πήζει τον πρωτεϊνικής φύσεως ρύπο και δυσκολεύει περισσότερο την απομάκρυνσή του.

Μια θερμοκρασία γύρω στους 40 - 45° C για καθαρίσμα με το χέρι, επιφέρει καλά αποτελέσματα.

Γενικά τα όρια της θερμοκρασίας που θα εφαρμόσουμε σε κάθε περίπτωση απορρυπάνσεως ορίζονται από τις εξής δύο παραμέτρους:

α) Το σημείο τήξεως του λίπους που είναι ενδεχόμενο να υπάρχει στον ρύπο, προκειμένου να επιλέξουμε την χαμηλότερη αποτελεσματική θερμοκρασία.

β) Τη θερμοκρασία μετουσίωσης (πήξεως) των πρωτεϊνών του ρύπου προκειμένου για να επιλέξουμε την υψηλότερη θερμοκρασία.

3. Τα ένζυμα

Τα ένζυμα που ενσωματώνονται στα διάφορα απορρυπαντικά, επιδρούν στο ρύπο και τον μετουσιώνουν. Έτσι διευκολύνεται η απομάκρυνσή του.

Τα ένζυμα είναι προϊόντα διάφορων βακτηρίων και μυκήτων, και ανάλογα με τις ουσίες που διασπούν χωρίζονται σε : πρωτεάσες, εστεράσες, λιπάσες, καταλάσες, κ.α.

Σπουδαιότερα από αυτά είναι τα πρωτεολυτικά ένζυμα, τα οποία είναι δραστικά σε τιμές pH από 4-12 και σε σχετικά υψηλές θερμοκρασίες.

4. Μηχανικά μέσα

Σαν μηχανικά μέσα εννοούμε τα διάφορα εργαλεία, με τα οποία απομακρύνουμε μηχανικά, «ξύνουμε» το ρύπο.

Τέτοια μέσα είναι οι διάφορες συρματόβουρτσες, οι χορτόβουρτσες, τα «ατσαλόμαλλα», οι «ξύστρες» κ.α.

Τα μηχανικά μέσα υποβοηθούν και συμπληρώνουν το έργο της απορρυπαντικής διάλυσης, απομακρύνοντας σε μικρό χρόνο και με μια εφαρμογή ό,τι ανθίσταται σε αυτή.

Για τη χρήση των μηχανικών μέσων υπάρχουν όρια που περιορίζουν την εφαρμογή τους και τέτοια είναι το υλικό κατασκευής των μηχανημάτων και των σκευών, το πόσο λείες είναι οι επιφάνειες, αφού οι διαβρωμένες μεταλλικές επιφάνειες, προσελκύουν και «δένουν» καλύτερα με τον ρύπο.

ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΩΝ

- Τα μείγματα είναι συνδυασμός απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών. Με την χρησιμοποίησή τους, είναι δυνατόν να γίνει ταυτόχρονα και ο καθαρισμός και η εξυγίανση, που σύμφωνα με την κλασική μέθοδο αποτελούν δύο ανεξάρτητες διαδικασίες διαδεχόμενες η μία την άλλη.
- Στο πρόγραμμα καθαριότητας θα πρέπει να προβλέπεται πως καθημερινά η τελευταία βάρδια καθαρίζει και απολυμαίνει τα δάπεδα, τα εξαρτήματα των μηχανημάτων και τα σκεύη, ενώ τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα θα γίνεται γενικός καθαρισμός και απολύμανση όλων των επιφανειών.

6.8 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΡΩΚΤΙΚΩΝ & ΕΝΤΟΜΩΝ

Η παρουσία των τρωκτικών και των εντόμων είναι ανεπιθύμητη στους χώρους επεξεργασίας τροφίμων, στους αποθηκευτικούς χώρους, καθώς και στις αίθουσες, επειδή αυτοί είναι φορείς μικροβίων, ρυπαίνουν ή καταστρέφουν, προκαλούν βλάβες, αλλά και προξενούν δυσφορία και φόβο στο προσωπικό.

Τα τρωκτικά χωρίζονται σε:

1. ΠΟΝΤΙΚΟΙ

α. *Mus musculus* (κοινός ποντικός των κατοικιών)

Σώμα μήκους 7 - 11 cm και ουρά 4 - 10 cm. Το τρίχωμά του ποικίλει σε χρωματισμό από σκοτεινό σταχτί μέχρι και υπόξανθο. Έχει μάλλον πλατύ ρύγχος, που στενεύει πολύ στο άκρο, αυτιά μέτριου μεγέθους και ουρά χωρίς δακτυλιοειδή λέπια.

Γεννά 4 - 12 νεογνά μετά από εγκυμοσύνη 21 - 23 ημερών, και αυτό γίνεται 4 - 10 φορές το χρόνο.

Η ακτίνα δράσεώς του κυμαίνεται από 10 - 20 m γύρω από τη φωλιά του.

β. *Rattus - rattus* (Ποντικός της οροφής ή των Καραβιών)

Σώμα μήκους 13,5 cm, ουρά 14 - 23 cm. Το τρίχωμα έχει χρωματισμό υπέρυθρο, από σταχτί ανοιχτό έως σκούρο.

Έχει στενό ρύγχος, μακριά αυτιά και ουρά μακρύτερη από το σώμα του με πολυάριθμα δακτυλιοειδή λέπια.

Έχει 2 - 5 τοκετούς το χρόνο με 10 - 20 νεογνά σε κάθε τοκετό.

γ. *Rattus norvegicus* (Νορβηγικός ποντικός ή ποντικός των υπονόμων)

Είναι πιο μεγαλόσωμος από τον προηγούμενο. Το σώμα του έχει μήκος 18 - 25 cm και η ουρά του 15 - 22 cm. Το τρίχωμά του είναι σταχτί με σκουρόχρωμες κηλίδες κατά τόπους.

Το ρύγχος του είναι πλατύ και κοντό, τα αυτιά του μικρά και η ουρά μικρότερη από το σώμα με πολλούς δακτυλίους.

Μπορεί να γεννήσει 4 - 7 φορές το χρόνο κάθε φορά γεννά 10 - 20 νεογνά.

Θα πρέπει να σημειώσουμε πως τα τρία παραπάνω είδη των ποντικών είναι τα μόνα από τα 700 είδη που υπάρχουν, που συμβιώνουν με τον άνθρωπο και μοιράζονται την τροφή του.

2. ΑΡΟΥΡΑΙΟΙ

Οι αρουραίοι ζουν σε κοπάδια κάτω από το έδαφος στους αγρούς, τα λιβάδια ή στους αμπελώνες. Σκάβουν στοές στη γη όπου κατασκευάζουν τις φωλιές τους και αποθηκεύουν την τροφή τους.

Πολλαπλασιάζονται σε μεγάλους πλυθισμούς και μπορούν να καταστρέφουν ολόκληρη τη συγκομιδή σιταριού.

Τρώνε τα φυτά κατά το φθινόπωρο και το χειμώνα και αργότερα τον καρπό.

Έχουν σώμα χονδρό και σχεδόν κυλινδρικό, μήκους 10 - 11 cm και ουρά 3 - 4 cm. Το κεφάλι τους είναι ογκώδες με ρύγχος πλατύ και κοντό, αυτιά πλατιά και μάτια μικρά. Το χρώμα τους είναι από σταχτί μέχρι σκούρο υπόξανθο.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ

A. Σωστή κατασκευή κτιρίων και συντήρηση

- Οι χώροι πρέπει να κατασκευάζονται από τέτοια υλικά ώστε να μην μπορούν να τα «ροκανίσουν» οι ποντικοί.
- Τα υλικά τα οποία είναι αδιαπέραστα από τα τρωκτικά, εκτός από τους τοίχους, είναι τα μεταλλικά φύλα λαμαρίνας ή αλουμινίου, καθώς και τα πλέγματα αυτών, εφόσον το μέγεθος της οπής είναι μικρότερο του 12,5 cm. Υλικά όπως το ξύλο και τα προϊόντα αυτού (νοβοπάν, κόντρα πλακέ) μπορούν να χρησιμοποιηθούν εφόσον οι συνδέσεις αυτών προστατεύονται από φύλλα αλουμινίου.
- Στα κτίρια δεν πρέπει να υπάρχουν ανοίγματα, τρύπες ή κοιλότητες τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιούν τα τρωκτικά ως είσοδο, δίοδο ή φωλιά. Οι αποχετεύσεις συχνά αποτελούν εισόδους προς τα κτίρια. Για αυτό πρέπει να συντηρούνται κανονικά, τα στόμιά τους και ανοίγματα των φρεατίων να είναι με σχάρες. Κατεστραμμένα δικτυωτά, ανοίγματα για την δίοδο των σωλήνων αποχετεύσεως, πόρτες που δεν εφαρμόζουν καλά, κούφια δάπεδα και

- χωρίσματα, ψευδοροφές και περιβλήματα σωληνώσεων αποτελούν εισόδους και εστίες πολλαπλασιασμού για τους ποντικούς.
- Ο οποιοσδήποτε κατασκευαζόμενος χώρος ο οποίος πρόκειται να δεχθεί τρόφιμα προς επεξεργασία ή αποθήκευση πρέπει απαραίτητως να εμποδίζει την είσοδο στους ποντικούς και επίσης να αποκλείει την έξοδο σε όσους μπόρεσαν, με κάποιο τρόπο να εισέλθουν. Ο αποκλεισμός της εξόδου των ποντικών από ένα χώρο όπου μπόρεσαν να εισέλθουν, οδηγεί αυτούς στην αυτοεξόντωση λόγω κανιβαλισμού, πείνας και δίψας.

Β. Καθαριότητα σε όλους τους χώρους

Οι χώροι πρέπει να διαμορφώνονται καταλλήλως ώστε να αποκλείονται τα σημεία καταφύγια για τους ποντικούς. Τα μηχανήματα πρέπει να τοποθετούνται με τέτοια διάταξη ώστε να αφήνεται περιμετρικά ικανός χώρος για τη διέλευση ανθρώπων και τη δυνατότητα καθαρισμού μετά το τέλος της εργασίας.

Οι «νεκροί» χώροι μεταξύ μηχανημάτων μπορούν να γίνουν πεδία βοσκής των ποντικών κατά τη νύχτα.

- Αντικείμενα τα οποία δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν αμέσως δεν πρέπει να αφήνονται κοντά στις γωνίες, ούτε πρέπει να παραμένουν αμετακίνητα περισσότερο από μια με δύο εβδομάδες, ώστε να μην αποτελούν καταφύγια για τα τρωκτικά. Επίσης πρέπει να απομακρύνονται από τα κτίρια και τον περίβολο, αντικείμενα τα οποία μπορούν να προσφέρουν καταφύγιο στα τρωκτικά. Όπου υπάρχουν στοιβαγμένα πολλά κιβώτια, πρέπει να τοποθετούνται το ένα πολύ κοντά στο άλλο, σε άμεση επαφή με τους τοίχους ή σε απόσταση μεγαλύτερη από 60cm από αυτούς, δεδομένου ότι τα τρωκτικά αποφεύγουν ανοιχτούς χώρους.

Γ. Στέρωση νερού και τροφής

Τα τρωκτικά για να επιβιώσουν και να πολλαπλαστούν χρειάζονται νερό, τροφή και κατοικία. Για αυτό στους χώρους επεξεργασίας δεν πρέπει να μένουν εκτεθειμένα τρόφιμα ή υπολείμματα τροφής, απορρίμματα που προέρχονται από τροφές κ.α.

Τα τρόφιμα πρέπει να φυλάσσονται μέσα σε μεταλλικά ντουλάπια που θα κλείνουν καλά ή σε ψυγεία. Ταυτοχρόνως θα πρέπει να αποκλειστεί οποιαδήποτε πρόσβαση προς το νερό.

Μέσα Καταπολέμησης

1. Παγίδες
2. Δηλητηριασμένα δολώματα
3. Τοξικά αέρια, υπό μορφή καπνού
4. Διάφορες εντομοκτόνες ουσίες
5. Βιολογικά μέσα

ΚΑΤΣΑΡΙΔΕΣ

- Μέχρι σήμερα έχουν γίνει γνωστά πάνω από 4,000 είδη κατσαρίδων. Τα τέλεια έντομα έχουν σώμα πεπλατυσμένο με ωσειδές σχήμα και χρώμα από καστανό μέχρι μαύρο.
- Παρόλο που μπορούν να πετάξουν, βαδίζουν, αλλά με μεγάλη ταχύτητα.
- Ζουν πολλές μαζί σε αποικίες και κυκλοφορούν τη νύχτα.
- Είναι παμφάγες, αλλά προτιμούν αμυλούχες και ζαχαρούχες τροφές.

Οι κατσαρίδες που ζουν στη χώρα μας είναι:

α. Η κοινή Κατσαρίδα ή Ανατολική Κατσαρίδα (*Blatta orientalis*)

- Είναι η παλαιότερη γνωστή στην Ελλάδα, μαύρου χρώματος και με μικρά πτερύγια, το θηλυκό είναι σχεδόν άπτερο, δίνει την εντύπωση σκαθαριού. Είναι πολύ αργοκίνητη και δεν μπορεί να πετά.

β. Η Γερμανική Κατσαρίδα (*Blatella germanica*)

- Είναι το είδος που υπάρχει σε όλες σχεδόν τις χώρες και παρουσιάζει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Έχουν μήκος 10 - 16 mm και χρώμα καστανόξανθο. Χρειάζεται ζεστή, υγρασία και τροφή, για αυτό βγαίνει περισσότερο σε κουζίνες, εστιατόρια, ερνοαστόρια, επεξεργασίας τροφών, πολυκατοικίες κ.α.

Άλλες κατσαρίδες είναι: η Αμερικανική Κατσαρίδα (*periplaneta Americana*), η Αυστραλιανή Κατσαρίδα (*periplaneta Australasiae*), και η Φαιά Κατσαρίδα (*subella sypellecticum*).

ΣΗΜΑΣΙΑ: Καθώς οι κατσαρίδες είναι νυκτόβιες δεν μπορούμε να υπολογίσουμε τους πληθυσμούς τους και πόσο μολύνουν τις τροφές μας. Μετακινούνται ελεύθερα από χώρο σε χώρο και από οίκημα σε οίκημα. Επειδή τρέφονται με περιπτώματα όσο και με τις τροφές του ανθρώπου, είναι πολύ πιθανό να μεταδώσουν επικίνδυνες αρρώστιες. Περισσότερο επικίνδυνη είναι η συνήθειά τους να βγάζουν μέρος της τροφής τους και περιπτώματα την ώρα που τρέφονται. Δίνουν χαρακτηριστική έντονη οσμή στις τροφές και τα μέρη που επισκέπτονται με διαφορετικές ουσίες που εκκρίνουν από το σώμα τους.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΣΑΡΙΔΩΝ

Η καταπολέμηση των κατσαριδων βασίζεται στη λήψη μέτρων τα οποία θα αποκλείσουν όλα τα σημεία του χώρου επεξεργασίας και των αποθηκών τροφίμων, που προσφέρονται για την εγκατάσταση και πολλαπλασιασμό τους, όπως ρωγμές, περιβλήματα αγωγών, στενοί χώροι ανάμεσα στα διάφορα τμήματα του εξοπλισμού κλπ. και στην χρήση παρασιτοκτόνων εντομοκτόνων.

- Τα παρασιτοκτόνα - εντομοκτόνα χρησιμοποιούνται τοπικά, κατά μήκος της συμβολής των τοίχων και των δαπέδων, στα ανοίγματα από τα οποία περνούν αγωγοί και σε διάφορα άλλα σημεία από τα οποία περνούν ή συγκεντρώνονται κατσαρίδες.
- Επίσης υπάρχουν ειδικές λάκες, οι οποίες έχουν ενσωματωμένα παρασιτοκτόνα. Οι λάκες αυτές έχουν μακρόχρονη δράση και χρησιμοποιούνται για την επάλειψη των σημείων εκείνων από τα οποία περνούν ή συγκεντρώνονται οι κατσαρίδες.

ΜΥΓΕΣ

Musca domestica «ή οικιακή μύγα»

Έχει μήκος σώματος 6 - 9 χιλ. και χρώμα γκριζωπό με χαρακτηριστικές ταινίες σκοτεινότερου χρώματος κατά μήκος του θώρακα.

Έχει δύο μεγάλα μάτια, κοντή μυζιτική προβοσκίδα και δυο διαφανείς πτέρυγες.

- Γεννά τα αυγά της σε κάθε ουσία που βρίσκεται σε αποσύνθεση, με τις οποίες τρέφεται η προνύμφη της (περιττώματα ανθρώπου και ζώων, ιδιαίτερα των υποειδών, σωρούς σκουπιδιών κ.α.). Είναι επικίνδυνος φορέας ασθενειών. Μπορεί να μεταδώσει τον τυφοειδή πυρετό, τη φυματίωση, τη λέπρα, τη χολέρα, την αμοιβαδική δυσεντερία και τον τέτανο.
- Στα πόδια και στην προβοσκίδα, όπως και σε ολόκληρο το σώμα της, έχει άφθονες λεπτές τρίχες στις οποίες κολλούν με μεγάλη ευκολία μικρόβια και ακαθαρσίες. Το πεπτικό της σύστημα επίσης είναι γεμάτο μικρόβια που τα μεταφέρει όπου σταθεί, με τα περιττώματα και το υγρό που βγάζει από το στόμα της για να τραφεί.

Stomoxys Calcitrans «Μύγα των στάβλων ή αιμομυζητική»

Μοιάζει πολύ με την οικιακή μύγα, αλλά έχει προβοσκίδα για απομύζηση αίματος. Βρίσκεται μέσα και γύρω από στάβλους και συχνά μπαίνει στα σπίτια (κυρίως το φθινόπωρο με βροχερό καιρό) και τσιμπάει τον άνθρωπο με μανία.

Γενικά ζει στην ύπαιθρο και απομυζά αίμα από τα ζώα.

Επειδή αλλάζει συχνά θέση και ζώο, είναι επικίνδυνος φορέας ασθενειών κυρίως στα άλογα.

Χρυσόμυγες - Κρεατόμυγες

Είναι διπλάσιες σε μέγεθος από την οικιακή, δηλαδή το μήκος τους φθάνει τα 2 εκατ.

Μεταδίδουν ασθένειες σε ανθρώπους και ζώα, προκαλούν επώδυνα τσιμπήματα και «σκουληκιάζουν» το κρέας.

Όταν καταναλωθούν τρόφιμα που έχουν μολυνθεί με προνύμφες μυγών, τότε προκαλούνται έντονες τροφικές δηλητηριάσεις.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΥΓΩΝ

Ο χώρος επεξεργασίας και διάθεσης τροφίμων πρέπει να είναι απαλλαγμένοι από την παρουσία των μυγών και αυτό είναι δυνατό να επιτευχθεί :

α) Εξάλειψη όλων εκείνων των σημείων τα οποία είναι κατάλληλα για τη συγκέντρωση και τον πολλαπλασιασμό των μυγών, όπως είναι οι ακάλυπτοι κοπρωσωροί, οι χώροι συγκέντρωσης απορριμμάτων, τα υποπροϊόντα της επεξεργασίας λαχανικών, κρεάτων, ψαριών, τα ακάλυπτα αποχωρητήρια και γενικώς τα υγρά μέρη.

β) Αποτροπή της εισόδου των μυγών στους χώρους επεξεργασίας και διάθεσης τροφίμων. Αυτή θα γίνει με την τοποθέτηση ειδικών συσκευών στις εξωτερικές πόρτες για να κλείνουν μόνες τους και την τοποθέτηση πλαγμάτων (σήτες) στα παράθυρα και στους εξαεριστήρες.

γ) Διακοπή του βιολογικού κύκλου των μυγών σε ένα οποιοδήποτε στάδιό του.

Ο βιολογικός κύκλος περιλαμβάνει τέσσερα στάδια (Αυγό, σκώληκας, χρυσαλλίδα ή προνύμφη και ενήλικας).

Οι μύγες είναι πιο τρωτές όταν βρίσκονται στο στάδιο του σκώληκα ή του ενήλικα. Η καταστροφή του σκώληκα γίνεται με βραστό νερό ή με παρασιτοκτόνα, τα οποία προορίζονται και για την καταστροφή των ενηλίκων.

δ) Τη χρησιμοποίηση παγίδων ή ηλεκτρικών συσκευών για την εξόντωση εντόμων.

ε) Τη χρησιμοποίηση εντομοκτόνων - παρασιτοκτόνων με τη συνήθη μορφή του spray ή με άλλες μορφές, όπως είναι η ενσωμάτωση αυτών μέσα σε λάκες με τις οποίες γίνεται η επάλειψη των επιφανειών κ.α.

7. ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Είναι γενικά αποδεκτό πως η υγεία είναι το πολυτιμότερο αγαθό του ανθρώπου.

Οι πρόγονοί μας θεοποίησαν την υγεία (Θεά Υγεία) και διεκήρυσσαν πως φροντίζει τη ζωή του εκείνος που φροντίζει την υγεία του. Είναι δε προτιμότερο να προφυλάσσεται κανείς από το να θεραπεύει την αρρώστια.

Για να πραγματοποιηθεί όμως αποτελεσματικά η προστασία της υγείας θα πρέπει να λαμβάνονται πολλά και διάφορα μέτρα.

Βασική προϋπόθεση είναι η προαγωγή της Ατομικής Υγιεινής, η οποία με απλά λόγια περιλαμβάνει τις χρησιμοποιούμενες από ένα άτομο πρακτικές συνήθειες και προφυλάξεις, με τις οποίες επιδιώκει την προστασία του από τις αρρώστιες και την ταυτόχρονη διατήρηση ενός ικανοποιητικού υψηλού βαθμού υγείας.

Για τον λόγο αυτό η Ατομική Υγιεινή μεταξύ των άλλων απαιτεί:

- Ατομική καθαριότητα
- Υγιεινές ατομικές συνήθειες
- Υγιεινές συνθήκες εργασίας
- Μέτρα προφύλαξης από την μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων.

7.2 ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

1. Το καθημερινό λουτρό του σώματος συντελεί στην προστασία της υγείας από λοιμώδη νοσήματα αλλά ταυτόχρονα έχει και ψυχολογική και αισθητική επίδραση στον άνθρωπο, γιατί με το σαπούνι και το νερό απομακρύνονται οι ακαθαρσίες και οι εκκρίσεις του σώματος, μαζί με τα μικρόβια τα οποία μπορούν να συντελέσουν στην πρόκληση τοπικών λοιμώξεων. Κρίνεται απαραίτητο, ο κάθε εργαζόμενος πριν προσέλθει στην εργασία του και κυρίως πριν αποχωρήσει από αυτή να κάνει μπάνιο, ώστε να μην υπάρχει μεταφορά μικροβίων από τον έξω χώρο, στους χώρους εργασίας και αντιθέτως. Για αυτό θα πρέπει στους χώρους αποδυτηρίων του προσωπικού να λειτουργούν και μπάνια.
2. Ιδιαίτερα συνιστάται η σχολαστική καθαριότητα των χεριών και κυρίως στα άτομα που ασχολούνται με την επεξεργασία, την παράσκευή, τη συσκευασία και το σερβίρισμα οποιασδήποτε φύσεως τροφίμων.

Τα χέρια φιλοξενούν μόνιμως βακτήρια (μόνιμη βακτηριακή χλωρίδα) μεταξύ των οποίων είναι ο σταφυλόκοκκος και τα εντερικά κολοβακτηρίδια και οι εντερόκοκκοι.

Τα βακτήρια αυτά προσκολλούνται στο δέρμα και επιβιώνουν στους πόρους και στις θηλές των τριχών.

Τα χέρια φιλοξενούν επίσης παροδικά βακτήρια (παροδική βακτηριακή χλωρίδα) τα οποία αποκομίζουν με την επαφή τους με τα ακατέργαστα τρόφιμα, τις μολυσμένες επιφάνειες, τα εργαλεία, τα σκεύη, και τις εκκρίσεις του σώματος.

Συνεπώς η καθαριότητα των χεριών αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση στην πρόληψη των τροφικής προελεύσεως δηλητηριάσεων.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ ΧΕΡΙΩΝ

1. Τα χέρια πρέπει να πλένονται με ζεστό νερό και σαπούνι.
2. Τα χέρια πρέπει να πλένονται πάντα μετά την έξοδο από το αποχωρητήριο και πριν από οποιαδήποτε επαφή με τα τρόφιμα.
3. Απαγορεύονται τα δακτυλίδια και τα βραχιόλια, γιατί εμποδίζουν το αποτελεσματικό πλύσιμο.
4. Χρησιμοποιείτε τη σωστή ποσότητα σαπουνιού και για αρκετό χρόνο (όχι απλό ξέπλυμα με λίγο σαπούνι).
5. Κάνετε σαπουνάδα σε όλες τις επιφάνειες των χεριών σας και τρίψτε καλά με ιδιαίτερη προσοχή τους καρπούς, τα δάχτυλα, τα νύχια και τα ενδιάμεσα των δακτύλων, τουλάχιστο για 10 δευτερόλεπτα.
6. Ξεπλύνετε πάρα πολύ καλά με άφθονο τρεχούμενο νερό.
7. Στεγνώστε καλά τα χέρια με ειδική χαρτοπετσέτα ή με υφασμάτινη πετσέτα ατομικής χρήσης ή με ζεστό ρεύμα αέρα.
8. Χρησιμοποιήστε χαρτοπετσέτα για να κλείσετε τη βρύση, αφού την ξεπλύνετε. Καλύτερα θα είναι να υπάρχουν ποδοκίνητες βρύσες.
9. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε αντιμικροβιακές κρέμες χεριών ή λοσιόν. Τα νύχια θα είναι κομμένα, χωρίς βερνίκι και επιμελώς καθαρά. Έχει διαπιστωθεί ότι τα μακριά και ακάθαρτα νύχια συγκρατούν άφθονους μικροοργανισμούς και αυγά παρασίτων.

Τα τραύματα των χεριών που δεν είναι διαπυημένα, όσο μικρά και επιπόλαια και αν είναι, πρέπει να προφυλάσσονται με ειδικές καλύπτρες ή αδιάβροχες αυτοκόλλητες ταινίες.

Ατομα με διαπυημένα τραύματα θα πρέπει να απομακρύνονται προσωρινά από τους χώρους εργασίας.

3. Άτομα τα οποία πάσχουν από μεταδοτικά νοσήματα του θώρακα, έχουν ουλές σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος τους, έχουν μολυσμένα τραύματα ή τραύματα που επουλώνονται στα χέρια, έχουν ακόμη μεγάλα διαπυημένα σπυριά (καλόγερους) ή δερματίτιδες θα πρέπει να απομακρύνονται μόνιμα ή προσωρινά από το κύκλωμα παραγωγής.

Άτομα τα οποία πάσχουν από εντερικές διαταραχές, πρέπει να απομακρύνονται από την παραγωγή μέχρις ότου διαδοχικές εργαστηριακές εξετάσεις δείξουν ότι δεν είναι φορείς βακτηρίων, όπως σαλμονέλων και σιγγελών.

Το προσωπικό πρέπει να αναφέρει στους αρμόδιους οποιαδήποτε μόλυνση του δέρματος, τραυματισμό των χεριών, κρυολογήματα και παθήσεις του αναπνευστικού που προκαλούν φτέρνισμα ή βήξιμο, καθώς και εντερικές διαταραχές.

4. Είναι γνωστό ότι η μύτη, το στόμα, και ο φάρυγγας έχουν μόνιμη βακτηριακή χλωρίδα, η οποία είναι δυνατό να περιλαμβάνει σταφυλόκοκκους και στρεπτόκοκκους.

Το χωρίς προφύλαξη βήξιμο ή φτέρνισμα σκορπίζει σταγονίδια τα οποία μολύνουν τα τρόφιμα.

Το καθάρισμα της μύτης με τα δάχτυλα μολύνει τα δάχτυλα και αυτά στη συνέχεια μεταφέρουν τα μικρόβια στα τρόφιμα.

Τα μαντίλια από ύφασμα που προορίζονται για το καθάρισμα της μύτης, όπως επίσης και τα κομμάτια υφάσματος που προορίζονται για το καθάρισμα των χεριών, μαχαιριών, σκευών και επιφανειών πρέπει να αντικατασταθούν με χαρτομάντιλα και χαρτοπετσέτες μιας χρήσεως.

Απαγορεύεται στο προσωπικό να καπνίζει και να φτύνει στους χώρους επεξεργασίας, καθώς και να δοκιμάζει τα φαγητά με τα δάχτυλα του ή να τα σαλιώνει για να χρησιμοποιεί ευκολότερα το χαρτί περιτυλίγματος. Όλες αυτές οι συνήθειες μπορούν να μεταφέρουν μικρόβια στα τρόφιμα από το σάλιο.

5. Το προσωπικό που ασχολείται με τα τρόφιμα πρέπει να φορά ειδικές στολές εργασίας και κεφαλοκαλύμματα.

Η στολή θα διατηρείται καθαρή και θα αλλάζεται τακτικά, όταν οι ανάγκες το επιβάλλουν.

Η τακτική αλλαγή της στολής βοηθά στον περιορισμό της μόλυνσης των τροφίμων και έχει ευνοϊκή ψυχολογική επίδραση στους εργαζομένους.

Στο προσωπικό πρέπει ακόμη να χορηγούνται αδιάβροχα υποδήματα τα οποία θα χρησιμοποιούνται μόνο μέσα στους χώρους επεξεργασίας.

Όταν υπάρχουν ειδικά προβλήματα που οφείλονται σε σαλμονέλες, τότε καλό θα είναι σε καίρια σημεία να τοποθετηθούν λεκάνες με απολυμαντικό για την απολύμανση των υποδημάτων.

Ο ρουχισμός και τα προσωπικά αντικείμενα του προσωπικού θα φυλάγονται στα αποδυτήρια, μέσα σε ιματιοθήκες και σε καμιά περίπτωση στους χώρους εργασίας.

6. Πρέπει να υπάρχουν αυστηροί περιορισμοί στη διακίνηση του προσωπικού μεταξύ των διαφόρων τμημάτων. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η μόλυνση των κατεργασμένων τροφίμων.

Απαγορεύεται η είσοδος κυρίως στις κουζίνες των προμηθευτών ή ατόμων που ασχολούνται με την συλλογή απορριμμάτων.

Απαγορεύεται η είσοδος σε χώρους μαζικής εστίασης ατόμων που εργάζονται σε στάβλους εκτροφής ζώων, προκειμένου να συλλέξουν αποφάγια.

Απαγορεύεται τα αποφάγια να καταναλωθούν από ζώα αν αυτά πρώτα δεν αποστειρωθούν.

7. Το προσωπικό που ασχολείται με τα τρόφιμα, πρέπει να υποστεί την κατάλληλη εκπαίδευση για να γνωρίζει:
 - α) ότι τα τρόφιμα κάτω από ορισμένες συνθήκες είναι δυνατόν να προκαλέσουν τροφικές δηλητηριάσεις στον καταναλωτή.
 - β) τα κυριότερα είδη μικροβίου που μεταφέρουν τα τρόφιμα και τις δηλητηριάσεις που προκαλούν αυτά.
 - γ) τους τρόπους με τους οποίους μολύνονται τα τρόφιμα.
 - δ) τους κινδύνους που διατρέχουν ορισμένα είδη τροφίμων.
 - ε) τους κανόνες ατομικής υγιεινής, τον υγιεινό τρόπο εργασίας, το ρόλο της καθαριότητας στον περιορισμό της μόλυνσης.
8. Πρέπει να υπάρχει αυστηρή επίβλεψη του προσωπικού ώστε αυτό να τηρεί αυστηρά τους κανόνες ατομικής υγιεινής, να εργάζεται με υγιεινό τρόπο και να τηρεί τις οδηγίες που του δόθηκαν.
Κάθε άτομο που σκόπιμα ή από αμέλεια ή από ανικανότητα δεν τηρεί τους κανόνες υγιεινής ή τις οδηγίες που του δόθηκαν, πρέπει να απομακρύνεται από την παραγωγή.

7.3 ΔΩΔΕΚΑ ΕΝΤΟΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. Να πλένεις πάντοτε τα χέρια σου προτού αγγίξεις την τροφή καθώς και μετά τη χρήση του αποχωρητηρίου.
2. Να αναφέρεις αμέσως οποιαδήποτε ανωμαλία στο δέρμα, τη μύτη, τον λαιμό ή το έντερο.
3. Να φοράς καθαρά ρούχα και να είσαι καθαρός.
4. Να θυμάσαι πως είναι παράνομο και επικίνδυνο το κάπνισμα μέσα σε χώρους με τρόφιμα.
Να μη βήχεις ή να μη φτερνίζεσαι πάνω από τις τροφές.
5. Να είσαι καθαρός όταν μπαίνεις σε χώρους επεξεργασίας τροφίμων.
6. Να καλύπτεις τα κοψίματα και τις πληγές με αδιάβροχο λευκοπλάστ.
7. Να διατηρείς τις τροφές καθαρές, είτε υπό ψύξη, είτε υπό θέρμανση.
8. Να κρατάς τα χέρια σου όσο το δυνατό μακρύτερα από τα τρόφιμα και να διατηρείς καθαρά τα σκεύη τροφίμων.
9. Να διατηρείς πάντα σκεπασμένα τα σκουπίδια και μακριά από τους χώρους επεξεργασίας.
10. Προστάτευε τα τρόφιμα από μύγες, έντομα και τρωκτικά.
11. Να απαγορεύεις την είσοδο σε άτομα που δεν έχουν συγκεκριμένη εργασία στο τμήμα που εργάζεσαι.

12. Να επιζητάς τη συνεχή εκπαίδευση και ενημέρωση σε θέματα Υγιεινής και ασφάλειας εργασίας.

7.4 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Όλοι όσοι ασχολούνται σε μονάδες μαζικής εστίασης, θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με βιβλιάριο υγείας που θα βεβαιώνεται ότι δεν πάσχουν από μεταδοτική ασθένεια. Στους πάσχοντες δεν δίδεται βιβλιάριο υγείας και απαγορεύεται η άσκηση του επαγγέλματός τους. Οι εφοδιασμένοι με βιβλιάριο υγείας είναι υποχρεωμένοι να κάνουν εξετάσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα να εμβολιάζονται αν αυτό κρίνεται σωστό από την αρμόδια υγειονομική υπηρεσία. Στο βιβλιάριο υγείας τοποθετείται φωτογραφία του εργαζομένου σφραγισμένη από την αρμόδια υπηρεσία που κάνει την επιθεώρηση. Επίσης αναφέρονται όλα τα ατομικά στοιχεία του εργαζομένου.
2. Σε κάθε επαγγελματικό χώρο τηρείται βιβλίο υγειονομικού ελέγχου. Σε αυτό αναγράφονται οι παρατηρήσεις - συστάσεις που γίνονται από τα αρμόδια υπηρεσιακά όργανα μετά από κάθε επιθεώρηση που πραγματοποιούν στην επιχείρηση. Στη συνέχεια παρατίθεται ολόκληρη η υγειονομική διάταξη που καθορίζει τον υγειονομικό έλεγχο και τον τρόπο εκδόσεως αδειών ιδρύσεως και λειτουργίας επιχειρήσεων που παράγουν ή διαθέτουν τρόφιμα.
 - Επίσης παρατίθεται η οδηγία της Ε.Ε. 93/43 της 14^{ης} Ιουνίου 1993 για την υγιεινή των τροφίμων (σύστημα HACCP).
 - Τα παραπάνω θα είναι χρήσιμα βοηθήματα για όλους που θα απασχοληθούν σε επισιτικά επαγγέλματα ή θα ιδρύσουν δικές του επιχειρήσεις με σκοπό την παραγωγή, την επεξεργασία ή την διάθεση τροφίμων.

7.5 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΕ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Το προσωπικό μιας επιχείρησης μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής που εργάζεται στους χώρους τροφίμων της επιχείρησης, είναι δυνατόν να αποτελεί μεγάλο κίνδυνο επιμόλυνσης για τα τρόφιμα και για αυτό θα πρέπει να εκπαιδεύεται με οδηγίες εργασίας και σε κανόνες υγιεινής ανάλογα με τη θέση του στην επιχείρηση. Η εκπαίδευση του προσωπικού πέρα από το γεγονός ότι είναι νομική απαίτηση (Κοινή Υπ. Απόφαση 487/ΦΕΚ 12198Β' 4.10.2000), αυξάνει την υπευθυνότητά του στην εργασία.

Το προσωπικό είναι δυνατόν να μεταφέρει επικινδύνους μικροοργανισμούς στα τρόφιμα που οφείλονται:

- Στην επιμόλυνση των ατόμων κατά τις μετακινήσεις τους στα διάφορα τμήματα του κτιρίου και ιδιαίτερα κατά την επίσκεψή τους σε βοηθητικούς χώρους όπως π.χ. στις τουαλέτες.
- Στην επιμόλυνση των χεριών των ατόμων από τις διάφορες προσωπικές τους συνήθειες π.χ. να ακουμπούν με τα χέρια τα μαλλιά τους ή την μύτη τους. Το ανθρώπινο σώμα φιλοξενεί πολλούς μικροοργανισμούς στη μύτη, στο στόμα, στο σάλιο, στα μαλλιά και στον εντερικό σωλήνα. Όλα αυτά αποτελούν εστίες μόλυνσης για τα χέρια του προσωπικού.
- Σε προβλήματα υγείας που οφείλονται σε μικροοργανισμούς οι οποίοι μεταφέρονται με τα τρόφιμα.

Γενικότερα κατά την εκπαίδευση του προσωπικού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Το προσωπικό που χειρίζεται προϊόντα «υψηλού κινδύνου» θα πρέπει να δέχεται μεγαλύτερη και ειδικότερη εκπαίδευση, από το προσωπικό που χειρίζεται προϊόντα «χαμηλού κινδύνου».

~~Για τα άτομα των οποίων μητρική γλώσσα δεν είναι η Ελληνική ή παραπέμπουν~~
 προβλήματα εκμάθησης, χρειάζεται να γίνεται ειδική εκπαίδευση.

- Το προσωπικό που δεν ασχολείται με το χειρισμό των τροφίμων αλλά κινείται στους χώρους των τροφίμων, όπως οι καθαρίστριες της κουζίνας και άτομα που εμπλέκονται στην επιχείρηση όπως οι συντηρητές, χρειάζονται επίσης ανάλογη εκπαίδευση για την εφαρμογή των κανόνων υγιεινής.
- Η εποπτεία του προσωπικού για την σωστή τήρηση των κανόνων υγιεινής, απαιτείται κυρίως στο νέο προσωπικό που χειρίζεται προϊόντα υψηλού κινδύνου και στο προσωπικό που δεν έχει επαρκή εμπειρία στο χειρισμό των τροφίμων.

7.6 ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Θα πρέπει να εκπαιδεύεται σε γενικούς και ειδικούς κανόνες υγιεινής ανάλογα με τη θέση εργασίας του, ώστε εκείνο που ασχολείται άμεσα με την παρασκευή τροφίμων να δέχεται μεγαλύτερη και ειδικότερη εκπαίδευση, από το προσωπικό που ασχολείται έμμεσα. Στην εκπαίδευση θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη και το είδος τροφίμων που χειρίζεται ο εργαζόμενος (υψηλού ή χαμηλού κινδύνου, συσκευασμένα ή όχι). Διακρίνονται 4 κατηγορίες χειριστών τροφίμων :

- Προσωπικό νεοδιοριζόμενο
- Προσωπικό που ασχολείται έμμεσα με την παρασκευή γευμάτων ή γλυκισμάτων
- Προσωπικό που ασχολείται άμεσα με την παρασκευή γευμάτων ή γλυκισμάτων

Επιχειρηματίες ή υπεύθυνοι των επιχειρήσεων, που συμμετείχαν ενεργά στον χειρισμό των τροφίμων

Καθορίζονται δύο επίπεδα εκπαίδευσης (1 και 2) του προσωπικού των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης και ζαχαροπλαστικής.

Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής πρέπει να εξασφαλίζουν την επίβλεψη και την καθοδήγηση ή και την κατάρτιση του προσωπικού, σχετικά με την υγιεινή των τροφίμων, ανάλογα με τη θέση εργασίας τους.

Η εκπαίδευση του προσωπικού θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι έγινε στις αρχές ελέγχου.

Εκπαίδευση επιπέδου 1 (Βασικές αρχές της υγιεινής των τροφίμων)

Η εκπαίδευση αφορά το νεοδιοριζόμενο ή το ήδη υπάρχον προσωπικό που ασχολείται έμμεσα με την παρασκευή γευμάτων και γλυκισμάτων και μπορεί να γίνει από τον ήδη εκπαιδευόμενο επιχειρηματία ή υπεύθυνο της επιχείρησης, ή εξωτερικό σύμβουλο της επιχείρησης. Η εκπαίδευση αυτή αφορά την ενημέρωση του υπαλλήλου σε συγκεκριμένο **εγχειρίδιο βασικών αρχών υγιεινής των τροφίμων του ΕΦΕΤ**, το οποίο θα υπάρχει σε κάθε επιχείρηση και πρέπει να γίνεται κατά την πρόσληψή του.

Η εκπαίδευση θα τεκμηριώνεται με ανάλογη δήλωση που υπογράφει ο εργαζόμενος μετά την ~~ανάγνωση του εγχειριδίου και η οποία περιλαμβάνεται στο ατομικό αρχείο κάθε εκπαιδευμένου.~~ Η απασχόληση του προσωπικού σε άλλες θέσεις εργασίας προϋποθέτει εκπαίδευση επιπέδου 2.

Κατηγορίες εκπαιδευομένων

Την εκπαίδευση επιπέδου 1 πρέπει να λαμβάνει το προσωπικό των επιχειρήσεων που ανήκει στις παρακάτω κατηγορίες: Σερβιτόρος, βοηθοί, αποθηκάριος, προσωπικό που απασχολείται στο μπαρ ή σε σημεία διάθεσης γευμάτων ή γλυκισμάτων (σερβίρισμα φαγητού και ποτού αλλά όχι και παρασκευή τροφίμων), προσωπικό διανομής των τροφίμων, προσωπικό καθαρισμού, αποθήκευσης, μεταφοράς προϊόντων, συντηρητές.

Χρόνος εκπαίδευσης

Το προσωπικό που ανήκει στις παραπάνω κατηγορίες, εκπαιδεύεται κατά την έναρξη της εργασίας του και υπογράφει ανάλογη δήλωση, η οποία καταχωρείται στο ατομικό αρχείο του εκπαιδευομένου.

Υπεύθυνος για την εκπαίδευση επιπέδου 1

Υπεύθυνος για την εκπαίδευση είναι ο επιχειρηματίας.

Αντικείμενα εκπαίδευσης

Η εκπαίδευση επιπέδου 1 πρέπει να περιλαμβάνει το εγχειρίδιο με τις **βασικές αρχές της υγιεινής των τροφίμων**.

Η εκπαίδευση αυτή αφορά τον επιχειρηματία ή τον υπεύθυνο της επιχείρησης όπως και το προσωπικό που συμμετέχουν ενεργά στον χειρισμό των τροφίμων.

Κατηγορίες εκπαιδευομένων

Την εκπαίδευση αυτή πρέπει να λαμβάνουν οι επιχειρηματίες ή οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων και το προσωπικό που ανήκει στα επαγγέλματα, όπως τεχνίτες –τριες, αρχιτεχνίτες –τριες, μάγειρες α, β, και γ, ντονετζής, ψήστης και πατασζής, το προσωπικό που ασχολείται στο μπαρ ή στα σημεία διάθεσης (παρασκευή τροφίμων). Η εκπαίδευση αυτή θα δίνεται από τη Σχολή Τουριστικών Επαγγελμάτων ή από άλλους εκπαιδευτικούς φορείς με την προϋπόθεση όμως ότι τα προγράμματα σπουδών και το υλικό εκπαίδευσης θα έχουν εγκριθεί από τον ΕΦΕΤ. Ο ΕΦΕΤ θα χορηγεί σχετική βεβαίωση επαγγελματικής κατάρτισης.

Διάρκεια εκπαίδευσης

Η διάρκεια εκπαίδευσης επιπέδου 2 καθορίζεται σε 30 ώρες.

Αντικείμενα εκπαίδευσης

Η εκπαίδευση επιπέδου 2 πρέπει να περιλαμβάνει τις βασικές αρχές της υγιεινής των τροφίμων όπως αναφέρθηκαν στην εκπαίδευση επιπέδου 1 και επιπλέον :

Κανόνες υγιεινής που αφορούν τον σχεδιασμό και την κατασκευή του κτηρίου και του εξοπλισμού, την καθαριότητα και την απολύμανση του κτηρίου, και του εξοπλισμού, την καταπολέμηση τρωκτικών και εντόμων, την αποθήκευση και την μεταφορά τροφίμων.

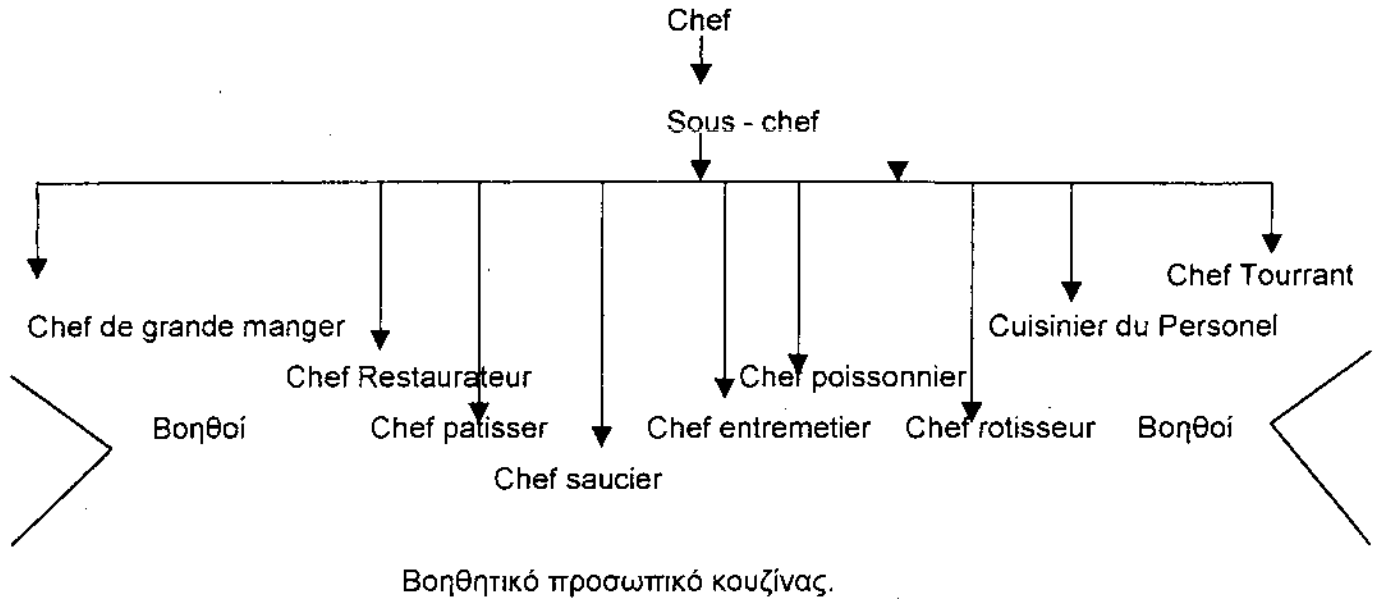
Επιπροσθέτως το προσωπικό πρέπει να εκπαιδευτεί στα συστήματα διασφάλισης υγιεινής (HACCP) και στους ελέγχους στα σημεία εποπτείας (έλεγχος κρίσιμων σημείων).

Κατηγορίες προσωπικού και επίπεδο εκπαίδευσης

Στον πίνακα που ακολουθεί περιγράφονται οι ανάγκες σε εκπαίδευση σε μια επιχείρηση μαζικής εστίασης και ζαχαροπλαστικής ανάλογα με τις κατηγορίες του προσωπικού.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	
	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2
Προσωπικό νεοδιοριζόμενο	√	
Προσωπικό που ασχολείται άμεσα με την παρασκευή γευμάτων ή γλυκισμάτων	√	
Προσωπικό που ασχολείται άμεσα με την παρασκευή γευμάτων ή γλυκισμάτων		√
Επιχειρηματίες ή υπεύθυνοι των επιχειρήσεων, που συμμετέχουν ενεργά στον χειρισμό των τροφίμων		√

γ) Σύνθεση προσωπικού μεγάλης κουζίνας (*Brigade pour grand cuisine*)



8.2 ΕΝΔΥΜΑΣΙΑ ΜΑΓΕΙΡΟΥ

Η ενδυμασία ενός μαγείρου αποτελείται από τα εξής :

1. Σκούρο χρώματος λευκού
2. Λαιμοδέτης (μαντίλι χρώματος λευκού)
3. Μπλούζα λευκή σταυροκουμπωτή
4. Παντελόνι καρό ή με ρίγες μπλε ή γκριζο
5. Ποδιά λευκή
6. Δύο τορσόν (πετσέτες μικρές) καρό
7. Σαμπώ (τσόκαρα) χρώματος λευκού ή μαύρου από δέρμα.

Ο μάγειρας την ενδυμασία του πρέπει να τη διατηρεί καθαρή και να διαθέτει τρεις, τέσσερις ενδυμασίες ώστε κάθε φορά που λερώνεται ή αισθάνεται βρώμικος να μπορεί να αλλάζει, γιατί ή καλή και καθαρή εμφάνιση ενός μαγείρου συμβολίζει την ποιότητα μιας καλής και καθαρής κουζίνας. Ο σκούφος πρέπει να έχει ύψος και άνοιγμα στο πάνω μέρος για να αερίζεται καλά το κεφάλι. Ο λαιμοδέτης πρέπει να δένεται από το έξω μέρος της μπλούζας όπως η γραβάτα. Η μπλούζα πρέπει να είναι σταυρωτή για να είναι ο μάγειρας πιο ευπαρουσίαστος, να προστατεύει καλύτερα από τα καψίματα και να μπορεί όταν λεκιάζεται να την κουμπώνει αντίθετα. Η ποδιά πρέπει να είναι μακριά αλλά να διπλώνεται μέχρι το γόνατο και ανάλογα τη δουλειά που κάνει εκείνη τη στιγμή να την αφήνει να πέσει μέχρι κάτω. Τα τορσόν πρέπει να τα έχει περασμένα συνέχεια στη μέση του γιατί μπορεί να τα χρειαστεί ανά πάσα στιγμή.

8.3 ΤΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΤΟΥ ΚΑΛΟΥ ΜΑΓΕΙΡΟΥ

- Καθαριότητα
- Επιμέλεια
- Συνείδηση
- Γρηγοράδα
- Επαγγελματική κατάρτιση
- Ζήλο για τη μαγειρική

8.4 ΤΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΕΝΟΣ ΜΑΓΕΙΡΟΥ

1. *Chef* : (*Αρχιμάγειρας*)

Είναι ο άρχων μέσα σε μια επαγγελματική κουζίνα. Αυτός επιλέγει και τοποθετεί το προσωπικό σε κάθε τμήμα της κουζίνας. Συνθέτει όλα τα μενού και τη κάρτα του εστιατορίου μαζί με τον μάιτρ. Μελετά και διαμορφώνει τις τιμές πώλησης. Συνεργάζεται και είναι συνυπεύθυνος με τον υπεύθυνο αγορών για την αγορά πρώτων υλών, (ποιότητα και ποσότητα) κρεάτων, ψαριών, λαχανικών κ.α. Ελέγχει μέσα στην κουζίνα τα πιάτα από την χρησιμοποίησή των πρώτων υλών, την ποιότητα των πιάτων αυτών, την πραγματοποίηση των εντολών του από εκείνους που ανέθεσε κάτι, τη συνέπεια του προσωπικού, την καθαριότητά του καθώς και του χώρου εργασίας, την τάξη και την πορεία της εργασίας ώστε να μπορεί να αναφέρει στην διεύθυνση του ξενοδοχείου όταν χρειαστεί. Δίνει όλες τις πληροφορίες και βοηθάει τους νέους μαγείρους και ειδικά τους μαθητευόμενους ώστε να κατανοήσουν καλύτερα το αντικείμενο. Φροντίζει για το ωράριο εργασίας του προσωπικού της κουζίνας, τις ημέρες των ρεπό και τις διακοπές του. Φροντίζει επίσης και για τα μενού όλου του προσωπικού της επιχείρησης. Παρευρίσκεται κατά τη διάρκεια του σερβιρίσματος και ελέγχει όλα τα πιάτα που φεύγουν στο εστιατόριο.

2. *Sous chef*

Αυτό το πόστο υπάρχει μόνο στις πολύ μεγάλες επιχειρήσεις. Στις μικρότερες παίρνει τη θέση του ο σαλτσιέρης. Αναπληρώνει τον chef κατά την διάρκεια της απουσίας του, φροντίζει να εργάζεται καλά το προσωπικό, βοηθά εάν υπάρχει ανάγκη σε ένα τμήμα ή αναπληρώνει έναν τμηματάρχη, παρευρίσκεται στη διάρκεια του σερβιρίσματος, βοηθάει και πληροφορεί σωστά τους μαθητευόμενους.

3. *La saucier* (σαλτσιέρης)

Παρασκευάζει όλες τις ζεστές σάλτσες, τα φαγητά με σάλτσα, τα ψάρια ποσέ, σωτέ και τις σάλτσες τους, τα ζεστά οστρακοειδή και οστρακόδερμα, ένα μέρος των πρώτων ζεστών πιάτων και όλα τα ζεστά ορεκτικά. Πρέπει να είναι αρκετά εύγευστος.

4. L' entremetier (Αντρεμετιέ)

Ασχολείται με πάσης φύσης παρασκευές λαχανικών, πατατών (πλην τηγανητών), αυγών (πλην τηγανητών), παρασκευάζει τις σούπες και τους ζωμούς, όλες τις παρασκευές ζυμαρικών, ρυζιών, οσπρίων και διάφορα φαρινώδη (ζυμαρικά, πάστες).

5. Le Rotisseur (Ψηστήρης)

Παρασκευάζει όλες τις παρασκευές κρεάτων, πουλερικών, ψαριών και λαχανικών σχάρας, όλες τις παρασκευές σούβλας, όλα τα τηγανητά ή φριτέζας, όλες τις παρασκευές από ποσότητες τηγανητές.

6. Le chef du grand manger

Παρασκευάζει τις φάρσες κρεάτων, πουλερικών, ψαριών και από κουνέλια. Τα απαρείγ για βολ - ο - βαν, για κροκέτες , για ρισόλ, για ποσέ. Τις πανάδες και τη μους. Όλα τα κρύα πιάτα, τις απλές και σύνθετες σάλτσες, όλα τα κρύα ορεκτικά και τις κρύες σαλάτες. Συνθέτει όλα τα θεαματικά πιάτα του κρύου μπουφέ. Στη δικαιοδοσία του έχει και άτομα που ασχολούνται με το τηγάνισμα ωμών κρεάτων, τον καθαρισμό και τεμαχισμό ωμών ψαριών και τη διανομή τους στην κεντρική κουζίνα.

7. Le chef restauratier

Γνωρίζει καλά την εργασία όλων των τμημάτων και τοποθετείται από το ένα τμήμα στο άλλο ανάλογα τον όγκο εργασίας.

8. Le Poissonnier (Ψαριέρας)

Παρασκευάζει όλα τα ζεστά πιάτα ψαριών και τις σάλτσες τους εκτός από σχάρας και τηγανητά.

9. La Patissier (Ζαχαροπλάστης)

Ασχολείται με όλα τα παρασκευάσματα της ζαχαροπλαστικής, ζεστά και κρύα, με παγωτά, με είδη ζαχαροπλαστικής για το τσάι και τα πρωινά, με είδη αρτοποιίας για τα πρωινά και τα γεύματα (ψωμιά, μπαγκέτες, κρουασάν κ.α.) και τροφοδοτεί τη κεντρική κουζίνα με διάφορες ζύμες.

10. Le chef Tournat

Αναπληρώνει τους τμηματάρχες την ημέρα των ρεπό, των διακοπών τους ή κατά την ημέρα των ασθενειών τους.

11. Le cuisinier du Personnel

Είναι ο chef που ασχολείται με τα φαγητά του προσωπικού.

12. Le chef de Garde

Αναπληρωτής για τις βάρδιες. Αναπληρώνει τους τμηματάρχες το απόγευμα και το βράδυ κατά το σερβίρισμα.

13. Responsable de l' economies

Ο άνθρωπος που ασχολείται με την οικονομία της κουζίνας.

9. HACCP (HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINTS) ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ

9.1 Εισαγωγή

Η τροφή για τον άνθρωπο - όπως και για κάθε ζωντανό οργανισμό - μπορεί να είναι ταυτόχρονα το σημαντικότερο αγαθό, αλλά και ένα μεγάλο πρόβλημα. Έχει άμεση σχέση με την επιβίωσή του, την υγεία του, την ανάπτυξή του και την ψυχαγωγία του. Κανένας δεν μπορεί να θεωρηθεί ελεύθερος, αν δεν έχει εξασφαλίσει τουλάχιστον τη δυνατότητα να επιλέγει, να συντηρεί και να καταναλώνει υγιεινή και ευχάριστη τροφή. Τα τρόφιμα που διατίθενται προς κατανάλωση πρέπει να βρίσκονται σε καλή φυσική κατάσταση, να μην έχουν αλλοιώσεις, να μην είναι νοθευμένα, να μην περιέχουν ξένα σώματα, τοξικές χημικές ουσίες, ραδιενεργά ή παθογόνους μικροοργανισμούς. Προκειμένου να γίνει πραγματικότητα η

ελευθερία του ανθρώπου στη διατροφή, είναι αναγκαία η συντονισμένη συνεργασία και δράση των καταναλωτών, του κράτους αλλά και των παραγόντων που μεσολαβούν στην παραγωγική διαδικασία. Είναι απαραίτητη η ενημέρωση των καταναλωτών για την υγιεινή των τροφίμων, μέσω της οποίας θα προστατεύεται η υγεία τους αλλά και η οικονομία του νοικοκυριού, εφόσον θα αποφεύγεται η ενδεχόμενη οικονομική ζημιά - αποτέλεσμα της απώλειας τροφίμων, λόγω αποσύνθεσης και αλλοίωσής τους. Απαιτείται συνεχής επαγρύπνηση του κράτους για την, χωρίς εξαίρεση, τήρηση ορθής υγιεινής πρακτικής σε ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής και διάθεσης τροφίμων, από την πρωτογενή παραγωγή - γέωργια, κτηνοτροφία, αλιεία - μέχρι το τραπέζι του καταναλωτή. Είναι, τέλος, απαραίτητο οι παραγωγοί, οι παρασκευαστές και οι πωλητές τροφίμων να συνειδητοποιήσουν, αλλά και να αποδεχτούν την υψηλή ευθύνη που φέρουν απέναντι στο καταναλωτικό κοινό, να διαθέτουν στην αγορά τρόφιμα άριστης ποιότητας, θρεπτικά, ελκυστικά, τα οποία θα συντηρούνται σε κατάλληλες συνθήκες, για τις οποίες θα παρέχεται επαρκής και σαφής πληροφόρηση. Ανάλογα με την ευπάθεια που παρουσιάζουν, όταν εκτεθούν σε ακατάλληλες συνθήκες, τα τρόφιμα ταξινομούνται σε πέντε κύριες κατηγορίες:

α) Ομάδα Κρέατος: Κρέας, ψάρι, αυγό και τα παράγωγά τους. β) Ομάδα Γάλακτος: Γάλα, τυρί και τα παράγωγά τους. γ) Ομάδα Αμύλου: Ψωμί, όσπρια, δημητριακά και τα παράγωγά τους. δ) Ομάδα Φρούτων και Λαχανικών: Φρέσκα και αφυδατωμένα ή μεταποιημένα φρούτα και λαχανικά. ε) Ομάδα Λιπιδίων: Ελαιόλαδο, σπορέλαια, μαργαρίνη, μαγειρικό λίπος, βούτυρο.

9.2 Ποιότητα Ασφάλειας Τροφίμων - ISO 9000

Ως ποιότητα ενός τροφίμου μπορεί να χαρακτηριστεί ο βαθμός προσαρμογής του στις απαιτήσεις του καταναλωτή - χρήστη, οι οποίες σχετίζονται με τη θρεπτική του αξία, την ασφάλειά του για την υγεία του καταναλωτή και τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά. Προκειμένου να γίνει κατανοητός ο όρος «ποιότητα», θα πρέπει αρχικά να πραγματοποιηθεί μια ακριβής επισήμανση όλων εκείνων των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων του τροφίμου, που επηρεάζουν την αποδεκτικότητά του από τον καταναλωτή, αφού η έννοια της ποιότητας δεν καθορίζεται μόνο από ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό του προϊόντος αλλά από πλήθος γνωρισμάτων και ιδιοτήτων, όπως η θρεπτική του αξία, οι θερμίδες που αποδίδει και η μικροβιολογική του ασφάλεια, τα οποία γίνονται άμεσα ή έμμεσα αντιληπτά από τον καταναλωτή. Θα μπορούσαμε, δηλαδή, ως ποιότητα ενός τροφίμου να θεωρήσουμε όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει, για να γίνει πλήρως αποδεκτό από τον καταναλωτή· αυτά θα μπορούσαν να ταξινομηθούσαν στις παρακάτω τέσσερις αξίες:

α. Οργανοληπτική αξία

β. Θρεπτική αξία

γ. Υγιεινή αξία

δ. Εμπορική αξία.

Οι αξίες αυτές καθορίζονται και αξιολογούνται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, ενώ τα κριτήρια με τα οποία αξιολογούνται τα χαρακτηριστικά αυτά είναι και τα κριτήρια ή «οι λεπτομέρειες» που καθορίζουν και την ποιότητα του προϊόντος. Καθορίζοντας τις προδιαγραφές που πρέπει να διαθέτει ένα τρόφιμο, για να ανταποκρίνεται ολοκληρωτικά στις απαιτήσεις των καταναλωτών, διευκολύνεται η διάθεση στην αγορά προϊόντων συγκεκριμένης ποιότητας. Η διαδικασία ελέγχου της συμφωνίας των χαρακτηριστικών του προϊόντος με τις προδιαγραφές αποτελεί και το αντικείμενο του «Ποιοτικού Ελέγχου».

Η διαδικασία αυτή αρχικά ήταν απλή. Με την τεχνογνωσία και τον κτηριακό και μηχανολογικό εξοπλισμό που είχε στη διάθεσή του ο κάθε παραγωγός, παρασκεύαζε τα προϊόντα του και, πριν αυτά δοθούν ελεύθερα στην κατανάλωση, τα υπέβαλλε σε διάφορες εξετάσεις, για να διαπιστωθεί αν πληρούσαν τις προκαθορισμένες προδιαγραφές και αν ανταποκρίνονταν πλήρως στους σταθερότυπους που είχαν καθοριστεί για το συγκεκριμένο αυτό προϊόν. Παρά τους ενδιάμεσους ελέγχους για τη διαπίστωση της ποιότητας των πρώτων υλών, ιδιαίτερη βαρύτητα δινόταν στον τελικό ποιοτικό έλεγχο, επειδή με βάση τα αποτελέσματά του θα κρινόταν και η τύχη του έτοιμου προϊόντος. Σήμερα, όμως, με την ένταση του ανταγωνισμού, η συνεχής παρακολούθηση της παραγωγής με στόχο τη βελτίωση των προϊόντων που παράγονται και την πλήρη ικανοποίηση του καταναλωτή, δημιούργησε μια νέα φιλοσοφία και έννοια, όσον αφορά στην ποιότητα, στη «Διαχείριση Ολικής Ποιότητας» (Δ.Ο.Π.). Η έννοια αυτή περιλαμβάνει το σύνολο των δραστηριοτήτων και μεθόδων που εφαρμόζονται καθ'όλη τη διάρκεια της

παραγωγικής διαδικασίας με στόχο κυρίως τη σταθερότητα της ποιότητας. Το σύστημα Δ.Ο.Π. περιγράφεται από τον Διεθνή Οργανισμό Σταθεροτύπων (International Standard Organisation - ISO) με την οδηγία 9000 (ISO 9000). Οι βασικές αρχές της Οδηγίας αυτής είναι:

α. Αναλυτική περιγραφή όλων των διαδικασιών της παραγωγής και σχολαστική τήρηση όλων των οδηγιών εργασίας.

β. Συνεχής παρακολούθηση της παραγωγής, από το στάδιο της παραλαβής των πρώτων, βοηθητικών υλών, καθώς και των υλικών που έρχονται σε επαφή με το τρόφιμο, μέχρι το στάδιο της διακίνησης και των χειρισμών που υφίσταται το τρόφιμο στο σημείο πώλησης - κατανάλωσής του.

γ. Εξεύρεση και διασφάλιση του ανθρώπινου δυναμικού και της απαραίτητης υλικοτεχνικής υποδομής που απαιτείται για την εφαρμογή του συστήματος.

δ. Συνεχής εκπαίδευση και επιμόρφωση του προσωπικού για την κατανόηση της λειτουργίας του συστήματος και των απαιτήσεων του διεθνούς προτύπου, καθώς και της μεθοδολογίας υλοποίησής του.

ε. Ανάλυση δεδομένων που συλλέγονται κατά την διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος και προσδιορισμός και αξιοποίηση των προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών.

Με την οδηγία **ISO 9000**, επομένως, διασφαλίζεται η παραγωγή τροφίμων που πληρούν όλα τα χαρακτηριστικά και των τεσσάρων αξιών τα οποία διαμορφώνουν την «Ολική ποιότητα» ενός τροφίμου.

Η διαχείριση, όμως, της ποιοτικής αξίας ενός τροφίμου καθόρισε ένα τελείως ξεχωριστό πεδίο δράσης όλων όσων ασχολήθηκαν με την ποιότητα των τροφίμων, με αποτέλεσμα να διασφαλίζεται με την εφαρμογή ενός άλλου πιο εξειδικευμένου συστήματος, το οποίο ασχολείται με την ανάλυση, τον έλεγχο και την εξάλειψη ή μείωση σε αποδεκτά επίπεδα, όλων εκείνων των δυνητικών κινδύνων που, αν επιδρούσαν στον τρόφιμο, θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Το σύστημα αυτό ορίζεται ως σύστημα **HACCP** και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της οδηγίας **ISO 9000**. Το **HACCP** ονομάστηκε έτσι από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων: *Hazzard Analysis Critical Control Points*, που σε μετάφραση στα ελληνικά αποδίδεται με τους όρους: *Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου*. Με τη βοήθεια του συστήματος αυτού, είναι δυνατόν να εντοπισθούν και να ελεγχθούν πλήρως τα σημεία εκείνα της παραγωγικής διαδικασίας των τροφίμων - φαγητών, στα οποία παρουσιάζονται κίνδυνοι που μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του ανθρώπου. Στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (Κ.Σ.Ε.) της παραγωγής, οι κίνδυνοι μπορούν να εξουδετερωθούν ή να μειωθούν σε αποδεκτά επίπεδα, με τη λήψη διαφόρων μέτρων. Στους παρακάτω πίνακες αναφέρονται αναλυτικά τα χαρακτηριστικά κάθε αξίας, καθώς και τα κριτήρια με τα οποία αυτά αξιολογούνται.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΞΙΑ	
Χαρακτηριστικά	Κριτήρια με τα οποία γίνεται η εκτίμηση (μέτρηση) των χαρακτηριστικών
Υγιεινή κατάσταση Ασφάλεια	Μικροβιακό φορτίο <ul style="list-style-type: none"> - Παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών - Παρουσία τοξινών - Ακατάλληλα πρόσθετα - Κατάλοιπα - Χημικοί ρύποι / Φυσικοί ρύποι

ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ	
Χαρακτηριστικά	Κριτήρια με τα οποία γίνεται η εκτίμηση (μέτρηση) των χαρακτηριστικών
Θρεπτικά συστατικά	- Απαραίτητα αμινοξέα
Χημική σύνθεση	<ul style="list-style-type: none"> - Βιταμίνες - Ιχνοστοιχεία - Ακόρεστα λιπαρά οξέα - Πρωτεΐνες - Λίπος - Ανόργανα άλατα
Θερμιδική αξία	<ul style="list-style-type: none"> - Kcal ανά 100 γραμμάρια - Υποκατάστατα λιπών
Ευεργετικές επιδράσεις	<ul style="list-style-type: none"> - Τανίνες - Αντιοξειδωτικές ουσίες - Τυρπένια - Αιθέρια έλαια

ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ	
Χαρακτηριστικά	Κριτήρια με τα οποία γίνεται η εκτίμηση (μέτρηση) των χαρακτηριστικών.
Εξωτερική εμφάνιση – παρουσίαση Σύσταση – Δομή	<ul style="list-style-type: none"> - Γενική παρουσίαση - Αισθητική - Ομοιομορφία – Συμμετρία - Γενική κατάσταση – Ζωντάνια - Σύνθεση - Ένταση και σταθερότητα χρωμάτων - Σκληρότητα - Ελαστικότητα - Τρυφερότητα - Τραγανό - Χυμώδες - Πυκνότητα – Ρευστότητα – Συνοχή
Οσμή Γεύση	<ul style="list-style-type: none"> - Ομοιομορφία στην αίσθηση της μάσησης - Ευχάριστη οσμή, χαρακτηριστική του είδους - Απουσία αποκλίσεων - Απουσία ξένων οσμών - Ευχάριστη γεύση, αρμονική - Απουσία ανεπιθύμητων αποκλίσεων - Αίσθηση αλμυρού, γλυκού, πικρού, ξινού - Προσαρμοσμένη στις προδιαγραφές του εκάστοτε τροφίμου

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΞΙΑ	
Χαρακτηριστικά	Κριτήρια με τα οποία γίνεται η εκτίμηση (μέτρηση) των χαρακτηριστικών
<p>Ικανότητα προσαρμογής στις απαιτήσεις του καταναλωτή</p> <p>Πληροφορίες σχετικά με το τρόφιμο</p> <p>Ικανότητα παρακίνησης για αγορά</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ποικιλία - Μέγεθος, ποσότητα, μονάδας πώλησης - Τοπική διάθεση, εποχικότητα - Ευκολία χειρισμών - Συχνότητα κατανάλωσης και δυνατότητες χρήσης (πρωινό, γεύμα, δείπνο, μπουφές κλπ.) - Σαφείς ενδείξεις ετικέτας - Πιθανές παρεχόμενες συνταγές μαγειρέματος - Διαθρεπτική και θερμιδική αξία - Σύνθεση προϊόντος – Χρόνος ζωής - Οπτικά ερεθίσματα - Κίνηση ενδιαφέροντος - Ενέργειες προώθησης
Εξασφάλιση προσδοκιών	<ul style="list-style-type: none"> - Διαφήμιση - Φρεσκότητα - Αγνότητα - Διαφάνεια διαδικασίας παραγωγής - Ασφάλεια από νοθείες - Τιμή

9.3 Σκοπιμότητα εφαρμογής συστημάτων HACCP σε μονάδες μαζικής εστίασης

Γενικός στόχος της ανάπτυξης και της εφαρμογής των συστημάτων διασφάλισης της υγιεινής αξίας των τροφίμων είναι η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών από τις μονάδες αυτές με επικέντρωση των προσπαθειών στην παραγωγή ασφαλών τροφίμων και, κατά συνέπεια, στην προάσπιση της υγείας του καταναλωτή. Σκάνδαλα που κατά καιρούς προκύπτουν από την κατανάλωση επικίνδυνων τροφίμων και προβάλλονται με επιμονή από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης λαμβάνουν τεράστια έκταση και προκαλούν ανυπολόγιστες οικονομικές ζημιές στους κλάδους που εμπλέκονται με αυτά. Το πρόσφατο παράδειγμα με τις διοξίνες είναι και το πλέον χαρακτηριστικό. Για αυτό ο κλάδος της παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης και κυρίως κρέατος, υπέστη τεράστιες ζημιές σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η κατανάλωση των συναφών προϊόντων, σε ορισμένες περιπτώσεις, μειώθηκε μέχρι και 80%. Όταν υπάρχουν ανεξέλεγκτες ή πλημμελείς συνθήκες παραγωγής, η ζημιά που υφίσταται η μονάδα παραγωγής είναι πολλαπλή και συνοψίζεται στα παρακάτω σημεία.

- α. Υποχρέωση ανάληψης του κόστους νοσηλείας των παθόντων
- β. Πιθανή υποχρέωση καταβολής αποζημιώσεων προς τους παθόντες
- γ. Δικαστικές διαμάχες
- δ. Διασυσμός του ονόματος της εταιρίας από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης
- ε. Δραστική μείωση των πωλήσεων των προϊόντων της
- στ. Τεράστιες δαπάνες για την αποκατάσταση της καλής εικόνας της εταιρίας

Είναι προφανές, λοιπόν, η σκοπιμότητα εγκατάστασης συστημάτων διασφάλισης της ποιοτικής αξίας των τροφίμων και στις μονάδες μαζικής εστίασης. Το κόστος που συνεπάγεται η εκδήλωση μιας τροφικής δηλητηρίασης με υπαιτιότητα της εταιρίας που προσφέρει τα τρόφιμα, θα μπορούσε να προσλάβει τεράστια έκταση. Και το κόστος αυτό είναι τόσο άμεσο όσο και έμμεσο. Ακόμη και το έμμεσο κόστος, το οποίο είναι και το πιο σημαντικό, δεν μπορεί να προσδιοριστεί επακριβώς, επειδή προκύπτει από τη μείωση των πωλήσεων και τη δυσφήμιση της μονάδας και μάλιστα σχεδόν άμεσα, αν κανείς αναλογισθεί την ταχύτητα της μετάδοσης των ειδήσεων σήμερα.

9.4 Οφέλη από την εγκατάσταση και τη λειτουργία του συστήματος HACCP

Τα οφέλη που θα προκύψουν από την εγκατάσταση του συστήματος HACCP, μπορεί να μην είναι ορατά και άμεσα, σίγουρα όμως θα είναι πολύ μεγάλα και θα αφορούν σε έναν από τους πλέον κερδοφόρους κλάδους της Εθνικής Οικονομίας. Ένα σημαντικό κέρδος μπορεί να προκύψει από την κατάλληλη διαφημιστική προβολή του γεγονότος ότι όλες οι μονάδες έχουν εγκαταστήσει και εφαρμόζουν ένα αποτελεσματικό και παγκοσμίως αναγνωρισμένο σύστημα διασφάλισης της υγιεινής των προϊόντων που προσφέρουν για τη σίτιση των πελατών τους, με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να εγγυηθούν το ότι η κατανάλωσή τους είναι απολύτως ασφαλής. Το σύστημα αυτό θα αποτελέσει μια επιπλέον προσφορά υπηρεσίας που σχετίζεται με το τόσο ευαίσθητο θέμα της κατανάλωσης υγιεινών και απόλυτα ασφαλών τροφίμων, τα οποία, σε καμία περίπτωση, δεν θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του ανθρώπου. Τέλος, με το υψηλό επίπεδο παροχής προϊόντων και υπηρεσιών στο οποίο έχουν φθάσει σήμερα όλες αυτές οι μονάδες, η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος σ' αυτές θα αποτελεί στοιχείο της υπεροχής τους. Από την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου, είναι πιθανό να προκύψουν και πολλαπλά έμμεσα οφέλη, τα οποία συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

- α. Αρχικά, όλες οι μονάδες αυτές που θα εγκαταστήσουν το σύστημα, θα αναγκαστούν να αλλάξουν προς το καλύτερο την όλη φιλοσοφία που σχετίζεται με την παραγωγή και τη διάθεση των φαγητών που προσφέρουν.

Το προσωπικό που θα ασχολείται με τις παραπάνω δραστηριότητες, εκτός από τις τεχνικές γνώσεις που είναι υποχρεωμένο να διαθέτει, θα πρέπει να αποκτήσει περαιτέρω γνώσεις υγιεινής, που θα σχετίζονται άμεσα με γνώσεις της μικροβιολογίας των τροφίμων και των σωστών χειρισμών στους οποίους αυτά πρέπει να υπόκεινται.

- β. Θα μειωθούν δραστικά και πιθανόν θα εξαλειφθούν πλήρως οι περιπτώσεις εμφάνισης κρουσμάτων τροφικών δηλητηριάσεων με όλα τα οικονομικά οφέλη που αυτό συνεπάγεται.
- γ. Θα βελτιωθεί σημαντικά η εικόνα των μονάδων αυτών και έμμεσα των ξενοδοχείων τόσο σε εθνικό αλλά κυρίως σε διεθνές επίπεδο, με αποτέλεσμα να υπάρξει η δυνατότητα ακόμη και αύξησης των πωλήσεων, μετά από κατάλληλη διαφημιστική προβολή του γεγονότος αυτού.
- δ. Θα ενισχυθεί ακόμη περισσότερο η εμπιστοσύνη των πελατών απέναντι στα συγκεκριμένα προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρονται από τα ξενοδοχεία και οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την υγεία του.
- ε. Έμμεσα, τέλος, θα βελτιωθούν σημαντικά και οι πρωτογενείς μονάδες παραγωγής πρώτων υλών, γιατί θα αναγκαστούν και αυτές να συμμόρφωθούν με τις υψηλές προδιαγραφές ποιότητας που θα θεσπισθούν.

9.5 Εισαγωγή στην έννοια του συστήματος HACCP

Η ανάπτυξη του συστήματος αυτού άρχισε να υλοποιείται στα τέλη της δεκαετίας του '60 και η ανάγκη προέκυψε από το γεγονός ότι οι αστροναύτες της NASA που λάμβαναν μέρος σε διάφορα διαστημικά προγράμματα δεν επιτρεπόταν, ούτε κατά απειροελάχιστη πιθανότητα, να υποστούν τροφική δηλητηρίαση, επειδή θα μπορούσε να αποβεί καταστροφική τόσο για το πρόγραμμα όσο και για τη ζωή τους. Για το σκοπό αυτό, η εταιρία Pillsbury, σε συνεργασία με τη NASA και τα ερευνητικά εργαστήρια του αμερικανικού στρατού, προέβη στην ανάπτυξη και στην εφαρμογή διαδικασιών που αποσκοπούσαν στην παραγωγή ασφαλών τροφίμων. Οι διαδικασίες αυτές βασίζονται στην αναγνώριση των εν δυνάμει κινδύνων, τόσο κατά την προμήθεια των πρώτων και βοηθητικών υλών, όσο και κατά τα διάφορα στάδια της παραγωγής, μέχρι την κατανάλωση των τροφίμων. Έγιναν προσπάθειες εντοπισμού των σημείων στα οποία οι κίνδυνοι αυτοί θα μπορούσαν να ελέγχονται με ασφάλεια και τα σημεία αυτά ονομάστηκαν Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου* (ΚΣΕ). Στα σημεία αυτά αναπτύχθηκαν διαδικασίες που απέβλεπαν στην εξάλειψη και στον πλήρη έλεγχο των κινδύνων.

Αυτή η διαδικασία αποτέλεσε την πρώτη προσέγγιση στη δημιουργία του συστήματος HACCP, το οποίο στη συνέχεια εξελίχθηκε σταδιακά, για να φθάσει στην σημερινή του μορφή. Η εξέλιξη αυτή υπήρξε ραγδαία και ξεκίνησε από τις ΗΠΑ τη δεκαετία του '80. Η παραγωγή ασφαλών τροφίμων απασχόλησε και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO 1980), καθώς και την Αμερικανική Ακαδημία Επιστημών (NAS 1980) και το Αμερικανικό Κογκρέσο (1980). Το 1986, η Διεθνής Επιτροπή για τον Καθορισμό

Μικροβιολογικών Σταθεροτύπων (ICMCF) εξέδωσε για πρώτη φορά βιβλίο για το HACCP και την εφαρμογή του. Το 1989 εκδόθηκε οδηγός (NACNCF) που παρουσιάζει τις επτά αρχές του συστήματος HACCP, ενώ σε μια αναθεωρημένη έκδοση του οδηγού που παρουσιάζεται αργότερα (1992) γίνεται αναλυτικότερη περιγραφή των επτά αρχών του HACCP και επιπρόσθετα, συμπεριλαμβάνεται σ' αυτή και μια σειρά ερωτήσεων υπό μορφή διαγράμματος αποφάσεων, με στόχο τη διευκόλυνση και τον αντικειμενικό προσδιορισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου (ΚΣΕ). Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης εκδόθηκε η Οδηγία 93/43 με την οποία η εφαρμογή του συστήματος γίνεται υποχρεωτική στη βιομηχανία τροφίμων με ημερομηνία έναρξης την 14/1/1999. Στην Ελλάδα, η εναρμόνιση της νομοθεσίας προς την Οδηγία αυτή έγινε με την Υπουργική Απόφαση ΚΥΑ 487/ΦΕΚ 121Β/4-10-2000. Πριν από αυτή την οδηγία, είχαν προηγηθεί κάθετες Οδηγίες που βασιζόνταν στις αρχές του HACCP και αφορούσαν στο κρέας (92/5) στο γάλα (92/46), στα ιχθυηρά (91/473) και στα προϊόντα που βασιζόνταν στο αυγό (89/473).

Σε αντίθεση με τα προϋπάρχοντα κατασταλτικά συστήματα ελέγχου της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων, που βασίζονται στον τελικό έλεγχο, το σύστημα HACCP είναι καθαρά προληπτικό και στηρίζεται:

- α. Στον εντοπισμό και στην αναγνώριση όλων των πιθανών κινδύνων που εμπεριέχονται σε ένα τρόφιμο και είναι δυνατό να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή.
- β. Στην ανάλυση και εκτίμηση του μεγέθους και της σοβαρότητας των κινδύνων αυτών.
- γ. Στην πιθανότητα εμφάνισής τους στο συγκεκριμένο τρόφιμο.
- δ. Στον έλεγχο των κινδύνων αυτών, ο οποίος θα βασισθεί αρχικά στον προσδιορισμό των Κ.Σ.Ε. των διαδικασιών της παραγωγής, αποθήκευσης και διακίνησης των τροφίμων και στη συνέχεια στον πλήρη έλεγχο του κινδύνου στα σημεία αυτά.

9.5.1 Περιγραφή των επτά αρχών του συστήματος HACCP

Κάθε επιχείρηση αρχικά ακολουθεί μια προπαρασκευαστική διαδικασία που περιλαμβάνει συγκρότηση ομάδας HACCP, για τη μελέτη και το σχεδιασμό του συστήματος, η οποία προσδιορίζει με ακρίβεια την περιγραφή του προϊόντος (χαρακτηριστικά, πρώτες ύλες, τυποποίηση, συντήρηση, μεταφορά, κλπ...) τις προδιαγραφές του προϊόντος, που σχετίζονται με την ασφάλεια και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του, καθώς και τον κατάλογο των πρώτων και των βοηθητικών υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του και των υλικών που έρχονται σε επαφή με αυτό. Στη συνέχεια, προσδιορίζεται ακριβώς η χρήση του προϊόντος και συντάσσεται το διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας, το οποίο επαληθεύεται μέσα στη μονάδα παραγωγής, καθώς διατρέχει ένα - ένα τα διάφορα στάδια. Μετά την ολοκλήρωση του σταδίου προπαρασκευής, αναπτύσσεται ουσιαστικά το σύστημα, το οποίο βασίζεται στις ακόλουθες επτά αρχές:

- Αρχή 1^η : Προσδιορισμός πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας των τροφίμων, δηλαδή από την προμήθεια των πρώτων και βοηθητικών υλών και των υλικών που έρχονται σε επαφή με το τρόφιμο, την προετοιμασία, την παραγωγική διαδικασία και την διανομή των προϊόντων, μέχρι την τελική προετοιμασία και την κατανάλωσή τους. Αξιολογείται η πιθανότητα εμφάνισης και σοβαρότητας των κινδύνων και προσδιορίζονται τα μέτρα για τον έλεγχο αυτών.
- Αρχή 2^η : Προσδιορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (ΚΣΕ - CCP), τα οποία είναι τα σημεία εκείνα της παραγωγικής διαδικασίας, στα οποία οι προαναφερθέντες κίνδυνοι μπορούν να ελεγχθούν και με τα απαραίτητα μέτρα που θα ληφθούν μπορούν είτε να εξαφανισθούν είτε η πιθανότητα εμφάνισής τους να ελαχιστοποιηθεί.
- Αρχή 3^η : Καθορισμός των κρίσιμων ορίων διαφόρων παραμέτρων όπως π.χ. τα όρια της θερμοκρασίας στην οποία πρέπει να ψηθεί ένα τρόφιμο, τα οποία πρέπει να τηρούνται, ώστε να εξασφαλίζεται το ότι ο κίνδυνος στο ΚΣΕ βρίσκεται υπό πλήρη έλεγχο.
- Αρχή 4^η : Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης των διαφόρων παραμέτρων στα ΚΣΕ, για τη διασφάλιση της διακύμανσης των τιμών τους μέσα στα προκαθορισμένα κρίσιμα όρια. Καθιέρωση των διαδικασιών επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης, με σκοπό τη ρύθμιση της παραγωγής και τη διατήρηση αυτής υπό έλεγχο.
- Αρχή 5^η : Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών, οι οποίες πρέπει να πραγματοποιούνται, όταν το σύστημα παρακολούθησης δείχνει ότι σε ένα συγκεκριμένο ΚΣΕ, οι τιμές των διαφόρων παραμέτρων (π.χ. θερμοκρασίας) βρίσκονται εκτός ελέγχου, δηλαδή ότι παρουσιάζεται απόκλιση από τα προκαθορισμένα κρίσιμα όρια.
- Αρχή 6^η : Εγκατάσταση ενός αποτελεσματικού συστήματος καταγραφής (απλή ή ηλεκτρονική) των τιμών των παραμέτρων που ελέγχονται στα διάφορα ΚΣΕ και αρχειοθέτησης των διαφόρων εγγράφων του σχεδίου HACCP.
- Αρχή 7^η : Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης, που επιβεβαιώνουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά.

9.5.2 Πως εφαρμόζονται οι επτά Αρχές του Συστήματος HACCP

Αρχή 1^η: Από την ομάδα HACCP αναγνωρίζονται, επισημαίνονται και εκτιμώνται όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι (φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί), που θα ήταν δυνατό να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία των καταναλωτών. Από το διάγραμμα ροής, αναζητούνται και εντοπίζονται οι πιθανές πηγές και τα ειδικά σημεία των σταδίων παραγωγής, που είναι δυνατόν να επιφέρουν μικρή ή μεγαλύτερη επιμόλυνση του

τροφίμου που παράγεται, αναγνωρίζονται και αναλύονται οι κίνδυνοι που προϋπάρχουν στις πρώτες και βοηθητικές ύλες και σχετίζονται με την περιεκτικότητα σε τοξικές ουσίες, παθογόνα μικρόβια, φορτίο βακτηρίων ή κινδύνους που μπορεί να προκαλέσουν σε περιπτώσεις υπερδοσολογίας. Τέλος, εκτιμώνται οι συνθήκες προετοιμασίας και παραγωγικής διαδικασίας και τυποποίησης, συντήρησης, αποθήκευσης και διανομής των προϊόντων. Με το πέρας της διαδικασίας αναγνώρισης και ανάλυσης των πιθανών κινδύνων, η εταιρία δεσμεύεται να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για τη σταδιακή άρση τυχόν ελλείψεων που διαπιστώνονται σε διάφορα επίπεδα. Η ανάλυση επικινδυνότητας πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε φορά που υπάρχουν ενδείξεις για την εμφάνιση ενός απρόβλεπτου κινδύνου και όταν πραγματοποιούνται αλλαγές στις πρώτες ύλες και στις συνθήκες παραγωγής, διανομής και χρήσης προϊόντος.

Αρχή 2^η : Προσδιορισμός σημείων ελέγχου και κρίσιμων σημείων ελέγχου. Από το διάγραμμα ροής της παραγωγής εντοπίζονται και αξιολογούνται τα Σημεία Ελέγχου (ΣΕ) καθώς και τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (ΚΣΕ) στα διάφορα στάδια παραγωγής. Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου είναι εκείνα στα οποία ο κίνδυνος μπορεί να ελεγχθεί και να εξαλειφθεί πλήρως ή να μειωθεί σε αποδεκτά σημεία. Ο προσδιορισμός τους γίνεται με απάντηση στις επόμενες ερωτήσεις και εφαρμογή του λογικού διαγράμματος σε κάθε επιμέρους στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας.

E1: Υπάρχουν προληπτικές ενέργειες για τον κίνδυνο αυτό;

E'1: Είναι απαραίτητος ο έλεγχος στο στάδιο αυτό για την ασφάλεια του προϊόντος;

E2: Είναι το στάδιο της διεργασίας σχεδιασμένο, για να εξαφανίσει ή να περιορίσει τον κίνδυνο σε αποδεκτό επίπεδο;

E3: Μπορεί ο αναγνωρισμένος κίνδυνος να προκαλέσει βλάβη με την κατανάλωση του προϊόντος, σε περίπτωση που η τιμή του υπερβεί τα επιτρεπτά όρια;

E4: Μπορεί ένα επόμενο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας να εξαλείψει ή να περιορίσει τον κίνδυνο σε αποδεκτό επίπεδο; Γίνεται στη συνέχεια ο προσδιορισμός των ΚΣΕ σύμφωνα με το παρακάτω σχέδιο απαντήσεων;

	E1	E'1	E2	E3	E4	ΚΣΕ
Περίπτ. 1	ΝΑΙ	-	ΝΑΙ	-	-	ΝΑΙ
Περίπτ. 2	ΟΧΙ	ΟΧΙ	-	-	-	ΟΧΙ
Περίπτ. 3	ΟΧΙ	ΝΑΙ	-	-	-	-
Περίπτ. 4	ΝΑΙ	-	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Περίπτ. 5	ΝΑΙ	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	-	ΟΧΙ
Περίπτ. 6	ΝΑΙ	-	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ

Εκτός από τον προσδιορισμό των ΚΣΕ σε επίπεδο παραγωγικής διαδικασίας, προσδιορίζονται κι αυτά που αφορούν στις εγκαταστάσεις και στον εξοπλισμό, ενώ ταυτόχρονα με τον ίδιο τρόπο αξιολογούνται οι γενικές συνθήκες υγιεινής του εργοστασίου, καθώς και η χρήση του πόσιμου νερού.

Ακολουθούν αντιπροσωπευτικά παραδείγματα ΚΣΕ και ΣΕ:

Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου	Σημεία Ελέγχου
<ul style="list-style-type: none"> - Παστερίωση του γάλακτος για την καταστροφή των βλαστικών μορφών των παθογόνων βακτηρίων. - Ψύξη κάτω από 10°C για αποφυγή εκβλάστησης και ανάπτυξης των σπόρων του Κλωστρηδίου της Αλλαντίασης. - Οξίνιση των τροφίμων (ξίδι, κιτρικό) σε τιμές pH κάτω των 4,5 για αποφυγή ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών. 	<ul style="list-style-type: none"> - Διαλογή φιστικιών για την ελαχιστοποίηση της παρουσίας μυκοτοξίνης σ' αυτά. - Προσεκτικός εκσπλαχνισμός και εν γένει χειρισμός κρέατος και πουλερικών για την ελάτπωση του κινδύνου μετάδοσης της μόλυνσης στα διάφορα τρόφιμα με εντερικά παθογόνα βακτήρια. - Σχολαστικό πλύσιμο των λαχανικών και των φρούτων για την απομάκρυνση υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων.
<ul style="list-style-type: none"> - Ψήσιμο, βράσιμο και εν γένει θερμική επεξεργασία η οποία επιφέρει την καταστροφή των περισσοτέρων μικροοργανισμών. 	<ul style="list-style-type: none"> - Καθαρισμός και απολύμανση μηχανημάτων για την ελάτπωση των μολύνσεων. - Ψύξη και κατάψυξη για την αναστολή της ανάπτυξης των μικροοργανισμών.

Αρχή 3^η : Προσδιορίζονται τα κριτήρια εκτίμησης της αποτελεσματικότητας του ελέγχου ενός ΚΣΕ. Τα συνηθέστερα μεγέθη που επιλέγονται και μπορούν να μετρηθούν είναι: ο χρόνος, η θερμοκρασία, το pH, το μικροβιακό φορτίο, το ελεύθερο χλώριο, η περιεκτικότητα σε χημικές ουσίες και διάφορα άλλα. Το κρίσιμο όριο για κάθε μετρήσιμο μέγεθος με τις αποδεκτές ανοχές (+/-), προσδιορίζεται και τεκμηριώνεται με βάση την ειδική βιβλιογραφία, τις ισχύουσες εθνικές, κοινοτικές ή διεθνείς προδιαγραφές, το κατά πόσο εφικτός είναι ο προσδιορισμός του, την αξιοπιστία του και το κόστος που απαιτείται για τη μέτρησή του. Το επιθυμητό χαρακτηριστικό ενός κρίσιμου μεγέθους είναι η ευκολία με την οποία αυτό μπορεί να μετρηθεί, όπως για παράδειγμα η θερμοκρασία. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι η ακρίβεια της λειτουργίας των μηχανημάτων. Για παράδειγμα, αν η θερμοκρασία ψήσιματος είναι ΚΣΕ, τότε ο προσδιορισμός της επιθυμητής θερμοκρασίας γίνεται αφού ληφθούν υπ' όψιν οι πιθανές αποκλίσεις της θερμοκρασίας λειτουργίας του φούρνου. Όταν ένα τρόφιμο πρέπει να μαγειρευτεί στους 750°C και η απόκλιση του φούρνου είναι 30°C τότε η θερμοκρασία ρυθμίζεται στους 780°C.

Εκτός από τα μετρήσιμα μεγέθη υπάρχουν κι αυτά που εκτιμώνται υποκειμενικά. Πρόκειται για τη μακροσκοπική κατάσταση και την οργανοληπτική αξία και χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των πρώτων και βοηθητικών υλών, των υλικών συσκευασίας, των ενδιάμεσων και έτοιμων προϊόντων, της καθαριότητας των χώρων και των μηχανημάτων, της υγιεινής και της εμφάνισης του προσωπικού, της υγιεινής των χώρων αποθήκευσης και των συνθηκών μεταφοράς των προϊόντων εντός και εκτός μονάδας.

Αρχή 4^η : Καθορισμός συστήματος παρακολούθησης των ΚΣΕ και των ορίων τους, που καθορίζεται με μια συγκεκριμένη αλληλουχία παρατηρήσεων και μετρήσεων, με τις οποίες διαπιστώνεται αν ένα ΚΣΕ βρίσκεται υπό έλεγχο.

Στο σύστημα αυτό περιγράφονται:

- Η μεθοδολογία στην οποία περιλαμβάνεται και η συστηματική παρατήρηση (μακροσκοπική, οργανοληπτική) των μεγεθών. Θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από αξιοπιστία και ταχύτητα, ώστε τυχόν διορθωτικές ενέργειες να είναι πρακτικά εφικτές.
- Η συχνότητα των ελέγχων για την ορθή εφαρμογή των κανόνων βιομηχανικής και υγιεινής πρακτικής. Η διαδικασία παρατήρησης μπορεί να είναι είτε οπτική παρακολούθηση ή είτε οργανοληπτική εκτίμηση.
- Ο τρόπος και η μέθοδος δειγματοληψίας για τη διενέργεια των ελέγχων.
- Ο υπεύθυνος διενέργειας των ελέγχων. Με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων καθορίζεται η τύχη του προϊόντος.

Αρχή 5^η : Στο σημείο αυτό μελετώνται και προσδιορίζονται οι διορθωτικές ενέργειες με τις οποίες θα είναι δυνατή τυχόν επαναφορά ενός ΚΣΕ σε όρια ασφαλείας. Καθορίζεται ο υπεύθυνος για τη λήψη των διορθωτικών μέτρων. Οι διορθωτικές ενέργειες εκπληρώνουν τρεις βασικούς σκοπούς:

- Διορθώνουν το προϊόν που πέρασε από κάποιο στάδιο της παραγωγής του σε συνθήκες μειωμένης ασφάλειας.
- Διορθώνουν την αιτία που προκάλεσε την απόκλιση και επαναφέρουν το ΚΣΕ υπό έλεγχο.
- Με την καταγραφή τους στα κατάλληλα αρχεία, χρησιμοποιούνται κατά την επαλήθευση του συστήματος HACCP.

Σε περίπτωση που ο έλεγχος σε ένα ΚΣΕ χαθεί, θα πρέπει άμεσα να λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Γρήγορη διόρθωση, ώστε να προληφθούν αποκλίσεις από τα όρια.
- Αναγνώριση και διόρθωση της βασικής αιτίας του προβλήματος.
- Διόρθωση του ύποπτου προϊόντος.
- Διακοπή της διεργασίας και δέσμευση του ύποπτου προϊόντος
- Καταγραφή του προβλήματος και των διορθωτικών ενεργειών.
- Επανεξέταση και βελτίωση του συστήματος HACCP.

Αρχή 6^η : Ορισμός ενός συστήματος καταγραφής και αρχειοθέτησης των δεδομένων και πληροφοριών που συλλέγονται κατά την διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος όπως αυτό περιγράφεται στην 4^η Αρχή. Τα δεδομένα καταγράφονται σε ειδικά για το σκοπό αυτό έντυπα ή σε ηλεκτρονική μορφή, από ειδικά προβλεπόμενα για το σκοπό αυτό άτομα και συγκεντρώνονται και παραδίδονται στον διευθυντή ασφάλισης ποιότητας. Από τη μελέτη τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων αποφασίζεται ή όχι η λήψη βραχυπρόθεσμων, μεσοπρόθεσμων ή μακροπρόθεσμων διορθωτικών ενεργειών που καταχωρίζονται στο Έντυπο Αποκλίσεων και Διορθωτικών Ενεργειών. Τα αρχεία φυλάσσονται για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και αποτελούν την έγγραφη απόδειξη ότι η εταιρία πραγματοποιεί τις ενέργειες που είναι αναγκαίες για την παραγωγή ενός ασφαλούς προϊόντος.

Αρχή 7^η : Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης που επιβεβαιώνουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά, σε συμφωνία με το σχέδιο μελέτης και εγκατάστασης και με το σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκε. Αυτό γίνεται με βάση τον εργαστηριακό μικροβιολογικό και χημικό έλεγχο των παραγομένων προϊόντων, σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο δειγματοληψίας, καθώς και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους με την εφαρμογή «ειδικών δοκιμών συντήρησης». Περιλαμβάνονται ακόμη οι ακόλουθες γενικές διαδικασίες επιβεβαίωσης της ορθής λειτουργίας του συστήματος:

- Αξιολόγηση του συστήματος HACCP, καθώς και των κανόνων ορθής βιομηχανικής και υγιεινής πρακτικής σε προκαθορισμένα τακτά χρονικά διαστήματα. Για το σκοπό αυτό ορίζεται ομάδα αξιολόγησης που αποτελείται από υπαλλήλους της εταιρίας και εξωτερικούς συνεργάτες.
- Επιβεβαίωση της ορθότητας και της επάρκειας των κριτηρίων ελέγχου και των κρίσιμων ορίων τους, καθώς και των εγκατεστημένων ΚΣΕ, μέσω της επιθεώρησης των αρχείων που τηρούνται.
- Έλεγχος της αποτελεσματικότητας του εγκατεστημένου συστήματος παρακολούθησης με ταυτόχρονο έλεγχο της αξιοπιστίας των εποπτικών οργάνων, εργαλείων, συσκευών, μεθόδων, καθώς και της κατάρτισης των εμπλεκόμενων στη διαδικασία του συστήματος HACCP.
- Επιβεβαίωση της ορθότητας των προβλεπόμενων διορθωτικών ενεργειών.
- Αξιολόγηση του συστήματος καταγραφής των εντύπων καταχώρισης των μετρήσεων και της αρχειοθέτησης των συλλεγομένων στοιχείων.
- Έλεγχος προδιαγραφών των πρώτων και βοηθητικών υλών, καθώς και των υλικών συσκευασίας.
- Έλεγχος των συνθέσεων και των συνταγών των παραγόμενων προϊόντων, καθώς και της σταθερότητας των εφαρμοζόμενων διαδικασιών παραγωγής. - Για τη διευκόλυνση της επαλήθευσης προτείνεται η χρήση ειδικού ερωτηματολογίου με ερωτήσεις που σχετίζονται:

- Με τα άτομα που αποτελούν την ομάδα HACCP, τις γνώσεις και τις αρμοδιότητές τους.
- Με την πληρότητα και την επάρκεια του συστήματος.
- Με τον επιτόπιο έλεγχο της σωστής λειτουργίας του συστήματος, του διαγράμματος ροής, της καταγραφής των αποτελεσμάτων των μετρήσεων και των διορθωτικών ενεργειών, της ενημέρωσης του προσωπικού κλπ.
- Σύνταξη της σχετικής έκθεσης που συντάσσεται μετά την διαδικασία επιβεβαίωσης.

9.5.3 Ανάπτυξη και εγκατάσταση του συστήματος HACCP σε μονάδες μαζικής εστίασης

Η ανάπτυξη του κατάλληλου συστήματος HACCP θα πρέπει να βασίζεται στις επτά αρχές και να είναι πλήρως-προσαρμοσμένο στις ανάγκες της εταιρίας. Στο σύστημα θα περιλαμβάνονται τα τμήματα που εμπλέκονται στην παραγωγή των φαγητών και σ' αυτά θα μελετηθούν αρχικά οι ενδεχόμενοι βιολογικοί, χημικοί και φυσικοί κίνδυνοι που μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή σε επίπεδο:

- Παραλαβής, αποθήκευσης και διαχείρισης πρώτων , βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας.
- Διεργασιών - διαδικασιών, συνθηκών παραγωγής και διακίνησης.
- Ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων.

Θα εξετασθούν, επίσης οι κίνδυνοι που σχετίζονται:

- Με τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου
- Με τον κινητό και ακίνητο εξοπλισμό και
- Με τις γενικές συνθήκες υγιεινής στη βιομηχανία και στην παροχή του πόσιμου νερού. Επιπλέον, θα μελετηθεί η λήψη προληπτικών μέτρων σε διάφορα επίπεδα που σχετίζονται, εκτός των άλλων, και με την ατομική υγιεινή των εργαζομένων και τους κανόνες ορθής βιομηχανικής πρακτικής.

9.6 Κατηγορίες κινδύνων

Οι κίνδυνοι που μπορεί να προκληθούν από ένα τρόφιμο και να προκαλέσουν βλάβες στην υγεία του καταναλωτή κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Στους φυσικούς κινδύνους, οι οποίοι συχνά περιγράφονται και σαν ξένα αντικείμενα, περιλαμβάνουν οποιαδήποτε υλικά και κάτω από φυσιολογικές συνθήκες δεν ανευρίσκονται στα τρόφιμα. Αποτελούν περίπου το 1% των περιστατικών.
- Στους χημικούς κινδύνους που οφείλονται σε διάφορες τοξικές ουσίες ή δηλητήρια και μπορεί να υπάρχουν φυσικά στα τρόφιμα ή να καταλήγουν σ' αυτά από αμέλεια. Αποτελούν το 25 - 28% των περιστατικών.
- Στους βιολογικούς κινδύνους, οι οποίοι είναι και οι σημαντικότεροι και οφείλονται σε διάφορα παθογόνα βακτήρια που επιβιώνουν κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας στην οποία υποβάλλονται τα τρόφιμα ή καταλήγουν σ' αυτά μετά την παρασκευή τους. Αποτελούν το 71 - 74% των περιστατικών.

9.6.1 ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι πιο σημαντικοί από αυτούς παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται, επίσης οι βλάβες που μπορούν να προκαλέσουν στην υγεία του καταναλωτή, καθώς και οι πηγές προέλευσής τους

Υλικό	Επιπτώσεις στην υγεία	Πηγή προέλευσης
Γυαλί	Τομές, αιμορραγίες στα άτομα ή και στον πεπτικό σωλήνα. Πιθανώς θα απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνσή του.	Φιάλες και γυάλινα σκεύη που είναι πιθανόν να σπάσουν στους χώρους ετοιμασίας των τροφίμων.
Ξύλα	Τομές, μόλυνση, πνιγμός. Πιθανώς θα απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνσή του.	Φυτικής προέλευσης τρόφιμα, παλέτες, Κουτιά, σκεύη, εξοπλισμός.
Πέτρες	Πνιγμός, σπάσιμο δοντιών.	Φυτικής προέλευσης τρόφιμα, κτήρια.
Μέταλλα	Τομές, μόλυνση, πνιγμός. Πιθανώς θα απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνσή του.	Σκεύη, εξοπλισμός, μηχανήματα, σύρματα, μεταλλικά σφουγγαράκια πλυσίματος, εργαζόμενοι.
Κόκαλα	Πνιγμός, σπάσιμο δοντιών, τραύματα.	Από τον τεμαχισμό κρεάτων με οστά.
Πλαστικά σκληρά ή μαλακά	Τομές, μόλυνση, πνιγμός. Πιθανόν θα απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για να απομακρυνθεί.	Σκεύη, εξοπλισμός, εργαζόμενοι, υλικά συσκευασίας.
Αντικείμενα προσωπικού	Τομές, σπάσιμο δοντιών, πνιγμός. Πιθανώς θα απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για να απομακρυνθεί	

9.6.2 ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Σε πολλά τρόφιμα, μερικές από τις ουσίες από τις οποίες αποτελούνται μπορεί να είναι τοξικές, όπως για παράδειγμα η σκομβροτοξίνη που περιέχεται στη σάρκα ορισμένων ψαριών. Επίσης, σε πολλές κατηγορίες τροφίμων επιτρέπεται η προσθήκη μικρών ποσοτήτων χημικών ουσιών για τεχνολογικούς, λειτουργικούς και λόγους συντήρησης. Υπερδοσολογία των ουσιών αυτών μπορεί να επιφέρει βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Οι κυριότερες πηγές προέλευσης των χημικών κινδύνων για τα τρόφιμα μπορεί να είναι:

- Χημικές ουσίες που βρίσκονται στη φύση, στις οποίες ανήκουν αυτές που προέρχονται από δηλητηριώδη φυτά και μύκητες, καθώς και από διάφορα ζώα με τοξικές ουσίες στη σάρκα ή στα εσωτερικά του όργανα. Πρόσθετες χημικές ουσίες, οι οποίες είτε χρησιμοποιούνται σε πολύ μικρές ποσότητες ή καταλήγουν στο τρόφιμο από λάθος. Ο έλεγχος των χημικών κινδύνων, όπως αυτοί περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες, μπορεί να γίνει:
- Με χορήγηση πιστοποιητικού από τον προμηθευτή σύμφωνα με το οποίο οι πρώτες ύλες που προσφέρει είναι απαλλαγμένες από χημικά κατάλοιπα.
- Με προσεκτική αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών, με κριτήρια συνέπειας στην τήρηση των συμφωνηθέντων προδιαγραφών και ποιότητας των πρώτων υλών και αξιοπιστίας.
- Με συστηματικές επιθεωρήσεις από κτηνιάτρους στα τρόφιμα ζωικής προέλευσης που εισέρχονται στη μονάδα παραγωγής.
- Με συστηματική προσπάθεια απομάκρυνσης των χημικών κινδύνων κατά την επεξεργασία.
- Με τις κατάλληλες συνθήκες επεξεργασίας και αποθήκευσης των πρώτων υλών, ώστε να αποφεύγονται οι συνθήκες που θα ευνοήσουν την ανάπτυξη ορισμένων τοξινών.
- Σωστή και σχολαστική εφαρμογή των κανόνων της Ορθής Βιομηχανικής και Υγιεινής Πρακτικής.

Οι σημαντικότεροι χημικοί κίνδυνοι, η σημασία τους για την υγεία του καταναλωτή και η προέλευσή τους

ΝΟΣΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΩΔΗ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΜΥΚΗΤΕΣ

Νόσος - Αιτιολογία	Συμπτώματα	Τρόφιμα που ευθύνονται
<p>Αφλατοξίκωση.</p> <p>Οφείλεται στη θερμοαντοχή αφλατοξίνη του μύκητα <i>Aspergillus Flavus</i></p> <p>Δηλητηρίαση από κυάνιο.</p> <p>Οφείλεται στο κυάνιο, που απελευθερώνουν διάφορες γλυκοσίδες.</p> <p>Εργοτισμός. Προκαλείται από αλκαλοειδές του μύκητα <i>Claviceps purpurea</i>.</p>	<p>Η επώαση διαρκεί μερικές εβδομάδες και η νόσος εκδηλώνεται με χαμηλό πυρετό, ασκίτη, ίκτερο και οίδημα στα πόδια.</p> <p>Τα συμπτώματα εκδηλώνονται σε λιγότερο από μία ώρα και είναι η ασφυξία, η δύσπνοια, ο εμετός, η παράλυση, η απάθεια, οι σπασμοί, το κώμα, η κατάρρευση, η ζαλάδα. Ο θάνατος επέρχεται σε 15 - 60 λεπτά.</p> <p>Η επώαση διαρκεί 1 - 2 ώρες.</p> <p>Τα συμπτώματα της γαγγραινώδους μορφής είναι η εξάντληση, οι πόνοι στα πόδια, η γαγγραινώδης νέκρωση των άκρων. Η επιληπτική μορφή εκδηλώνεται με</p>	<p>Πηγή της μόλυνσης είναι το έδαφος ή ο αέρας και οι υπεύθυνες τροφές είναι τα καρύδια, οι ξηροί καρποί και τα δημητριακά.</p> <p>Η νόσος μπορεί να προέλθει από κατανάλωση πικραμύγδαλων, μανιόκας και από κουκούτσια κερασιών, μήλων, ροδάκινων και άλλων φρούτων.</p> <p>Πηγή της μόλυνσης είναι τα σιτηρά και το έδαφος και μεταδίδεται με άλευρα και ψωμί σικάλεως.</p>
<p>Δηλητηρίαση από μανιτάρια. Προκαλείται με καταστροφή της κυτταρικής μεμβράνης από την τοξίνη του μανιταριού <i>Ammanita</i>.</p> <p>Δηλητηρίαση από μανιτάρια με νευρολογικά συμπτώματα από την τοξίνη μουσκαρίνη.</p> <p>Δηλητηρίαση από σολανίνη.</p>	<p>τονικοκλονικούς σπασμούς και παραισθήσεις.</p> <p>Η επώαση διαρκεί 6 - 24 ώρες (10 - 14) και τα συμπτώματα είναι η ναυτία, ο εμετός, οι κοιλιακοί πόνοι, η διάρροια, η δίψα, οι μυϊκές κράμπες, ο αδύνατος και ταχύς σφυγμός, η απάθεια, η κατάπτωση. Στη συνέχεια επέρχεται η καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών, ίκτερος, κώμα και θάνατος.</p> <p>Η επώαση διαρκεί 10 - 20 λεπτά και τα συμπτώματα είναι η ναυτία, η σιελόρροια, η εφίδρωση, η βραδυκαρδία, ο εμετός, η διάρροια, η συστολή της κόρης, η πτώση καρδιακής λειτουργίας.</p> <p>Η επώαση διαρκεί 1 - 6 ώρες και τα συμπτώματα είναι το κάψιμο στο φάρυγγα, η ναυτία, οι σπασμοί, η διάρροια, η ζαλάδα, η κατάρρευση, η αδυναμία, η μυϊκή εξασθένιση.</p>	<p>Υπεύθυνα είναι τα μανιτάρια <i>Ammanita phalloides</i>, <i>verna</i>, <i>brunnescens</i> και άλλα είδη.</p> <p>Υπεύθυνα είναι τα μανιτάρια <i>Ammanita muscaria</i>, <i>pantherina</i> και άλλα είδη.</p> <p>Υπεύθυνα είναι τα άγουρα μούρα, τα φύλλα, τα βλαστάρια και οι φλούδες κυρίως της πατάτας.</p>

ΝΟΣΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Νόσος - Αιτιολογία	Συμπτώματα	Τρόφιμα που ευθύνονται
<p>Δηλητηρίαση από το τρωκτικοκτόνο Warfarin που δρα ως αντιπηκτικό.</p> <p>Δηλητηρίαση από τα αρσενικό.</p> <p>Δηλητηρίαση από μεθυλική αλκοόλη.</p> <p>Δηλητηρίαση από βαρέα μέταλλα (μόλυβδος, κάδμιο υδράργυρος).</p>	<p>Με συνεχή λήψη μικρών ποσοτήτων, τα συμπτώματα εμφανίζονται σε 7 - 10 ημέρες, με πόνους στην πλάτη και στην κοιλιά, εμετό, ρινορραγία, αιμορραγία στα ούλα, αίμα στα ούρα, και στα κόπρανα, ωχρότητα, πετέχιες.</p> <p>Τα συμπτώματα εμφανίζονται σε 10 λεπτά έως μερικές μέρες με καύσο στο στόμα και στο φάρυγγα, μεταλλική γεύση, εμετό, αιματηρή διάρροια, αιματοουρία, αφυδάτωση, ίκτερο, μυϊκούς σπασμούς, λήθαργο.</p> <p>Τα συμπτώματα που εμφανίζονται μετά από 8 - 72 ώρες είναι ο εμετός, οι έντονοι κοιλιακοί πόνοι, ο πονοκέφαλος, η κυάνωση, το κώμα, η απώλεια της όρασης.</p> <p>Η εμφάνιση της νόσου εξαρτάται από την ποσότητα που προσλαμβάνεται και τα συμπτώματα είναι γαστρεντερικά ή νευρικά. Τα στοιχεία αυτά συγκεντρώνονται στον</p>	<p>Τρόφιμα μολυσμένα από λάθος με τρωκτικοκτόνα, τα οποία καταναλώνονται επί ημέρες.</p> <p>Οι τροφές μπορεί να μολυνθούν από ζιζανιοκτόνα σπρέι. Συχνά εκλαμβάνεται σε ζάχαρη, σόδα ή baking powder.</p> <p>Είναι διαλύτης χρωμάτων και α ν τ ι ψ υ κ τ ι κ ό. Χρησιμοποιείται σε λαθραία ποτά ως υποκατάστατο της αιθυλικής αλκοόλης.</p> <p>Πηγή του μόλυβδου είναι τα δοχεία και οι σωλήνες από μόλυβδο, ο στόκος των τζαμιών, τα παρασιτοκτόνα. Το κάδμιο και ο υδράργυρος μπορεί να καταλήξουν στα</p>
<p>Δηλητηρίαση από νιτρικά και νιτρώδη που μπορεί να προκαλέσουν κυάνωση.</p> <p>Δηλητηρίαση από οργανοφωσφορικά, όπως πάραθειον, μελαθειον κλπ.</p> <p>Δηλητηρίαση από χλωριωμένους υδρογονάνθρακες: DDT, dioxins Hexachloride, lindane, toxaphen. Είναι λιποδιαλυτοί και προσβάλλουν το ΚΝΣ.</p>	<p>οργανισμό και μπορούν να προκαλέσουν και χρόνιες βλάβες.</p> <p>Τα συμπτώματα εμφανίζονται 1 - 2 ώρες μετά την κατανάλωση και είναι η ναυτία, ο εμετός, ο πονοκέφαλος, η ζάλη, η δύσπνοια, η κυάνωση, η απώλεια συνείδησης.</p> <p>Τα συμπτώματα εμφανίζονται από λίγα λεπτά έως 8 ώρες μετά την κατανάλωση και είναι η ναυτία, ο εμετός, οι κοιλιακές κράμπες, η διάρροια, η σιελόρροια, ο ίλιγγος, οι πόνοι στο στήθος, η κυάνωση, το κώμα ακόμη και ο θάνατος.</p> <p>Τα συμπτώματα είναι η ναυτία, ο εμετός, η διαταραχή της ισορροπίας, η ζαλάδα, η πάρεση, η αδυναμία, η ανορεξία, η απώλεια βάρους. Η περίοδος επώασης είναι 0,5 - 6 ώρες.</p>	<p>περιβάλλοντος. Βρίσκονται συχνότερα στα ψάρια και μαλάκια.</p> <p>Πηγή μόλυνσης είναι τα λιπάσματα, το έδαφος, το νερό, τα παρασκευάσματα κρέατος στις οποίων τη δοσολογία έγινε κάποιο λάθος και φυτά (σπανάκια, ντομάτες), λόγω υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων.</p> <p>Παραθειον από λάθος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο ψωμί, στα γλυκά, στα ζυμαρικά, στη ζάχαρη, σε κάθε τρόφιμο που έχει μολυνθεί από εντομοκτόνα, π.χ. με τα ραντίσματα. Ένα από τα πιο γνωστά χημικά τοξικά.</p> <p>Πηγή μόλυνσης είναι όλα τα τρόφιμα (κυρίως φυτικής προέλευσης) τα οποία έχουν μολυνθεί τυχαία από αυτά τα εντομοκτόνα.</p>

9.6.3 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι βιολογικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι είναι και οι σημαντικότεροι. Δεν μπορούν να ελεγχθούν άμεσα και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή. Κι ενώ οι κανονικά διατρεφόμενοι και υγιείς άνθρωποι μπορούν να αντέξουν σε μια μέτρια προσβολή μικροοργανισμών, υπάρχουν πληθυσμοί υψηλής επικινδυνότητας (όπως νεογέννητα, ασθενείς, έγκυες γυναίκες, ηλικιωμένοι, αλλεργικά άτομα) οι οποίοι ασθενούν με μικρότερη ή μεγαλύτερη σοβαρότητα, ακόμη και σε χαμηλές προσβολές από μικροοργανισμούς. Από το γεγονός αυτό γίνεται σαφής η μεγάλη σημασία που έχει ο πληθυσμός ο οποίος θα καταναλώσει το συγκεκριμένο τρόφιμο. Οι μικροοργανισμοί που αποτελούν βιολογικούς κινδύνους για τα τρόφιμα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- τα βακτήρια
- τους ιούς
- τα παράσιτα

Με βάση την επικινδυνότητα και τη σοβαρότητά τους, οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

Μικροβιολογικοί κίνδυνοι υψηλής επικινδυνότητας και σοβαρότητας, οι οποίοι οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς ή τοξίνες αυτών που, όταν καταναλωθούν προκαλούν σοβαρές ασθένειες ή και θάνατο.

Μικροβιολογικοί κίνδυνοι μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας, η παρουσία των οποίων οδηγεί σε παροδικές και με ελαφρά συμπτώματα ασθένειες σε υγιή άτομα. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να έχουν πιθανότητα εκτεταμένης εξάπλωσης και η ασθένεια μπορεί να προκαλείται σε μικρούς πληθυσμούς του μικροοργανισμού ή να έχει περιορισμένη εξάπλωση, ενώ τα κρούσματα μπορεί να περιορίζονται μόνο στο άτομο που κατανάλωσε το μολυσμένο τρόφιμο. Ταυτόχρονα, απαιτείται παρουσία σημαντικού αριθμού μικροοργανισμών στο μολυσμένο τρόφιμο, για να προκληθεί η νόσος.

Κατηγορίες βιολογικών κινδύνων

<i>Υψηλής επικινδυνότητας και σοβαρότητας</i>	<i>Μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας με εκτεταμένη εξάπλωση</i>	<i>Μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας με περιορισμένη εξάπλωση</i>
Αλλαντίαση, Σιγκέλλωση (S. Dysenteriae), τυφοειδής πυρετός, ηπατίτιδα Α και Δ, Βρουκέλλωση, Χολέρα, Ταινίαση χοίρων, Τριχνέλλωση ή τριχινίαση.	Λιστερίωση, E coli 0157:H7, Σαλμονέλλωση (άτυπη), Εντεροπαθογόνος E coli, Λοίμωξη από αιμολυτικό β στρεπτόκοκκο, Γαστρεντερίτιδα από ροταϊό, Επιδημική γαστρεντερίτιδα, Αμοιβαδίαση (δυσεντερία), Ασκαριδίαση	Γαστρεντερίτιδα από B. Cereus, Καμπυλοβακτηρίαση, Λοίμωξη από Cl Welchii, Σταφυλοκοκκίαση, Ταινίαση βοοειδών, Τζιαρντίαση

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι κυριότεροι βιολογικοί κίνδυνοι και οι κύριες κατηγορίες τροφίμων στις οποίες παρουσιάζονται

Σημαντικότεροι βιολογικοί κίνδυνοι, η σημασία τους για την υγεία του καταναλωτή και η προέλευσή τους

ΝΟΣΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΒΑΚΤΗΡΙΑ

Νόσος - Αιτιολογία	Συμπτώματα	Τρόφιμα που ευθύνονται
Αλλαντίαση από την τοξίνη <i>Cl. Botulinum</i> .	Τα συμπτώματα εμφανίζονται από 2 ώρες έως 6 ημέρες μετά την κατανάλωση του τροφίμου. Τα πλέον χαρακτηριστικά είναι η ναυτία, ο εμετός, οι πόνοι στην κοιλιά, η δυσφαγία, η δυσκολία στην αναπνοή ή η παράλυση, ο θάνατος.	Το μικρόβιο βρίσκεται στο νερό, στο έδαφος και στον εντερικό σωλήνα των ζώων. Οι τροφές που ευθύνονται για την πρόκληση της νόσου είναι το κρέας, τα ψάρια και τα λαχανικά που κονσερβοποιούνται στο σπίτι μέσα σε αεροστεγής περιέκτες. Ανεπαρκής θερμική επεξεργασία ή όξινηση.
Βρουκέλλωση από τα μικρόβια <i>B. Melitensis</i> , <i>B. Abortus</i> , <i>B. Suis</i> .	Εμφάνιση συμπτωμάτων σε 5 - 12 ημέρες ή και σε μερικούς μήνες. Αρχικά εκδηλώνεται με πυρετό και ενδιάμεσα απύρετα διαστήματα, ρίγη, εφίδρωση, αδυναμία, πονοκέφαλο, μυαλγία και αρθραλγία, απώλεια βάρους, ανορεξία.	Το μικρόβιο βρίσκεται στον πλακούντα, στα ούρα, στις κοιλιακές εκκρίσεις και στο αίμα των μολυσμένων βοοειδών και των αιγοπροβάτων. Μεταδίδεται στον άνθρωπο με ωμό γάλα, φρέσκο τυρί και γαλακτοκομικά προϊόντα.
Γαστρεντεριτίδα από εντεροτοξίνη του <i>B. Cereus</i> .	Εκδηλώνεται μέσα σε 8 - 16 ώρες, αλλά συνήθως σε 1,5 - 5 ώρες μετά την κατανάλωση του τροφίμου. Τα συμπτώματα	Το μικρόβιο βρίσκεται στο έδαφος και καταλήγει κυρίως στην κρέμα γάλακτος, τα
Διάρροια από εντεροαιμορραγικά στελέχη της <i>Escherichia coli</i> , <i>E. Coli</i> 0157:H7	διάρκουν μια μέρα και είναι η ναυτία, ο κοιλιακός πόνος, η υδαρής διάρροια, ο εμετός. Εκδηλώνεται μέσα σε 12 - 60 ώρες (συνήθως 48), με αιματηρή διάρροια.	Τα βοοειδή αποτελούν την κύρια δεξαμενή των μικροοργανισμών αυτών και μολύνουν τα τρόφιμα με τα κόπρανά τους. μεταδίδεται στον άνθρωπο με το κρέας βοοειδών και πουλερικών, το ωμό γάλα, το γιαούρτι και το νερό.
Διάρροια βρεφών και ταξιδιωτών από διεισδυτικά και εντεροτοξινογόνα στελέχη της <i>E. Coli</i>	Εκδήλωση μέσα σε 5 - 48 ώρες, κατά μέσο όρο σε 10 - 24. Τα συμπτώματα της διεισδυτικής μορφής είναι ο πυρετός, τα ρίγη, ο κοιλιακός πόνος, η διάρροια. Ενώ της εντεροτοξινογόνου μορφής είναι η διάρροια, ο εμετός, η αφυδάτωση.	Μεταδίδεται από άτομο σε άτομο με τα κόπρανα. Μπορεί όμως να μολυνθούν και τα διάφορα φαγητά και το νερό και το μικρόβιο να μεταδοθεί μέσω αυτών.
Εντεροκοκκική τροφική δηλητηρίαση που οφείλεται στον <i>Streptococcus faecalis</i> και στον <i>S. Facium</i>	Εκδηλώνεται σε 2 - 36 ώρες, συνήθως όμοια σε 6 - 12. Τα συμπτώματα είναι η ναυτία, ο κοιλιακός πόνος, η διάρροια και ο εμετός.	Πηγή των μικροοργανισμών είναι τα κόπρανα των ζώων και των ανθρώπων από τα οποία μολύνονται και τα διάφορα τρόφιμα όπως τα τυριά, τα αλλαντικά, τα γάλατα, οι πίτες κλπ.

ΝΟΣΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΙΟΥΣ

Νόσος - Αιτιολογία	Συμπτώματα	Τρόφιμα που ευθύνονται
Γαστρεντερίτιδα από ροταϊό (οξεία ιογενής)	Η περίοδος επώασης είναι 24 - 72 ώρες και τα συμπτώματα είναι ο πυρετός, η διάρροια, ο εμετός, η αφυδάτωση και ο θάνατος σε μικρές ηλικίες.	Κύρια δεξαμενή του ιού είναι ο άνθρωπος και τον μεταδίδει με τα κόπρανα του σε όλες τις τροφές.
Γαστρεντερίτιδα επιδημική (οξεία ιογενής). Οφείλεται κυρίως στον ιό Norwalk.	Περίοδος επώασης είναι 10 - 50 ώρες. Η νόσος εκδηλώνεται με ναυτία, εμετό, διάρροια, κοιλιακούς πόνους, μυαλγίες, πονοκεφάλους και χαμηλό πυρετό.	Μεταδίδεται με μολυσμένα τρόφιμα και νερό και είναι μια ευρέως διαδεδομένη νόσος που προσβάλλει όλες τις ηλικίες.
Λοιμώδης ηπατίτιδα που οφείλεται στον ιό της ηπατίτιδας Α.	Η περίοδος επώασης είναι 10 - 50 ημέρες, συνήθως όμως 30. Είναι λοίμωξη που εκδηλώνεται με πυρετό, αδιαθεσία, καταβολή, ανορεξία, ναυτία, χολή στα ούρα, για αρκετούς μήνες.	Πηγή του ιού είναι τα κόπρανα και τα ούρα των πασχόντων και των ατόμων που αναρρώνουν. Ο κύριος τρόπος μετάδοσης γίνεται από άτομο σε άτομο καθώς και μέσω νερού. Μερικές ενδεικτικές τροφές που ευθύνονται για τη μετάδοσή του είναι τα όστρακα, το γάλα, η πατατοσαλάτα, σάντουιτς. Στους 56°C ο ιός διατηρεί τη λοιμογόνο δράση του για μισή ώρα, καθώς και στην κατάψυξη.
Πολυομελίτιδα από ιό που ανήκει στο γένος των εντεροϊών.	Η περίοδος επώασης είναι 3 - 21 ημέρες, συνήθως όμως 7 - 12. Εκδηλώνεται με πυρετό, πονοκέφαλο, γαστρεντερικές διαταραχές, δυσκαμψία του αυχένα και της πλάτης, με ή χωρίς χαλαρή παράλυση.	Πηγή μόλυνσης είναι τα κόπρανα και οι φαρυγγικές εκκρίσεις μολυσμένων ατόμων. Μεταδίδεται από άτομο σε άτομο αλλά και με τρόφιμα που έχουν μολυνθεί, όπως το γάλα, οι πάστες. Το νερό ενοχοποιείται σπάνια.
Τζιαρντίαση. Οφείλεται στο πρωτόζωο <i>Giardia lamblia</i> .	Η επώαση της νόσου διαρκεί 1 - 6 εβδομάδες. Τα συμπτώματα είναι ασαφή. Τα κυριότερα είναι η διάρροια με βλέννη, οι κοιλιακοί πόνοι, η ναυτία, ο εμετός, η απώλεια βάρους, ο πυρετός.	Πηγή του παρασίτου είναι οι κύστες στα κόπρανα και αυτό μεταδίδεται από επαφή με άτομα - φορείς. Από τα τρόφιμα ευθύνονται αυτά που μολυνθήκαν και δεν υπέστησαν καμία επεξεργασία. Οι άνθρωποι παραμένουν φορείς επί χρόνια.
Ασκαριδίαση. Το αίτιο είναι νηματώδης σκώληκας.	Η νόσος εκδηλώνεται μέσα σε 2 μήνες μετά τη μόλυνση με ποικίλα συμπτώματα τα οποία πολλές φορές απουσιάζουν ή είναι ασθενή. Εμφανίζονται πεπτικές διαταραχές, κοιλιακός πόνος, ανησυχία και πιθανώς εντερική απόφραξη από μεγάλο αριθμό νυμφών.	Πηγή της μόλυνσης είναι τα ανθρώπινα κόπρανα, από τα οποία μπορούν να μολυνθούν λαχανικά και φρούτα και μπορούν να μεταδώσουν το νοσογόνο παράγοντα και στον άνθρωπο.

<p>Αμοιβαδική δυσεντερία ή αμοιβαδίαση. Αιτία: <i>Entamoeba histolitica</i>.</p>	<p>Η επώαση της νόσου διαρκεί 3 - 4 εβδομάδες, τα συμπτώματά της είναι κοιλιακές ενοχλήσεις, διάρροια με αίμα και βλέννα, πονοκέφαλος, νωθρότητα, αποστήματα σε εσωτερικά όργανα.</p>	<p>Πηγή του παρασίτου είναι τα ανθρώπινα κόπρανα και αυτό μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο με ωμά λαχανικά και φρούτα. Τις περισσότερες φορές είναι ασυμπτωματική.</p>
<p>Ανισακίαση. Το αίτιο είναι νηματώδης σκώληκας.</p>	<p>Η περίοδος επώασης διαρκεί από μερικές ώρες έως βδομάδες. Και τα συμπτώματα εξαρτώνται από τη θέση των νυμφών. Τα κυριότερα είναι ο κοιλιακός πόνος, ο εμετός, η αιματέμεση, ο πυρετός.</p>	<p>Οι νύμφες του παρασίτου βρίσκονται στις ρέγκες από τις οποίες μπορεί να μεταδοθούν και στον άνθρωπο, όταν τις καταναλώνει ωμές, καπνιστές ή μερικώς ψημένες.</p>
<p>Εχινόκοκκίαση ή υδατίωση που οφείλεται στο παράσιτο εχινόκοκκος.</p>	<p>Η περίοδος επώασης διαρκεί αρκετούς μήνες έως και έτη. Τα συμπτώματα ποικίλλουν ανάλογα με τον εντοπισμό της κύστης (ήπαρ, πνεύμονες, νεφροί, καρδιά, οστά, εγκέφαλος).</p>	<p>Η πηγή του παρασίτου είναι τα κόπρανα των σαρκοφάγων που περιέχουν τα αυγά. Μεταδίδεται με επαφή με τους σκύλους και με τις τροφές που έχουν μολυνθεί και καταναλώνονται ωμές όπως, φρούτα και λαχανικά καθώς και το νερό.</p>
<p>Ταινίαση. Οφείλεται στα παράσιτα <i>taenia saginata</i> (ταινία των βοοειδών) και <i>taenia solium</i> (ταινία των χοίρων).</p>	<p>Η επώαση διαρκεί 3 - 6 μήνες. Τα συμπτώματα είναι διαφορετικής σοβαρότητας και συνήθως απουσιάζουν. Όταν υπάρχουν, εκδηλώνονται με νευρική κατάσταση, επώδυνο αίσθημα Πείνας, απώλεια βάρους, κοιλιακούς πόνους, ναυτία, εμετός και συχνή διάρροια.</p>	<p>Μεταδίδεται με την κατανάλωση μολυσμένου άψητου ή μισοψημένου κρέατος βοοειδών και χοίρων, ή με τρόφιμα που μολύνθηκαν με κόπρανα ανθρώπου τα οποία περιέχουν τα αυγά του παρασίτου.</p>
<p>Τοξοπλάσμωση που οφείλεται στο πρωτόζωο <i>toxoplasma gondii</i>.</p>	<p>Ο χρόνος επώασης είναι άγνωστος. Η νόσος εκδηλώνεται με πυρετό, λεμφοκυττάρωση, μυαλγίες, πονοκεφάλους, εξανθήματα και διόγκωση σπλήνα, ήπατος και λεμφαδένων.</p>	<p>Μεταδίδεται με κατανάλωση ωμών ή μισοψημένων κρεάτων των μολυσμένων ζώων.</p>
<p>Τριχινέλλωση ή τριχινίαση.</p>	<p>Η περίοδος επώασης διαρκεί 4 - 28 ημέρες συνήθως όμως διαρκεί 9. Το πρώτο στάδιο των συμπτωμάτων περιλαμβάνει ναυτία, εμετό, διάρροια και κοιλιακούς πόνους. Κατά το δεύτερο στάδιο, παρατηρείται πυρετός, οίδημα των βλεφάρων, εκτεταμένη εφίδρωση και κοπιδώδης αναπνοή.</p>	<p>Μεταδίδεται στον άνθρωπο με το κρέας μολυσμένων ζώων, όταν αυτό δεν έχει υποστεί την απαιτούμενη θερμική επεξεργασία (μισοψημένο). Οι χοίροι αποτελούν την κυριότερη πηγή.</p>
<p>Τριχίαση. Προκαλείται από το νηματώδες <i>trichuris trichiura</i>.</p>	<p>Η περίοδος επώασης διαρκεί μερικούς μήνες. Τα συμπτώματα είναι η κοιλιακή δυσφορία, η απίσχναση, η αναιμία, η δυσκοιλιότητα, η ανορεξία, ο εμετός.</p>	<p>Μεταδίδεται με τρόφιμα που έχουν μολυνθεί από το χώμα και καταναλώθηκαν ωμά. Δεξαμενή του παρασίτου είναι το έδαφος.</p>

Φασολίαση.	Τα συμπτώματα που εμφανίζονται σε μερικές εβδομάδες είναι ο βήχας, ο εμετός, ο ίκτερος, η κοιλιακή ακαμψία, η διάρροια, ο ακανόνιστος πυρετός, η εφίδρωση.	Κόπρανα του ανθρώπου και των ζώων, μολυσμένα με αυγά του παρασίτου μολύνουν το νερό. Τροφές που ευθύνονται για την μετάδοση την νόσου είναι και τα υδρόβια φυτά.
------------	--	--

Έλεγχος βιολογικών κινδύνων

Ο έλεγχος των βιολογικών κινδύνων μπορεί να γίνει με τη λήψη διαφόρων μέτρων τα οποία προκαλούν είτε την θανάτωση των μικροοργανισμών είτε απλώς αναστέλλουν την ανάπτυξή τους. Τα κυριότερα από τα μέτρα αυτά είναι:

Η θερμοκρασία. Κάθε είδος βακτηρίων αναπτύσσεται σε ορισμένες θερμοκρασίες. Ανάλογα με τη συμπεριφορά τους, τα βακτήρια διακρίνονται σε ψυχρόφιλα, μεσόφιλα και θερμόφιλα. Τα ψυχρόφιλα, όπως οι λιστέρειες, οι σαλμονέλες κλπ., μπορούν να αναπτυχθούν και σε θερμοκρασίες ψυγείου. Τα μεσόφιλα σπάνια αναπτύσσονται σε θερμοκρασίες ψυγείου και απαιτούν θερμοκρασίες από 6 έως 55° C. Τέλος τα θερμόφιλα, για να αναπτυχθούν, απαιτούν συνήθως θερμοκρασίες υψηλότερες των 30° C. Οι χαμηλές θερμοκρασίες, σε καμία περίπτωση, δεν μπορούν να θεωρηθεί ότι σκοτώνουν τους μικροοργανισμούς. Απλώς αναστέλλουν την ανάπτυξή τους σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Οι υψηλές θερμοκρασίες, αντίθετα, αρχικά επιφέρουν διαταραχές στο μεταβολισμό των μικροοργανισμών και στη συνέχεια την καταστροφή τους. Η θερμική καταστροφή κάθε είδους μικροοργανισμού πραγματοποιείται σε ορισμένη περιοχή θερμοκρασιών και εξαρτάται και από το χρόνο επίδρασής της. Οι κυριότερες μέθοδοι θερμικής καταστροφής των μικροοργανισμών είναι ο βρασμός, το ψήσιμο, το τηγάνισμα, η αποστείρωση και η παστερίωση. Οι κυριότερες μέθοδοι αναστολής της δράσης τους είναι η ψύξη και η κατάψυξη.

Η υγρασία. Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί, για να αναπτυχθούν, απαιτούν κι ένα ορισμένο ποσοστό υγρασίας. Σε αποξηραμένα τρόφιμα, η απομάκρυνση του νερού από αυτά δρα σαν βακτηριοστατικός παράγοντας και εμποδίζει δραστικά την ανάπτυξή τους. Αν με κάποιο τρόπο υγραθούν τα τρόφιμα αυτά, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος ανάπτυξης των μικροοργανισμών και πρόκλησης βλάβης στην υγεία του καταναλωτή. Η αποθήκευσή τους, επομένως, πρέπει να γίνεται σε κατάλληλους χώρους (σκοτεινούς και ξηρούς).

Η ενεργός οξύτητα, ή αλλιώς το πόσο ξινό είναι το τρόφιμο. Το pH που είναι η μονάδα μέτρησης της ενεργού οξύτητας, επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Το ξινό περιβάλλον του

τροφίμου αποτελεί έναν σπουδαίο ανασταλτικό παράγοντα για την ανάπτυξη πολλών βακτηρίων, ενώ σε μερικές περιπτώσεις προκαλεί και την καταστροφή τους.

Οι ακτινοβολίες και τα διάφορα συντηρητικά είναι μερικοί άλλοι παράγοντες που μπορούν να αναστείλουν την ανάπτυξη ή ακόμη και να καταστρέψουν έναν μεγάλο αριθμό από τους βιολογικούς κινδύνους.

Μετά τον εντοπισμό των διάφορων κινδύνων θα πραγματοποιηθούν και διαδικασίες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του συστήματος:

- Η συγκρότηση της ομάδας HACCP, ατόμων δηλαδή που συμμετέχουν στη μελέτη και στην εγκατάσταση του συστήματος.
- Αναλυτική περιγραφή της ταυτότητας των προϊόντων. Για καθένα από αυτά δημιουργείται φύλλο τεχνικών προδιαγραφών που περιλαμβάνει τα φυσικοχημικά, μικροβιολογικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του, τις πρώτες και βοηθητικές ύλες που περιέχει, συνοπτικά τους χειρισμούς που έχει υποστεί, τα υλικά που έρχονται σε επαφή με αυτό, τη συσκευασία - τυποποίησή του και πιθανώς επισημάνσεις που αφορούν στις συνθήκες συντήρησης κατά την αποθήκευση, διανομή και διάθεση, καθώς και στη διάρκεια ζωής.
- Αναφορά όλων των κινδύνων που μπορεί να υπάρχουν στο συγκεκριμένο τρόφιμο με τις επιθυμητές τιμές που αυτοί πρέπει να έχουν, νομοθετικά ή με άλλον τρόπο καθορισμένες.
- Ακριβής προσδιορισμός της προβλεπόμενης χρήσης του προϊόντος καθώς και των πελατών στους οποίους απευθύνεται.
- Ανάπτυξη προγραμμάτων ροής παραγωγής των προϊόντων, στο οποίο θα απεικονίζονται οι φάσεις:
 - Παραλαβή και αποθήκευση υλικών, δηλαδή:
 - Προετοιμασία των πρώτων υλών και παραγωγή ενδιάμεσων προϊόντων.
 - Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας του προϊόντος ή των προϊόντων.
 - Συσκευασία, αποθήκευση και διακίνηση των τελικών προϊόντων.
- Επαλήθευση των διαγραμμάτων ροής στην παραγωγή, η οποία επιβεβαιώνει την ακρίβεια όλων των παραπάνω εργασιών.

9.6.4 Τομείς Αναζήτησης Κινδύνων

Στην αρχή της μελέτης για την ανάπτυξη του συστήματος HACCP γίνεται προσπάθεια καθορισμού των πιθανοτήτων εμφάνισης διαφόρων βιολογικών, χημικών και φυσικών κινδύνων στους διάφορους τομείς ή στα στάδια της παραγωγής των προϊόντων, όπως:

- Στα εισερχόμενα είδη (πρώτες και βοηθητικές ύλες, υλικά συσκευασίας, νερό).

- Στις εγκαταστάσεις στις οποίες περιλαμβάνονται οι χώροι παραλαβής, ο χώρος αποθήκευσης α' και β' υλών και υλικών συσκευασίας, ο χώρος προετοιμασίας, ο χώρος παραγωγής, τα ψυγεία, οι καταψύξεις, οι τουαλέτες και τα αποδυτήρια.
- Στον εξοπλισμό του εργοστασίου ο οποίος μπορεί να είναι είτε ακίνητος (μηχανήματα παραγωγής) είτε κινητός (σκεύη, βοηθητικός εξοπλισμός, μεταφορικά μέσα).
- Στη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος.

Αναζήτηση επικινδυνότητας στα εισερχόμενα είδη. Πρόκειται για μια συστηματική αξιολόγηση ενός συγκεκριμένου υλικού, προκειμένου να καθοριστεί η πιθανότητα να προκαλεί άμεσα ή έμμεσα την εμφάνιση βιολογικών, χημικών ή φυσικών κινδύνων που προϋπήρχαν ή δημιουργήθηκαν στο υλικό αυτό και περιλαμβάνει δύο στάδια: στο πρώτο αναζητούνται και καταγράφονται όλοι οι πιθανοί βιολογικοί, χημικοί και φυσικοί κίνδυνοι, με βάση ιστορικά στοιχεία της επιχείρησης και βιβλιογραφικά δεδομένα. Καταγράφονται, επίσης, το είδος του εισερχόμενου, οι συνθήκες συντήρησής του, καθώς και οι μηχανισμοί ελέγχου των κινδύνων. Στο δεύτερο γίνεται εκτίμηση της σοβαρότητας των κινδύνων αυτών και η κατάταξη των εισερχομένων στις διάφορες κατηγορίες επικινδυνότητας (O – IV), η οποία βασίζεται στα αποτελέσματα της αξιολόγησης σε σχέση με τους έξι χαρακτηριστικούς κινδύνους (A-F σύμφωνα με την NACMCF 1992), που περιγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί. Το εισερχόμενο λιμβαντά, ένα ψών (+), εάν ο χαρακτηριστικός κίνδυνος υπάρχει σε αυτό, και ένα μηδέν (0), όταν δεν έχει σχέση με τον κίνδυνο αυτό. Ο αριθμός των (+) καθορίζει την κατηγορία επικινδυνότητας του τροφίμου:

	Χαρακτηριστικοί κίνδυνοι A-F σύμφωνα με τη NACMCF 1992
Κίνδυνος A	Ειδική κατηγορία κινδύνου που αναφέρεται σε προϊόντα που πρόκειται να καταναλωθούν από πληθυσμούς υψηλής επικινδυνότητας (βρέφη, ασθενείς, ηλικιωμένοι, έγκυες κλπ.).
Κίνδυνος B	Το προϊόν περιέχει ευαίσθητα συστατικά που αλλοιώνονται εύκολα.
Κίνδυνος C	Η επεξεργασία του τροφίμου δεν περιέχει κάποιο ελεγχόμενο στάδιο στο οποίο καταστρέφονται αποτελεσματικά τα παθογόνα βακτήρια (π.χ. θερμότητα).
Κίνδυνος D	Το προϊόν είναι πιθανόν να μολυνθεί σε ένα επόμενο στάδιο της επεξεργασίας του.
Κίνδυνος E	Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα για κακή μεταχείριση του προϊόντος κατά τη διανομή ή την κατανάλωση, με αποτέλεσμα αυτό να καταστεί επικίνδυνο.
Κίνδυνος F	Αμέσως πριν την κατανάλωση δεν εφαρμόζεται κανενός είδους θερμική επεξεργασία η οποία θα μπορούσε να εξαλείψει τον κίνδυνο.

Αναζήτηση κινδύνων στις εγκαταστάσεις. Κατά την διαδικασία αυτή μελετώνται όλες οι πιθανότητες μόλυνσης του τροφίμου με βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς ρύπους οι οποίες μπορεί να προκληθούν από τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου. Η λήψη κατάλληλων μέτρων, με τα οποία οι κίνδυνοι αυτοί θα μπορέσουν να τεθούν υπό έλεγχο στηρίζεται κυρίως σε κατασκευαστικές παρεμβάσεις, καθώς και στην εφαρμογή των κανόνων ορθής βιομηχανικής πρακτικής και εστιάζεται κυρίως:

- Στην καταπολέμηση των τρωκτικών και των εντόμων.
- Στην αποφυγή διασταυρώσεων στο διάγραμμα ροής της παραγωγής των προϊόντων που επιτυγχάνεται με τον κατάλληλο σχεδιασμό των εγκαταστάσεων.
- Στην αποφυγή των μολύνσεων λόγω της κίνησης του προσωπικού από χώρο σε χώρο και κυρίως λόγω μετακινήσεών του από «ακάθαρτες περιοχές σε καθαρές».
- Στο διαχωρισμό των χώρων παραγωγής σε «καθαρούς και ακάθαρτους» και στην ταυτόχρονη λήψη μέτρων για την επισήμανσή τους.
- Στην καλή κατάσταση και συντήρηση των εγκαταστάσεων και το σωστό εξαερισμό των χώρων.
- Στη σωστή καθαριότητα και τη συχνή απολύμανση των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού.
- Στη συστηματική ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού πάνω σε όλα τα παραπάνω σημεία.

Αναζήτηση κινδύνων στον εξοπλισμό. Η αναζήτηση των κινδύνων αυτών συνεπάγεται τη μελέτη όλων των πιθανοτήτων μόλυνσης του προϊόντος με βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς ρύπους που μπορεί να προέλθουν από τον εξοπλισμό:

- Βιολογικοί : Μικροοργανισμοί (βακτήρια) που υπάρχουν στον εξοπλισμό λόγω κακής καθαριότητας και απολύμανσης.
- Χημικοί : Μπορούν να προέλθουν κυρίως από τα υπολείμματα των απορρυπαντικών και των απολυμαντικών που παρέμειναν στα σκεύη κατά το πλύσιμό τους.
- Φυσικοί : Κυρίως είναι μεταλλικά αντικείμενα (βίδες, παξιμάδια, θραύσματα μετάλλων) που προέρχονται από κακή συντήρηση του εξοπλισμού ή και σπασμένα γυαλιά.

Αναζήτηση κινδύνων κατά την παραγωγική διαδικασία των προϊόντων. Αφού πραγματοποιηθεί η ανάλυση της επικινδυνότητας των υλών, υλικών, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού ακολουθεί η ανάλυση σύμφωνα με το σύστημα HACCP, όπως ήδη περιγράφηκε.

Αναζήτηση κινδύνων οι οποίοι μπορεί να προέλθουν από το προσωπικό. Ακάθαρτες ποδιές, πλημμελής προσωπική καθαριότητα, σωματικές εστίες μόλυνσης, αντικείμενα που υπάρχουν στις τσέπες του προσωπικού, τρίχες, κοσμήματα και κακοί χειρισμοί προϊόντων και σκευών είναι οι πιο χαρακτηριστικές πηγές κινδύνων αυτού του είδους. Η σωστή εκπαίδευση και η συστηματική εφαρμογή των κανόνων ορθής υγιεινής και βιομηχανικής πρακτικής είναι το μέτρο αντιμετώπισής τους.

9.7 Κανόνες Ορθής Βιομηχανικής και Υγιεινής Πρακτικής (ΟΒΥΠ)

Οι κανόνες αυτοί αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του συστήματος HACCP και αφορούν :

- Στο προσωπικό.
- Στις εγκαταστάσεις.
- Στον εξοπλισμό.
- Στην παραγωγική διαδικασία.

Προσωπικό

Γενικά. Το προσωπικό διαδραματίζει τον σημαντικότερο ρόλο στην παραγωγή μέσα σε μια επιχείρηση τροφίμων. Θα πρέπει να έχει την απαιτούμενη εκπαίδευση, ικανότητα, εμπειρία και επιστημονική γνώση, για να ανταποκρίνεται με επιτυχία στις απαιτήσεις της θέσης εργασίας στην οποία απασχολείται. Αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή μόλυνσης των τροφίμων που χειρίζεται, λόγω της συχνής επαφής του μαζί τους και με τους εξής κυρίως τρόπους:

- Συχνές μετακινήσεις από τμήμα σε τμήμα και κυρίως μετακινήσεις από μια «ακάθαρτη» περιοχή (π.χ. τμήμα προετοιμασίας λαχανικών) σε μια «καθαρή» (π.χ. τμήμα προετοιμασίας των ετοιμών προϊόντων).
- Μολύνσεις των τροφίμων εξαιτίας προσωπικών συνηθειών, όπως μη καθαριότητα των χεριών μετά από την επίσκεψη στην τουαλέτα.
- Μολύνσεις που προέρχονται από προβλήματα υγείας του προσωπικού (μολυσματικές ασθένειες, παρασιτώσεις, κλπ.).
- Άτομα που φέρουν πληγές ή τραύματα ή τα αποκτούν κατά τη διάρκεια της εργασίας δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα.

Κανόνες ΟΒΥΠ που σχετίζονται με το προσωπικό

Εφαρμόζονται από το σύνολο των ανθρώπων μιας επιχείρησης και είναι:

- Η πρόσληψη των εργαζομένων γίνεται μόνο μετά από πιστοποίηση της υγειονομικής επιτροπής ότι ο υποψήφιος είναι υγιής, ώστε να εργαστεί σε βιομηχανία τροφίμων, γεγονός που συνοδεύεται από αντίστοιχο βιβλιário υγείας. Το προσωπικό θα πρέπει να αναφέρει τυχόν μεταδοτικές ασθένειες, ιώσεις, κακώσεις, αμυχές, μολυσμένες πληγές ή οποιαδήποτε άλλη πηγή μικροβιολογικής μόλυνσης, από την οποία υπάρχει κίνδυνος προσβολής των προϊόντων, των επιφανειών επεξεργασίας των προϊόντων και των υλικών συσκευασίας. Θα πρέπει να εξαιρείται από κάθε εργασία ο φορέας οποιασδήποτε από αυτές τις παθήσεις, μέχρι να αποκατασταθεί η υγεία του.
- Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να διατηρούν σε υψηλό βαθμό την προσωπική τους καθαριότητα, πρέπει να πλένουν και να απολυμαίνουν τα χέρια τους πριν ξεκινήσουν την εργασία τους, καθώς και μετά από κάθε προσωρινή απουσία από τους χώρους παραγωγής. Οφείλουν να είναι καλά ξυρισμένοι ή να φορούν προστατευτικό κάλυμμα γενειάδας. Τα χέρια και τα νύχια πρέπει να είναι καθαρά (απαγορεύονται οι αρωματικές λουσιόν χεριών), ενώ τα νύχια πρέπει να είναι κομμένα.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν προστατευτικά τούλινα καπέλα που εσωκλείουν σωστά το τριχωτό του κεφαλιού. Καπέλα, τζόκεϊ και κράνη προστασίας, πρέπει να φοριούνται πάνω από τα τούλινα καπέλα.
- Απαγορεύονται τα ρολεί, οι κτένες και τα τσιμπιδάκια. Τα κασκόλ και οι μπαντάνες όταν φοριούνται σωστά και κάτω από τα τούλινα προστατευτικά καπέλα, είναι επιτρεπτά.
- Απαγορεύεται η βαφή και η περιποίηση νυχιών με χρωστικές ουσίες, τα ψεύτικα νύχια και οι ψεύτικες βλεφαρίδες.

- Απαγορεύεται επίσης, κατά τη διάρκεια της εργασίας να φοριούνται δακτυλίδια (εξαιρούνται τα στυλ βέρας) σκουλαρίκια (εξαιρούνται οι ωτοασπίδες), ρολόγια και άλλου είδους κοσμήματα.
- Τα ρούχα, συμπεριλαμβανομένων και των υποδημάτων, πρέπει να είναι καθαρά κατά το ξεκίνημα της εργασίας και να διατηρούνται όσο το δυνατόν καθαρά και κατά τη διάρκεια της εργασίας. Πρέπει να διατηρούνται από τη διοίκηση της μονάδας, ενώ ίσως απαιτείται και η αλλαγή των ρούχων και των υποδημάτων κατά την διάρκεια της μιας βάρδιας. Οι στολές εργασίας πλένονται από ειδική υπηρεσία του εργοστασίου ή εξωτερικό πλυντήριο υπό την επίβλεψη της επιχείρησης.
- Όπου τα ρούχα λερώνονται γρήγορα και οι εργαζόμενοι στη συνέχεια έρχονται σε επαφή με μη συσκευασμένο προϊόν, πρέπει να φοριούνται πλαστικές ποδιές ή μιας χρήσης ρούχα και να αλλάζονται συχνά, για επιπλέον προστασία των προϊόντων από μολύνσεις. Άτομα του προσωπικού άλλων τμημάτων και επισκέπτες, όταν εισέρχονται στους χώρους παραγωγής, θα πρέπει να φορούν στολές εργασίας πάνω από τα προσωπικά τους ρούχα και κάλυμμα παπουτσιών.
- Το φαγητό, το ποτό, το μάρσιμα τσίχλας και το κάπνισμα πρέπει να επιτρέπονται μόνο σε ~~ορισμένα τμήματα, τα οποία υποδεικνύονται~~ Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να έχουν στο στόμα τους κατά την διάρκεια της εργασίας οδοντογλυφίδες, σπирτόξυλα, ή άλλα παρόμοια αντικείμενα. Αντικείμενα, όπως μολύβια, τσιγάρα κλπ, απαγορεύεται να στερεώνονται πίσω από τα αυτιά.
- Για να αποφευχθεί η πτώση αντικειμένων στα προϊόντα, δεν πρέπει να μεταφέρονται στυλό, μολύβια, θερμόμετρα, γυαλιά, εργαλεία κλπ, πάνω σε πουκάμισα, ρόμπες, φορέματα, ζώνες ή στην περιφέρεια της μέσης. Οι τσέπες που υπάρχουν πάνω από την περίμετρο της μέσης πρέπει να είναι άδειες ή να έχουν αναιρεθεί ή να είναι κλειστές έτσι, ώστε να μη γίνεται χρήση αυτών και να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μόλυνσης των προϊόντων.
- Το εκτεθειμένο (μη τυλιγμένο) προϊόν, τα υλικά συσκευασίας και ο εξοπλισμός που έρχεται σε επαφή με το προϊόν δεν πρέπει να υφίσταται χειρισμούς με χέρια τραυματισμένα που έχουν κοψίματα και ανοικτές πληγές ή είναι δεμένα, εκτός αν φοριούνται γάντια ή πλαστικά επικαλύμματα δακτύλων. Τα γάντια πρέπει να διατηρούνται άθικτα και καθαρά και να είναι από καθαρό αδιαπέραστο υλικό.
- Η σίτιση (γεύματα στα διαλείμματα) των εργατών επιτρέπεται μόνο στους κατάλληλους για το σκοπό αυτό χώρους. Τα γεύματα των εργατών πρέπει να φυλάσσονται σε άκαμπτους περιέκτες και σε συγκεκριμένα σημεία. Σκευάσματα τροφών δεν επιτρέπεται να βρίσκονται στα ερμάρια των υπαλλήλων.

- Τα προσωπικά είδη πρέπει να φυλάσσονται ξεχωριστά από τους χώρους ροής της παραγωγής έτσι, ώστε να αποτρέπεται τυχόν μόλυνση του προϊόντος.
- Ζωντανά φυτά και λουλούδια δεν πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους παραγωγής, στα γραφεία και σε διαδρόμους από τους οποίους υπάρχει απευθείας πρόσβαση στους χώρους παραγωγής.
- Όλα τα ατυχήματα και οι τραυματισμοί πρέπει να αναφέρονται αμέσως στον προϊστάμενο του κάθε εργαζομένου και να υπάρχει η ανάλογη φροντίδα πριν από την επιστροφή του στην εργασία.
- Το προσωπικό μετά το τέλος της εργασίας, θα πρέπει να αφήνει το χώρο εργασίας του τακτοποιημένο, για να αποφεύγονται οι μολύνσεις και να διευκολύνεται το έργο της ομάδας καθαριότητας. Έτσι, τα έτοιμα και τα ημιέτοιμα προϊόντα θα πρέπει να τοποθετούνται στα ψυγεία, ενώ τα εργαλεία και σκεύη να καθαρίζονται από τους ορατούς και χονδροειδής ρύπους. Κινητά σκεύη πρέπει να μεταφέρονται στο χώρο του πλυντηρίου. Τα μηχανήματα πρέπει να λύνονται. Οι στολές εργασίας είναι καλό να μεταφέρονται στους κατάλληλους χώρους, αφού πρώτα καθαριστούν, ή να παραδίδονται στο πλυντήριο. Γάντια και σκούφοι μιας χρήσης πρέπει να τοποθετούνται στους κάδους απορριμμάτων.

Ελεγχοί για την τήρηση των κανόνων ΟΒΥΠ από το προσωπικό

Για τον έλεγχο της εφαρμογής όλων των παραπάνω κανόνων και την τεκμηρίωση (απόδειξη) του ότι αυτοί τηρούνται σωστά τόσο εκ μέρους της επιχείρησης, όσο και των εργαζομένων, ο προϊστάμενος του τμήματος ποιοτικού ελέγχου πρέπει να προβαίνει σε προκαθορισμένα τακτά χρονικά διαστήματα σε επιθεωρήσεις, συμπληρώνοντας ταυτόχρονα και τα κατάλληλα έντυπα. Τα έντυπα αυτά αποτελούν και αρχεία της μονάδας και φυλάσσονται για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. Για τη διευκόλυνση της εργασίας αυτής θα μπορούσε να υπάρχει συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο. Οι επιθεωρήσεις αυτές στοχεύουν να διαπιστώσουν:

- Αν υπάρχουν βιβλιάρια υγείας του προσωπικού, θεωρημένα από την αρμόδια Υγειονομική υπηρεσία.
- Αν η ενδυμασία και η υγιεινή του προσωπικού συμφωνεί με τους κανόνες που έχουν περιγραφεί παραπάνω.
- Αν πραγματοποιείται συστηματικός ιατρικός έλεγχος για εντοπισμό ασθενειών και τραυμάτων.
- Αν οι κανόνες τηρούνται εκ μέρους του προσωπικού.
- Αν μετά το πέρας της εργασίας ο χώρος και ο εξοπλισμός βρίσκονται στην κατάσταση στην οποία πρέπει να βρίσκονται.

Μόρφωση και εκπαίδευση του προσωπικού

Για την ικανοποιητική τήρηση των παραπάνω κανόνων πρέπει να προγραμματίζεται η σωστή, επαρκής και συνεχής εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με την υγιεινή μεταχείριση των προϊόντων και την προσωπική τους υγιεινή έτσι, ώστε να καταλάβουν ποια είναι τα προληπτικά εκείνα μέτρα που αποτρέπουν τις μολύνσεις του προϊόντος. Η εκπαίδευση πρέπει να παρέχεται σε όλους τους εργαζομένους (συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών και εποχιακών) που απασχολούνται σε περιβάλλον παραγωγής προϊόντων και να τεκμηριώνονται εγγράφως. Επαναληπτική εκπαίδευση πρέπει να γίνεται σε ετήσια βάση. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, πρέπει να προσφέρονται σε όλους τους εργαζομένους εγχειρίδια και οδηγίες, και να προσδιορίζονται γραπτώς οι υπευθυνότητες και οι απαιτήσεις που σχετίζονται με θέματα υγιεινής σε κάθε θέση εργασίας.

Εγκαταστάσεις της μονάδας

Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να εγγυάται τη χωρίς προβλήματα απομάκρυνση των απορριμμάτων και αποβλήτων και να διασφαλίζει την επαρκή παροχή πόσιμου νερού.

Περιβάλλον χώρος

Οι εγκαταστάσεις της μονάδας πρέπει να είναι επαρκώς προφυλαγμένες από την είσοδο αγνώστων κι έτσι σχεδιασμένες, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι για το προσωπικό, τα προϊόντα και τον εξοπλισμό. Οι εξωτερικές διόδους πρέπει να είναι οι λιγότερες δυνατές και ελεγχόμενες. Οι εξωτερικοί χώροι των εγκαταστάσεων πρέπει να διατηρούνται σε μια τέτοια κατάσταση, έτσι ώστε να αποτρέπουν τυχόν μολύνσεις των προϊόντων. Θα πρέπει:

- Να γίνεται σωστή συντήρηση των εξωτερικών χώρων και να υπάρχει επαρκής αποχέτευση, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία λιμναζόντων υδάτων.
- Στους χώρους αυτούς απαγορεύεται να υπάρχει παλαιός εξοπλισμός, ξυλεία, απορρίμματα, απόβλητα, αγριόχορτα ή οποιαδήποτε άλλα υλικά που μπορεί να αποτελούν εστίες συγκέντρωσης τρωκτικών, εντόμων και άλλων παρασίτων ή ζώων.
- Να συντηρούνται σωστά οι δρόμοι, τα προαύλια, και οι χώροι παρκαρίσματος έτσι, ώστε να μην αποτελούν πηγές μόλυνσης και οι ράμπες φόρτωσης να είναι κλειστές όταν δεν χρησιμοποιούνται.

9.7.1 Εγκαταστάσεις

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των εγκαταστάσεων της μονάδας πρέπει να περιλαμβάνει τα απαραίτητα τμήματα με διάταξη που διευκολύνει την απρόσκοπτη εργασία και μετακίνηση των προϊόντων. Η κατασκευή πρέπει να έχει γίνει από υλικά κατάλληλα για την παραγωγή τροφίμων. Τα σημεία που πρέπει να προσεχθούν κατά την κατασκευή είναι:

- Να διασφαλίζεται η «ροή παραγωγής» κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται οι διασταυρώσεις με προϊόντα από προηγούμενα στάδια παραγωγής και, κατά συνέπεια, οι μολύνσεις.
- Να διασφαλίζεται η ρύθμιση της κατάλληλης θερμοκρασίας σε κάθε χώρο παραγωγής.
- Να γίνεται διαχωρισμός περιοχών «μικρού κινδύνου επιμόλυνσης» και περιοχών «ιδιαίτερης προστασίας» και «υψηλού κινδύνου μόλυνσης». Οι περιοχές αυτές διαχωρίζονται σαφώς και στις τελευταίες εφαρμόζονται με ιδιαίτερη αυστηρότητα κανόνες ΟΒΥΠ. Οι έλεγχοι στις περιοχές αυτές τεκμηριώνονται με την καταγραφή των μετρήσεων σε ειδικά έντυπα.
- Ο εσωτερικός και εξωτερικός σκελετός δεν πρέπει να έχει ρήγματα, τρύπες ή ανοίγματα που να επιτρέπουν την είσοδο και την παραμονή τρωκτικών και παρσιτών.
- Να υπάρχει θερμομόνωση και ηχομόνωση και να παρέχει τη δυνατότητα απρόσκοπτης και ασφαλούς εργασίας για τους εργαζόμενους.
- Ανοικτά παράθυρα, αεραγωγοί, ανεμιστήρες κλπ να φέρουν πλέγματα έναντι των εντόμων, όταν βρίσκονται σε άμεση επαφή με τους χώρους παραγωγής των προϊόντων. Όλες οι εξωτερικές πόρτες και είσοδο πρέπει να παραμένουν κλειστές, όταν δεν χρησιμοποιούνται, ενώ πρέπει να δρουν ως προστατευτική ασπίδα, όταν κλείνουν.
- Οι οροφές πρέπει να έχουν κατάλληλη αποχέτευση (υδροροές) προς αποφυγή των διαρροών.
- Τοίχοι, ταβάνια, παράθυρα, πόρτες, πατώματα και εναέριες κατασκευές (σωλήνες, αεραγωγοί, φώτα) να βρίσκονται σε καλή κατάσταση, να γίνεται εύκολα η πρόσβαση σ' αυτά, για να καθαρίζονται και να μην συμβάλλουν στην δημιουργία καταστάσεων, όπως ξεφλούδισμα χρώματος, συμπυκνώματα, ξέφτισμα μόνωσης, βρωμιά, κλπ.
- Γενικότερα, τα πατώματα, οι τοίχοι, τα ταβάνια και οι αποχετεύσεις πρέπει να είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να καθαριστούν εύκολα και να αντιστέκονται στη φθορά που μπορεί να προκαλέσει σ' αυτά η παραγωγή των προϊόντων ή τα χημικά καθαριστικά.
- Τα δάπεδα δεν πρέπει να έχουν οπές, αλλά είναι καλό να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να έχουν τη σωστή κλίση για ανάλογη αποχέτευση. Οι δίοδοι για την

- αποχέτευση (σιφόνια) πρέπει να είναι κλειστές, όταν δεν χρησιμοποιούνται, για να αποτρέπουν την είσοδο των αναθυμιάσεων στους χώρους αυτούς. Επίσης, αυτές οι αποχετεύσεις είναι καλό να είναι ευκόλως προσβάσιμες και να καθαρίζονται εύκολα.
- Να υπάρχουν εγκαταστάσεις προσωπικού με αποδυτήρια, λουτρά και τουαλέτες που να επιτρέπουν στους τεχνικούς και στους εργαζόμενους στην παραγωγή να αλλάζουν τα ρούχα τους με την ειδική ενδυμασία εργασίας. Επίσης, συνιστάται η ύπαρξη χώρου εστίασης.
 - Πρέπει να υπάρχει επαρκής αερισμός για την απομάκρυνση αναθυμιάσεων, σκόνης, ατμού, κλπ από υπάρχουσες λειτουργίες, όπου αυτό απαιτείται.
 - Ο αέρας των χώρων δεν πρέπει να αποτελεί πηγή μόλυνσης των προϊόντων (π.χ. μούχλες, ζύμες, σκόνη) και πρέπει να ελέγχεται, όπου είναι αναγκαίο, έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται η ανάλογη ποιότητα του προϊόντος.
 - Πρέπει να υπάρχει επαρκής φωτισμός σε όλη την εργοστασιακή μονάδα. Όλες οι εστίες φωτισμού (στις ζώνες επεξεργασίας προϊόντος) πρέπει να έχουν προστατευτικά καλύμματα, ώστε να προλαμβάνεται η μόλυνση του προϊόντος σε περίπτωση σπασίματος των λαμπτήρων. Σε περιπτώσεις που οι υπάρχουσες εστίες φωτισμού δεν έχουν προστασία, πρέπει να υπάρχει ειδική διαδικασία χειρισμού γυάλινων αντικειμένων.
 - Το πόσιμο και μη νερό, με τα συστήματα χρήσης αυτού, πρέπει να ικανοποιούν όλες τις σχετικές νομοθετικές απαιτήσεις και διατάξεις. Το νερό χρήσης (μη πόσιμο) πρέπει να χρησιμοποιείται από ανεξάρτητο σύστημα σε σχέση με το πόσιμο. Επίσης, το σύστημα αυτό πρέπει να διαθέτει κατάλληλες συσκευές προστασίας από αντίστροφη ροή.
 - Τα συμπυκνώματα των υδρατμών στις οροφές πρέπει να προλαμβάνονται. Όταν αυτό είναι αναπόφευκτο, αυτά συλλέγονται με λεκάνες που πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά (με ανάλογα προγράμματα καθαρισμού και μικροβιολογική πιστοποίηση).
 - Η εργοστασιακή μονάδα πρέπει να παρέχει επαρκείς ευκολίες στους εργαζόμενους σε ότι αφορά στο πλύσιμο και στον καθαρισμό των χεριών, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται σε τέτοια σημεία, που επιτρέπουν την βέλτιστη χρησιμότητα. Το ζεστό και κρύο νερό πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο στους σταθμούς πλυσίματος και καθαρισμού.
 - Για το στεγνώμα των χεριών πρέπει να υπάρχουν μιας χρήσης υλικά στεγνώματος όπως και σύστημα περισυλλογής αυτών μετά από την χρήση τους. Πετσέτες μιας χρήσης είναι προτιμότερες.
 - Οι τουαλέτες (σχεδιασμού WC) πρέπει να επαρκούν και να μην έχουν απευθείας πρόσβαση στους χώρους παραγωγής. Μεταξύ των τουαλετών και των χώρων παραγωγής πρέπει να υπάρχουν σταθμοί πλυσίματος και στεγνώματος των χεριών. Οι πόρτες πρέπει να ανοιγοκλείνουν μόνες τους.

- Πρέπει να υπάρχει και να χρησιμοποιείται υγρό σαπούνι ουδέτερου pH και απολυμαντικό διάλυμα.

Έλεγχοι των εγκαταστάσεων

Γίνονται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα με την ευθύνη του προϊσταμένου του τμήματος διασφάλισης ποιότητας και με τη βοήθεια ειδικών ερωτηματολογίων τα οποία συμπληρώνονται και στη συνέχεια αρχειοθετούνται.

9.7.2 Εξοπλισμός

Απαιτήσεις από τον εξοπλισμό

Όλος ο εξοπλισμός που διακρίνεται σε κινητό και ακίνητο, καθώς και τα εργαλεία, πρέπει να είναι σχεδιασμένα από υλικά και με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπουν τον επαρκή καθαρισμό και τη σωστή συντήρησή τους. Ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η χρήση του εξοπλισμού και των εργαλείων πρέπει να μην εγκυμονεί κινδύνους προσβολής των προϊόντων από λιπαντικά, καύσιμα, μεταλλικά σωματίδια, μολυσμένο νερό ή οποιοδήποτε άλλες πηγές μόλυνσης, ενώ πρέπει να πληρούν τους παρακάτω όρους:

- Ο εξοπλισμός και τα υλικά που επιλέγονται πρέπει να ταιριάζουν στον σκοπό για τον οποίο προορίζονται, να αποτρέπουν τις επιμολύνσεις, ενώ η συντήρησή τους πρέπει να είναι επαρκής χωρίς να συμβάλλει στη μόλυνση.
- Τα παξιμάδια και τα μπουλόνια, ειδικά αυτά που είναι εκτεθειμένα σε περιοχές παραγωγής, πρέπει να είναι αυτοασφαλιζόμενα.
- Όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με προϊόντα πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικά που πληρούν τις προδιαγραφές του κώδικα Τροφίμων και Ποτών και χαρακτηρίζονται κατάλληλες για τρόφιμα και να είναι ορατές για την εύκολη επιθεώρησή τους. Τα υλικά αυτά δεν πρέπει να αντιδρούν με τα τρόφιμα, ούτε να απελευθερώνουν ουσίες που μεταναστεύουν ή απορροφώνται από αυτά. Οι επιφάνειες πρέπει να είναι λείες και μη πορώδεις έτσι, ώστε τα σωματίδια να μην εγκλωβίζονται μέσα σε μικροσκοπικές επιφανειακές κοιλότητες και να δυσκολεύεται η απομάκρυνσή τους. Σε καινούργιες εγκαταστάσεις πρέπει να προτιμώνται υλικά που δεν διαβρώνονται.
- Όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με προϊόντα πρέπει να μπορούν να καθαριστούν εύκολα και, αν αυτό είναι δύσκολο, να μπορεί ο εξοπλισμός να αποσυναρμολογηθεί εύκολα, για να διευκολύνεται η εργασία καθαρισμού τους.

- Οι εξωτερικές επιφάνειες του εξοπλισμού, οι οποίες δεν έρχονται σε επαφή με προϊόντα, πρέπει να είναι διευθετημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επιτρέπουν τη συσσώρευση σκόνης, βακτηριδίων ή εντόμων πάνω στις επιφάνειες του εξοπλισμού, στα πατώματα, στους τοίχους και σε τυχόν στηρίγματα.
- Τα χρώματα που περιέχουν μόλυβδο και αντισκορικά χρωμίου απαγορεύονται.
- Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι τοποθετημένος με τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύεται το περιεχόμενό του από εξωτερικές μολύνσεις και να μην εγκυμονεί κινδύνους στο προϊόν από τυχόν διαρροές λιπαντικού ή ανάλογες καταστάσεις ή λόγω μη κατάλληλων μετατροπών και προσαρμογών.
- Τα εργαλεία που κρατούνται στα χέρια (μαχαίρια, σπάτουλες, φτυάρια, ξύστρες, κλπ.) πρέπει να είναι ευκόλως καθοριζόμενα και να μη σπάνε. Τα μαχαίρια που έχουν ευαίσθητες στη θραύση λεπίδες απαγορεύονται. Επίσης, πρέπει να είναι κωδικοποιημένα με χρώμα ανάλογα με τη χρήση τους (π.χ. άσπρα, όταν έρχονται σε επαφή με προϊόν, κόκκινα όταν χρησιμοποιούνται για τα σκάρτα ή για τον καθαρισμό σκορπισμένου προϊόντος) έτσι, ώστε να αποτρέπονται τυχόν μολύνσεις.
- Εάν είναι δυνατό, πρέπει να αποφεύγονται τα γυάλινα δοχεία και σκεύη και να αντικαθίστανται από πλαστικά. Απαγορεύεται η χρήση υδραργυρικών θερμομέτρων στην παραγωγή.

Συντήρηση του εξοπλισμού

Ο εξοπλισμός και οι άλλες μονάδες του εργοστασίου πρέπει να διατηρούνται σε καθαρή και λειτουργική κατάσταση και να επιδιορθώνονται, όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο, ώστε να προλαμβάνεται η αλλοίωση των προϊόντων. Πρέπει, επίσης, να υπάρχουν προγράμματα προληπτικής συντήρησης. Κατά τη διάρκεια της προληπτικής συντήρησης καθώς και των επισκευών, πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Το προσωπικό συντήρησης πρέπει να προστατεύει τις ζώνες παραγωγής από τυχόν μολύνσεις, όταν εκτελούνται εργασίες συντήρησης. Μετά από κάθε συντήρηση πρέπει να πιστοποιείται η καταλληλότητα του χώρου για τη συνέχιση της παραγωγικής διαδικασίας.
- Οι επισκευές του εξοπλισμού πρέπει να γίνονται με προσοχή και συνέπεια, έτσι, ώστε να μην χρειάζεται να επαναληφθούν ξανά λόγω μη σωστής αποκατάστασης των βλαβών.
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο τα κατάλληλα υλικά για μόνιμες επισκευές και μετατροπές του εξοπλισμού (μονωτικές ταινίες, ελαστικοί επίδεσμοι, κρεμάστρες και άλλα αντίστοιχα υλικά θεωρούνται ακατάλληλα).
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο εκείνα τα λιπαντικά που είναι κατάλληλα να έρχονται σε επαφή με τα προϊόντα και να αποφεύγεται η υπερβολική λίπανση των μηχανημάτων. Τα προϊόντα πρέπει να προστατεύονται από γράσο και λάδια διαρροών.

Έλεγχοι του εξοπλισμού

Οι έλεγχοι της καλής κατάστασης του εξοπλισμού και η τεκμηρίωση των ελέγχων αυτών σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνεται από τον υπεύθυνο του τμήματος διασφάλισης ποιότητας με τη χρήση ερωτηματολογίων και ειδικών εντύπων. Πρέπει, τέλος, να υπάρχει καταγεγραμμένο πρόγραμμα συντήρησης και να γίνεται έλεγχος, αν αυτό τηρείται.

9.7.3 Έλεγχοι κατά την παραγωγική διαδικασία

Γενικά

Όλες οι λειτουργίες, όπως η παραλαβή, η επιθεώρηση, η μεταφορά, η παραγωγή και η αποθήκευση των πρώτων υλών και των ενδιάμεσων και έτοιμων προϊόντων, γίνονται σύμφωνα με τις σωστές αρχές της υγιεινής. Έχουν τεθεί σε εφαρμογή αποτελεσματικοί έλεγχοι ποιότητας που εξασφαλίζουν ότι οι μέθοδοι και οι διαδικασίες παραγωγής αποτρέπουν την εκδήλωση κινδύνων, καθώς και τις μολύνσεις των προϊόντων από βρωμιά, επιβλαβή χημικά, ανεπιθύμητους μικροοργανισμούς ή από άλλα υλικά.

9.7.4 Κανόνες ΟΒΥΠ κατά την παραλαβή και αποθήκευση των α' και β' υλών

Όλα τα εισερχόμενα υλικά πρέπει να συνοδεύονται από ανάλογα έγγραφα που επιτρέπουν τον ακριβή προσδιορισμό τους, όπως περιγραφή του υλικού, προδιαγραφές, βάρος, ημερομηνία παραγωγής και αριθμό παρτίδας. Κατά τη διάρκεια της παραλαβής, λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Οι πρώτες ύλες, τα συστατικά, τα υλικά συσκευασίας και οι περιέκτες (containers) που χρησιμοποιούνται επιθεωρούνται προσεκτικά, για να εξασφαλίζεται η καθαριότητά τους, η ακεραιότητά τους και η καταλληλότητά τους για χρήση. Η ποιότητά τους ελέγχεται με τον τρόπο που περιγράφεται στο πλάνο HACCP. Στις εγκαταστάσεις της μονάδας πρέπει να αποθηκεύονται και να διατηρούνται σε συνθήκες τέτοιες ώστε να αποτρέπεται ο διασκορπισμός αυτών, να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος καταστροφής τους και να προστατεύονται από τυχόν μολύνσεις.
- Οι σκονισμένοι σάκοι καθαρίζονται πριν από την έξοδό τους στους χώρους παραγωγής. Πριν το άνοιγμα πρέπει να σκουπίζεται η υγρασία και να καθαρίζεται, εάν είναι απαραίτητο, το πάνω μέρος των σκονισμένων συσκευασιών, ώστε για να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μόλυνσης από εξωτερικές αιτίες.

- Το εξωτερικό περίβλημα των σάκων αφαιρείται πριν από το άνοιγμα και το άδειασμα αυτών. Αυτή η διαδικασία προλαμβάνει την είσοδο της βρωμιάς και της σκόνης μέσα στους χώρους παραγωγής και, κατά συνέπεια, στα έτοιμα προϊόντα.
- Οι μισογεμισμένοι σάκοι σκεπάζονται και προστατεύονται με καλύμματα. Στο εξωτερικό δε μέρος αυτών πρέπει να προσδιορίζεται το περιεχόμενό τους.
- Τα ανοιχτήρια που έχουν λεπίδες και τα μαχαίρια πρέπει να είναι ακονισμένα και καθαρά, για να αποτρέπονται οι τυχόν προσμίξεις μεταλλικών ρινισμάτων με το προϊόν.
- Για τις ζυγίσεις των συστατικών χρησιμοποιούνται μόνο καθαρά εργαλεία και δοχεία τα οποία είναι ευκόλως καθαριζόμενα. Δεν πρέπει να αφήνονται άδεια δοχεία και καπάκια στο δάπεδο.
- Η προσωρινή αποθήκευση των πρώτων και βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας πρέπει να επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση για τον καθαρισμό και έλεγχο παρασίτων των χώρων αποθήκευσης αυτών.

Κανόνες ΟΒΥΠ κατά την παραγωγική διαδικασία

Κατά την παραγωγική διαδικασία πρέπει να εξασφαλίζεται ότι:

- Όλα τα σκεύη προσδιορίζονται ξεκάθαρα, σύμφωνα με το περιεχόμενό τους ή τη χρήση τους. Τα υλικά συσκευασίας και τα δοχεία των προϊόντων δεν χρησιμοποιούνται για άλλο σκοπό, εκτός από τον προκαθορισμένο.
- Ο εξοπλισμός και τα εργαλεία διατηρούνται καθαρά χωρίς σκόνη και βρωμιά ή άλλα στοιχεία μόλυνσης και διατηρούνται πάντα σ' αυτή την κατάσταση με συχνούς καθαρισμούς και απολυμάνσεις.
- Ο εξοπλισμός που δεν χρησιμοποιείται συχνά, όπως επιπρόσθετες γραμμές, ανταλλακτικά, πρόσθετα εξαρτήματα κλπ. καθαρίζεται ή και να απολυμαίνεται ξανά πριν από την επόμενη χρήση.
- Οι λειτουργίες και οι τρόποι επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή, μαζί με τις κτηριακές εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, τα υλικά και το προσωπικό εγγυώνται την παραγωγή ετοιμών προϊόντων, που πληρούν τις ανάλογες προδιαγραφές. Προκαθορισμένες προδιαγραφές και διαδικασίες παραγωγής, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών ενεργειών και μέτρων προφύλαξης, είναι απαραίτητες, ώστε να εξασφαλίζουν το ότι κάθε εργαζόμενος κατανοεί το τι και πώς μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα των προϊόντων. Όλες οι προδιαγραφές είναι τρέχουσες και εγκεκριμένες από εξουσιοδοτημένο προσωπικό και περιλαμβάνονται στο πλάνο HACCP.
- Πριν από την εκκίνηση της παραγωγής γίνονται έλεγχοι έτσι, ώστε να διαπιστώνεται ότι οι χώροι παραγωγής και εξοπλισμοί είναι καθαροί από οποιαδήποτε προϊόντα, σκάρτα

υλικά, πρώτες ύλες, υλικά συσκευασίας ή έγγραφα που δεν είναι σχετικά με την παραγωγή. Ο έλεγχος, επίσης, εξασφαλίζει την ύπαρξη των κατάλληλων υλικών και εγγράφων και το ότι οι ανάλογες ρυθμίσεις των μηχανών έχουν γίνει πριν από την εκκίνηση της παραγωγής. Οι έλεγχοι αυτοί τεκμηριώνονται με τη συμπλήρωση των κατάλληλων εντύπων.

- Εάν η επαφή των προϊόντων με τα χέρια δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε υπάρχει ένα πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης. Είναι προτιμότερη η χρήση πλυμένων και απολυμασμένων χεριών παρά η χρήση γαντιών. Όμως, όταν χρησιμοποιούνται γάντια, πρέπει να διατηρούνται άθικτα, καθαρά και να απορρίπτονται, εάν αυτό απαιτείται.
- Όπου υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης μικροβίων, το προσωπικό που εργάζεται σε τμήματα περιορισμένης εισόδου απολυμαίνει τα εργαλεία, όπως σπάτουλες, μαχαιρία, κλπ. με χρήση δοχείων απολύμανσης, πριν εισέλθει σ' αυτά.
- Πρέπει να υπάρχει ειδικός χειρισμός για την απόρριψη προϊόντων και πρώτων υλών τα οποία έπεσαν στο πάτωμα.
- Εάν υπάρχει κίνδυνος παρουσίας ξένων σωμάτων (π.χ. πέτρες, γυαλιά, μέταλλα) οι στερεές πρώτες ύλες να καθαρίζονται με κατάλληλο τρόπο που προσδιορίζεται από τον ~~Διευθυντή Διασφάλισης Ποιότητας ενύ τα συστήματα ανίχνευσης και κατακοήσης~~ ξένων σωμάτων παρακολουθούνται συχνά, ώστε να διαπιστώνεται η σωστή τους λειτουργία.
- Σε περίπτωση μη σωστής λειτουργίας του εξοπλισμού, υπάρχει μια διαδικασία που περιγράφει τις διορθωτικές ενέργειες.

Κανόνες ΟΒΥΠ κατά την αποθήκευση και τη διανομή των ετοίμων προϊόντων

Τα έτοιμα προϊόντα αποθηκεύονται και διανέμονται υπό τέτοιες συνθήκες, ώστε να αποτρέπονται οι μολύνσεις και οι αλλοιώσεις. Εξασφαλίζεται, επίσης, η καταλληλότητα των κιβωτίων και των μέσων μεταφοράς τους.

Γενικής φύσης έλεγχοι - κανόνες

Εξωτερικές υπηρεσίες και κανονισμοί επισκεπτών

Οι επισκέπτες και οι εξωτερικοί συνεργάτες πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανόνες της ΟΒΥΠ και να υπακούν στους κανονισμούς ασφάλειας και υγιεινής, ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητα των προϊόντων. Οι κανονισμοί αυτοί πρέπει να διανέμονται στους εξωτερικούς συνεργάτες και επισκέπτες. Αρμόδιο για την εφαρμογή αυτών των κανονισμών είναι το τμήμα με το οποίο γίνεται η συνεννόηση. Οι επισκέπτες και οι εξωτερικοί συνεργάτες επιτρέπεται να εισέρχονται σε συγκεκριμένους χώρους. Ειδική προσοχή πρέπει να δίδεται σε επισκέψεις αντιπροσώπων των κρατικών φορέων. Αυτοί πρέπει πάντα να συνοδεύονται από κάποιο συγκεκριμένο πρόσωπο που έχει οριστεί από την διοίκηση του εργοστασίου κατά την διάρκεια της επίσκεψης και επιθεώρησης μέσα στις εγκαταστάσεις.

9.8 Εφαρμογή συστήματος HACCP σε μονάδες μαζικής εστίασης. Πρακτική προσέγγιση.

Οι διαδικασίες που σχετίζονται με την παραγωγή και διάθεση των φαγητών διακρίνονται σε τρία επίπεδα διαχείρισης που καθορίζονται από τη ροή της παραγωγικής διαδικασίας η οποία ξεκινά με την παραλαβή των πρώτων υλών μέχρι τη διάθεση των ετοιμών φαγητών στο τραπέζι του καταναλωτή και τα οποία είναι:

- Η καταλληλότητα των πρώτων υλών, η παραλαβή και η συντήρησή τους.
- Η παρασκευή των φαγητών.
- Τεχνολογίες συντήρησης.
- Η διάθεση των ετοιμών προϊόντων.

Πρώτες ύλες. Καταλληλότητα, παραλαβή, συντήρηση.

Με τον όρο πρώτες ύλες χαρακτηρίζονται όλα εκείνα τα υλικά που πρόκειται άμεσα ή έμμεσα, να χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή των τροφών – τροφίμων και τα οποία είναι:

- Φυσικά τρόφιμα, όπως κρέας, τυροκομικά, φρούτα, λαχανικά κ.α.
- Παρασκευασμένα ή προετοιμασμένα τρόφιμα, όπως ποτά, κονσέρβες, κατεψυγμένα ή και προμαγειρευμένα τρόφιμα κ.α. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν και ημιέτοιμα φαγητά κατεψυγμένα ή φαγητά τύπου «sous vide».
- Πρόσθετα των τροφίμων και βοηθητικές ύλες, όπως αλάτι, γευστικές ύλες, καρυκεύματα, συντηρητικά κ.α.

- Υλικά που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα κατά τη διάρκεια ή και μετά την παρασκευή τους, όπως σκεύη μιας χρήσης, υλικά συσκευασίας, περιέκτες.
- Κάθε εισερχόμενο υλικό πρέπει να υποβάλλεται από τον υπεύθυνο παραλαβής και ενδεχομένως τον προϊστάμενο του τμήματος διασφάλισης ποιότητας σε ελέγχους που αφορούν στην αναγνώριση του είδους που έχει παραγγελθεί, στον έλεγχο των εγγράφων για τη διαπίστωση του προμηθευτή, της παρτίδας, της ποσότητας, της ημερομηνίας παραγωγής και άλλων σχετικών στοιχείων. Στην συνέχεια, το υλικό εξετάζεται μακροσκοπικά, ελέγχονται ενδεχομένως τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά, η κατάσταση της συσκευασίας, η θερμοκρασία του και, αν κριθεί αναγκαίο, λαμβάνονται και δείγματα για εργαστηριακές εξετάσεις.

Με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων κατά την παραλαβή, τα υλικά αυτά χαρακτηρίζονται ως εξής:

- Αποδεκτά και αποθηκεύονται για την περαιτέρω επεξεργασία τους. - Μη αποδεκτά ή ακατάλληλα, οπότε επιστρέφονται άμεσα στον προμηθευτή ή όταν αυτό είναι αδύνατο, επισημαίνονται με ερυθρού χρώματος πινακίδα και φυλάσσονται σε κατάλληλα για το σκοπό αυτό χώρο, μέχρι να επιστραφούν ή να καταστραφούν νόμιμα.
- Υπό όρους αποδεκτά, τα οποία επισημαίνονται με κίτρινη πινακίδα και χρησιμοποιούνται μετά την έκδοση των εργαστηριακών αποτελεσμάτων.
- Κατά την παραλαβή συμπληρώνεται και το αντίστοιχο έντυπο το οποίο θεωρείται και ως αποδεικτικό στοιχείο από τον υπεύθυνο παραλαβής και αρχειοθετείται.

Με βάση τα αποτελέσματα των εξετάσεων που πραγματοποιούνται κατά την παραλαβή και με τη βοήθεια συμπληρωματικών γενικού τύπου ελέγχων (π.χ. έλεγχος του καταγραφικού της θερμοκρασίας του οχήματος που μετέφερε τα κρέατα ή τα κατεψυγμένα λαχανικά, έλεγχος της καθαριότητάς του, έλεγχος του προσωπικού που χειρίζεται τα τρόφιμα κατά την μεταφορά τους) καταρτίζεται και ο κατάλογος με τους προμηθευτές, οι οποίοι, ανάλογα με την αξιοπιστία τους και τη βαθμολογία που θα λάβουν από τους παραπάνω ελέγχους, κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Τους αποδεκτούς, οι οποίοι πληρούν όλες τις απαιτήσεις υγιεινής ποιότητας και αξιοπιστίας.
- Τους υπό όρους αποδεκτούς, οι οποίοι πληρούν εν μέρει τις παραπάνω απαιτήσεις και για ένα χρονικό διάστημα παρακολουθούνται, ώστε να διαπιστωθεί η συμμόρφωσή τους.
- Τους μη αποδεκτούς, οι οποίοι σε καμία περίπτωση δεν πληρούν τους όρους που θέσπισε η μονάδα παραγωγής.

Προετοιμασία και μέθοδοι συντήρησης των τροφίμων

Όπως προαναφέρθηκε, τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή φαγητών, κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Φυσικά τρόφιμα.
- Παρασκευασμένα ή προετοιμασμένα τρόφιμα.
- Πρόσθετα των τροφίμων και βοηθητικές ύλες.
- Υλικά που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα (υλικά συσκευασίας, περιέκτες).
- Γενικά, τα περισσότερα από αυτά τα υλικά - τρόφιμα, όπως για παράδειγμα μπριζόλες, μπιφτέκια, σουβλάκια, ψάρια, τηγανητά λαχανικά κ.α. παρασκευάζονται στην κυρίως κουζίνα.
- Σαλάτες, πιλάφι, βραστά λαχανικά, καθώς επίσης και σάντουιτς, μπορούν κι αυτά να παρασκευαστούν στην κυρίως κουζίνα.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι το σύστημα διασφάλισης ποιότητας που θα εφαρμοσθεί ενσωματώνει στη λογική του την τυποποίηση των πρώτων υλών, την εκτίμηση των κινδύνων και την άμεση εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών, όταν αυτές χρειασθούν, από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό. Το σύστημα HACCP, σε συνδυασμό με την εφαρμογή των κανόνων ΟΒΥΠ που έχουν περιγραφεί, είναι οι τρεις άξονες πάνω στους οποίους θα στηριχθεί η ασφάλεια των παραγόμενων τροφίμων.

Οι διαδικασίες παρασκευής των φαγητών μπορούν να χωρισθούν σε τρεις κατηγορίες αναφορικά με τα ΚΣΕ της παραγωγής, την ανάλυση της επικινδυνότητας και τους ελέγχους που θα καθορισθούν.

Διαδικασία παραγωγής Νο1. Σ' αυτή δεν υπάρχει στάδιο θερμικής καταστροφής των βακτηρίων. Το γενικό διάγραμμα ροής της διαδικασίας αυτής είναι:

Παραλαβή των υλικών → Αποθήκευση – συντήρηση → Παρασκευή των φαγητών → Συντήρηση → Διάθεση.

Σύμφωνα με τη διαδικασία αυτή παρασκευάζονται οι νωπές σαλάτες, τα φρέσκα λαχανικά, διάφορα ορεκτικά, σαλάτες με βάση την μαγιονέζα, σάντουιτς, τυριά, επιδόρπια κ.α.

Διαδικασία παραγωγής Νο2. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει και το στάδιο της θερμικής επεξεργασίας, κατά το οποίο το σύνολο σχεδόν των βακτηρίων μπορεί να καταστραφεί και να επέλθει έτσι μια εξυγίανση του προϊόντος. Το γενικό διάγραμμα ροής της διαδικασίας αυτής είναι:

Παραλαβή υλικών → Αποθήκευση – συντήρηση → Προετοιμασία → Θερμική επεξεργασία (μαγείρεμα) → Συντήρηση – Διάθεση .

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται η πλειονότητα των μαγειρεμένων φαγητών, των ψητών κλπ.

Διαδικασία παραγωγής Νο3. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει στάδιο θερμικής επεξεργασίας, ψύξης του παρασκευασθέντος φαγητού και επαναθέρμανσής του λίγο πριν την διάθεσή του. Το γενικό διάγραμμα ροής της διαδικασίας αυτής είναι:

Παραλαβή υλικών → Αποθήκευση – συντήρηση → Προετοιμασία → Θερμική επεξεργασία (μαγείρεμα) → Ψύξη και συντήρηση → Επαναθέρμανση – διατήρηση σε μπαιν μαρί → Διάθεση.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι σούπες, διάφορες σάλτσες, καθώς επίσης το πιλάφι και τα ζυμαρικά.

Διάθεση των φαγητών, σημασία της εκπαίδευσης

Η διάθεση των φαγητών αποτελεί ένα από τα πλέον κρίσιμα σημεία του σταδίου της διακίνησής τους. Βέβαια, αυτό εξαρτάται άμεσα από το χρόνο που θα μεσολαβήσει από τη στιγμή της παρασκευής, μέχρι την κατανάλωσή τους, καθώς και τη θερμοκρασία στην οποία θα συντηρηθούν. Στο σημείο αυτό, πρέπει να τονιστεί ότι η ασφάλεια των φαγητών αυτών, η διατήρηση των υψηλών ποιοτικών τους προδιαγραφών μπορεί να επιτευχθεί, μόνο όταν υπάρχει το απαραίτητο υπόβαθρο γνώσης εκ μέρους του προσωπικού που τα χειρίζεται. Αυτόματα, λοιπόν, γίνεται κατανοητός ο ρόλος της εκπαίδευσης του προσωπικού σε θέματα:

- Ασφάλειας των τροφίμων, γνώσης των τροφογεννών νοσημάτων και των μηχανισμών με τους οποίους αυτά προκαλούνται, μηχανισμών πρόληψης αυτών και στοιχειωδών γνώσεων μικροβιολογίας.
- Γνώσεων για την παραλαβή και τη σωστή αποθήκευση των τροφίμων. Θέματα σημασίας συνθηκών αποθήκευσης και θερμοκρασίας.
- Γνώσεων που απαιτούνται για την προετοιμασία, μαγείρεμα και σερβίρισμα των τροφίμων, καθώς και τη θερμική καταστροφή των βακτηρίων και τη σημασία των επίμολύνσεων.
- Γνώσεων για το σωστό καθαρισμό και απολύμανση των χώρων και των σκευών, καθώς και τη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων.
- Γνώσεως των κανόνων της σωστής προσωπικής υγιεινής.
- Γνώσεως των εξελιγμένων συστημάτων διασφάλισης της αξίας των τροφίμων (HACCP).

Ανάλυση επικινδυνότητας

Έχοντας περιγράψει τα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας (αναλυτικά διαγράμματα ροής), το αμέσως επόμενο βήμα είναι η συζήτηση των βιολογικών, των χημικών και των φυσικών κινδύνων που μπορεί να συνδέονται με καθένα από αυτά.

Παραλαβή των υλικών

Οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από την παραλαβή των υλικών συνήθως προϋπάρχουν σ' αυτά και απλώς μεταφέρονται. Παρασκευασμένα και ημιέτοιμα τρόφιμα είναι συνήθως αυτά που εμπεριέχουν και τους περισσότερους βιολογικούς κινδύνους. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα τυριά, τα

αλλαντικά, προμαγειρευμένα και κατεψυγμένα τεμάχια κρέατος, κονσέρβες λαχανικών κ.α. Χρήσιμο εργαλείο στο σημείο αυτό αποτελούν τα δελτία αξιολόγησης των προμηθευτών.

Παραδείγματα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά την παραλαβή

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Νωπές σαλάτες, λαχανικά	Μικροβιακή μόλυνση, παράσιτα, φυτοφάρμακα, ξένα σώματα	Θερμοκρασία <50° C. Προμηθευτής πιστοποιημένος κατά HACCP Πιστοποιητικό ελέγχου για φυτοφάρμακα
Κρέατα, ψάρια και λοιπά νωπά, τρόφιμα ζωικής προέλευσης.	Μικροβιακή μόλυνση ρύποι, ξένα σώματα (τεμάχια οστών)	Θερμοκρασία <50° C. Προμηθευτής πιστοποιημένος κατά HACCP Μακροσκοπικός έλεγχος
Παρασκευασμένα τρόφιμα. Κατεψυγμένα ημιέτοιμα φαγητά	Μικροβιακή μόλυνση, πιθανή απόψυξη, ανάπτυξη βακτηρίων, χημικοί κίνδυνοι, ξένα σώματα	Θερμοκρασία <50° C. Προμηθευτής πιστοποιημένος κατά HACCP Μακροσκοπικός έλεγχος Εργαστηριακές εξετάσεις
Περιέτες, υλικά συσκευασίας	Ξένα σώματα, ανάπτυξη μυκήτων	Μακροσκοπικός έλεγχος

Αποθήκευση των υλικών

Κατά το στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, κύριο μέλημα είναι ο έλεγχος και η διατήρηση της θερμοκρασίας των αποθηκευτικών χώρων στις προκαθορισμένες τιμές με στόχο κυρίως την αναστολή της ανάπτυξης παθογόνων βακτηρίων. Ο καθορισμός των ανώτατων ορίων της θερμοκρασίας, και η συνεχής παρακολούθησή της με καταγραφικά θερμόμετρα είναι οι βασικές και πλέον αποτελεσματικές προληπτικές ενέργειες που λαμβάνονται κατά το στάδιο αυτό.

Έτοιμα και ημιέτοιμα φαγητά αποθηκεύονται χωριστά από τις μη επεξεργασμένες πρώτες ύλες κυρίως για την αποφυγή της μόλυνσης των πρώτων.

Παράδειγμα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά την αποθήκευση και τη συντήρηση των πρώτων και των βοηθητικών υλών.

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Νωπές σαλάτες, λαχανικά	Μικροβιακή ανάπτυξη, επιμολύνσεις	Θερμοκρασία <50° C
Κρέατα, ψάρια και λοιπά νωπά, τρόφιμα ζωικής προέλευσης.	Μικροβιακή ανάπτυξη, επιμολύνσεις	Θερμοκρασία <50° C Έλεγχος με καταγραφικά. Εργαστηριακές εξετάσεις
Παρασκευασμένα τρόφιμα. Κατεψυγμένα ημιέτοιμα φαγητά	Μικροβιακή ανάπτυξη, επιμολύνσεις	Θερμοκρασία <50°C ή <- 20°C. Αποθήκευση έτοιμων και ημιέτοιμων φαγητών χωριστά από νωπά. Εργαστηριακές εξετάσεις. Χώροι αποθήκευσης χημικών.

Προετοιμασία

Κατά το στάδιο αυτό, υφίσταται μια πληθώρα δραστηριοτήτων που πρέπει να ελεγχθεί, να καταγραφεί και σε ορισμένες περιπτώσεις να τεκμηριωθεί. Κατά το στάδιο αυτό, η εφαρμογή των κανόνων ΟΒΥΠ βοηθά σημαντικά στον έλεγχο των κινδύνων και μειώνει στο ελάχιστο την πιθανότητα πρόκλησης μολύνσεων από τους εργαζόμενους και τα σκεύη που χρησιμοποιούνται. Ένα καλοσχεδιασμένο πρόγραμμα ατομική υγιεινής και η συστηματική εκπαίδευση του προσωπικού συμβάλλουν στην επίτευξη των καθορισμένων στόχων.

Οι βασικότερες προληπτικές ενέργειες που εφαρμόζονται κατά το στάδιο της προετοιμασίας είναι:

- Αποκλεισμός από την παραγωγή ατόμων που είναι πιθανόν ότι θα μολύνουν τα τρόφιμα με ασθένειες, πληγές κλπ.
- Διαχωρισμός των χώρων προετοιμασίας των νωπών και μαγειρεμένων ή ημιέτοιμων φαγητών.
- Η απόψυξη κατεψυγμένων πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όταν είναι τελείως απαραίτητο και πάντοτε υπό αυστηρά ελεγχόμενες συνθήκες. Μετά την απόψυξη τα τρόφιμα διατηρούνται στο ψυγείο και μαγειρεύονται μέσα σε 24 ώρες. Απαγορεύεται η επανακατάψυξή τους.
- Αποφυγή της διακοπής της αλυσίδας ψύξης των υλικών που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία κρύων πιάτων.

- Αυστηρός έλεγχος της επαφής των έτοιμων προς κατανάλωση φαγητών με γυμνά χέρια ή ακάθαρτα σκεύη.
- Προσεκτική και υπό αυστηρές συνθήκες επεξεργασία των πουλερικών.
- Χωριστά εργαλεία (π.χ. μαχαίρια) για το χειρισμό των διάφορων τροφίμων, φρέσκων λαχανικών και φρούτων.

Θερμική επεξεργασία, μαγείρεμα

Το στάδιο αυτό εφαρμόζεται στα προϊόντα της κατηγορίας 2 και 3. Είναι το πλέον αποτελεσματικό στάδιο για την καταστροφή των βακτηρίων και γενικά όλων σχεδόν των βιολογικών κινδύνων (προσοχή, η τοξίνη του σταφυλόκοκκου, αν δημιουργηθεί, δεν καταστρέφεται με τη θερμότητα). Αποτελεί ΚΣΕ και διασφαλίζει ότι τα τρόφιμα που παράγονται δεν θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Η θέρμανση πρέπει να είναι επαρκής, για να μειώσει τη μόλυνση από σαλμονέλα κατά 7 λογάριθμους. Μικροβιολογικές εξετάσεις και καταγραφή των αποτελεσμάτων αποτελούν στοιχεία επιβεβαίωσης και τεκμηρίωσης των μέτρων που λαμβάνονται κατά το στάδιο αυτό.

Παραδείγματα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά το στάδιο της θερμικής επεξεργασίας.

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Ψητά φούρνου	Επιβίωση και ανάπτυξη βακτηρίων	Μαγείρεμα μέχρι την προκαθορισμένη (>750°C) θερμοκρασία πυρήνα
Κρέατα, ψάρια και λοιπά τρόφιμα.	Επιβίωση και ανάπτυξη βακτηρίων	Παρόμοια με την παραπάνω διαδικασία
Κατεψυγμένα λαχανικά	Ευκολότερη επιβίωση βακτηρίων λόγω ανάπτυξης αερίων και μεγαλύτερες απαιτήσεις σε θερμότητα	Προσεκτικός έλεγχος θερμοκρασίας μαγειρέματος

Ψύξη

Το στάδιο αυτό εφαρμόζεται στα προϊόντα της κατηγορίας 3. Βασική επιδίωξη είναι η ταχύτερη πτώση της θερμοκρασίας, ώστε να αποφευχθεί η παραμονή του φαγητού στο επικίνδυνο πεδίο θερμοκρασιών των 28 - 35°C, που είναι οι πλέον ευνοϊκές για την ανάπτυξη και το πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών που μπόρεσαν να επιζήσουν του σταδίου της θερμικής επεξεργασίας. Η παράταση του σταδίου ψύξης αποτελεί έναν από τους βασικότερους κινδύνους για την πρόκληση τροφογενών ασθενειών.

Παραδείγματα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά το στάδιο της ψύξης των φαγητών

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Διάφορες σούπες	Επιβίωση, ανάπτυξη βακτηρίων, επιμολύνσεις, κακοί χειρισμοί από το προσωπικό, ακάθαρτα σκεύη.	Ψύξη των φαγητών από τους 60°C έως τους 20°C σε διάστημα 2 ωρών και από τους 20°C στους -5°C σε διάστημα 4 ωρών.
Βραστό ρύζι	Όπως παραπάνω	Με παρόμοιο τρόπο

Επαναθέρμανση

Το στάδιο αυτό εφαρμόζεται σε φαγητά που έχουν ψυχθεί και συντηρηθεί για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. Όταν τα στάδια της ψύξης παρέλθει, τότε δεν είναι αναγκαίο και το στάδιο της επαναθέρμανσης. Μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό στάδιο για την ασφάλεια των φαγητών, καταστρέφοντας, λίγο πριν από την διάθεσή τους όλους τους παθογόνους μικροοργανισμούς και τις βλαστικές μορφές των σπόρων που επιζούν εύκολα της θερμικής επεξεργασίας και στη συνέχεια εκβλαστάνουν κατά το στάδιο της ψύξης, όταν αυτό δεν εφαρμόζεται σωστά. Δεν καταστρέφει τοξίνες που είναι ανθεκτικές στη θερμότητα.

Παραδείγματα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά το στάδιο της επαναθέρμανσης των φαγητών

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Διάφορες σούπες	Επιβίωση, ανάπτυξη βακτηρίων, επιμολύνσεις, εκβλάστηση σπόρων, παραγωγή τοξίνων.	Επαναθέρμανση στους 75°C

Παραμονή μέχρι τη διάθεση

Όλες οι κατηγορίες φαγητών είναι πιθανό πριν από τη διάθεσή τους να παραμένουν για ένα χρονικό διάστημα σε ειδικές προθήκες, μέχρι να καταναλωθούν. Οι κατάλληλες θερμοκρασίες κατά το στάδιο αυτό παρεμποδίζουν την ανάπτυξη των βακτηρίων και την πρόκληση τροφογενών νοσημάτων. Θερμοκρασίες ψύξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τα φαγητά κυρίως της κατηγορίας 1 και λιγότερο της 2 και 3. Τα τελευταία διατηρούνται σε υψηλές θερμοκρασίες. Επειδή κατά τη διάρκεια της θερμικής επεξεργασίας είναι σχεδόν αδύνατον να καταστραφούν οι σπόροι των παθογόνων μικροοργανισμών, η διατήρηση των φαγητών σε μη κατάλληλες θερμοκρασίες μπορεί να προκαλέσει την εκβλάστησή τους και στη συνέχεια τον πολλαπλασιασμό των βλαστικών μορφών, με αποτέλεσμα να εξελιχθούν σε σημαντικό

κίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή. Παράλληλα, υπάρχει πάντοτε και ο κίνδυνος της επιμόλυνσης. Για παθογόνα βακτήρια που μπορεί κατά το στάδιο αυτό να μολύνουν το φαγητό μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα, ο πληθυσμός τους μπορεί να φθάσει σε τεράστιους αριθμούς, αν η συντήρησή τους γίνει σε ακατάλληλες θερμοκρασίες. Για ζεστά φαγητά η θερμοκρασία αυτή είναι άνω των 36° C και για κρύα κάτω από 5° C. Στην πρώτη περίπτωση, αυτή ελέγχεται κάθε 2 ώρες.

Παραδείγματα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά το στάδιο της παραμονής των φαγητών μέχρι και την διάθεσή τους

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Νωπές σαλάτες, τονοσαλάτα	Επιβίωση, ανάπτυξη βακτηρίων, παράσιτα	Συντήρηση σε θερμοκρασίες κάτω των 50°C
Παστίτσιο, μουςακάς	Επιβίωση, ανάπτυξη βακτηρίων	Συντήρηση σε θερμοκρασίες κάτω των 630°C
Σούπες	Επιβίωση, ανάπτυξη βακτηρίων	Συντήρηση σε θερμοκρασίες κάτω των 630°C

Συσκευασία - Δισκίνηση

Η συσκευασία είναι μια διαδικασία που εφαρμόζεται κατά την διανομή φαγητών κατ' οίκον και σε περιπτώσεις παρασκευής σάντουιτς.

Το στάδιο αυτό ελέγχεται από τους κανόνες ΟΒΥΠ και περιλαμβάνει και τους χειρισμούς των υλικών συσκευασίας. Ο σοβαρότερος κίνδυνος είναι οι μολύνσεις από το προσωπικό, τα σκεύη και τα υλικά συσκευασίας. Σημαντικό ρόλο κατά το στάδιο αυτό διαδραματίζει και ο παράγοντας θερμοκρασία / χρόνος.

Παραδείγματα κινδύνων και προληπτικές ενέργειες κατά το στάδιο της παραμονής των φαγητών μέχρι τη διάθεσή τους

Τρόφιμο	Κίνδυνοι	Προληπτικές ενέργειες
Νωπές σαλάτες, τονοσαλάτα	Επιβίωση, ανάπτυξη βακτηρίων, μόλυνση	Συντήρηση σε θερμοκρασίες κάτω των 50° C
Σάντουιτς, παστίτσιο, μουςακάς	Όπως παραπάνω Επιβίωση βακτηρίων, μόλυνση	Όπως παραπάνω Συντήρηση σε θερμοκρασίες κάτω των 50°C και άνω των 630°C

Σερβίρισμα

Είναι η τελευταία διαδικασία μέσω της οποίας το φαγητό φθάνει στον καταναλωτή. Κατά το στάδιο αυτό, υπάρχει ο κίνδυνος μόλυνσής τους από το προσωπικό με βακτήρια, παράσιτα και πιθανώς ξένα σώματα. Ο έλεγχος των κινδύνων αυτών γίνεται με την εφαρμογή των κανόνων ΟΒΥΠ που απαιτούν συχνό πλύσιμο χεριών, γάντια μιας χρήσης και καθαρά σκεύη, τα οποία είναι μερικά από τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται, για τα σημεία διαδικασίας. Για salad bars απαιτούνται ειδικά προληπτικά μέτρα όπως:

- Ειδική κατασκευή για εύκολο σερβίρισμα
- Ύπαρξη γυάλινων μπολ για τις σαλάτες
- Ύπαρξη επαρκούς αριθμού εργαλείων σερβιρίσματος (κουτάλες, πιρούνια κτ.)
- Αποφυγή ανάμιξης παλαιών σαλατών με φρέσκιες
- Διατήρηση της θερμοκρασίας κάτω από 5°C
- Συνεχής παρακολούθηση από τον υπεύθυνο του salad bar

9.9 Προσδιορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου

Τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (ΚΣΕ) καθορίζονται, όπως προαναφέραμε, σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας με τη βοήθεια συγκεκριμένων ερωτήσεων. Στη συνέχεια, καθορίζονται οι μετρήσιμες μεταβλητές (θερμοκρασία, pH κλπ.) καθώς και τα κρίσιμα όρια μέσα στα οποία πρέπει να κυμαίνονται οι τιμές τους. Η διατήρηση των τιμών μέσα στα όρια εγγυάται την παραγωγή ασφαλών τροφίμων.

Έλεγχος και καταγραφές στα ΚΣΕ

Μετά την απάντηση στις ερωτήσεις:

- Ποιες μεταβλητές καταγράφονται στα ΚΣΕ και ποια είναι τα όρια των τιμών τους;
- Πως παρακολουθούνται στα ΚΣΕ και με ποιον τρόπο γίνονται οι καταγραφές των μετρήσεων;
- Με ποια συχνότητα ελέγχονται τα ΚΣΕ;
- Ποιος είναι ο υπεύθυνος για την παρακολούθηση των ΚΣΕ;

αναπτύσσεται αυτόματα το σύστημα παρακολούθησης των ΚΣΕ. Πραγματοποιούνται οι προκαθορισμένες μετρήσεις, καταγράφονται οι τιμές και ελέγχεται το αν βρίσκονται μέσα στα κρίσιμα όρια. Σε περίπτωση αποκλίσεων, πραγματοποιούνται οι συγκεκριμένες ενέργειες.

Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών

Στο σημείο αυτό θα καθορισθούν οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να ληφθούν, αν μια τιμή κατά την μέτρησή της σε ένα ΚΣΕ υπερβεί τα κρίσιμα όρια. Θα καθορισθούν τα συγκεκριμένα μέτρα που θα λάβει ο εργαζόμενος, για να διορθωθεί το πρόβλημα και βέβαια τα μέτρα αυτά θα πρέπει να είναι κατανοητά. Οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να είναι συγκεκριμένες και εύκολα εφαρμόσιμες. Δεν μπορεί, για παράδειγμα, ως διορθωτική ενέργεια να καθορισθεί η άμεση επιστροφή του εμπορεύματος τη στιγμή που για τον έλεγχο του απαιτείται κάποιος χρόνος και ο οδηγός που τα παρέδωσε βιάζεται να φύγει. Τέλος, οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να καταγράφονται και να κοινοποιούνται στον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας, για να διερευνείται και η πιθανότητα αλλαγής της διαδικασίας στο συγκεκριμένο σημείο, ώστε να μην επανεμφανίζεται το λάθος.

Μερικές από τις διορθωτικές ενέργειες μπορεί να είναι απλές, όπως για παράδειγμα η συνέχιση της θέρμανσης, αν στον προκαθορισμένο χρόνο η θερμοκρασία δεν έφτασε την απαιτούμενη τιμή, ή η επιστροφή του εμπορεύματος μετά την ανάγνωση της ετικέτας. Πιο πολύπλοκη μπορεί να είναι η δέσμευση του προϊόντος, μέχρι να βγουν τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων.

Διαδικασίες επαλήθευσης της σωστής λειτουργίας του συστήματος

Το σύστημα, πρέπει να ελέγχεται και να πιστοποιείται η σωστή λειτουργία του. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται από έμπειρη ομάδα στην οποία περιλαμβάνεται απαραίτητα και ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας της μονάδας. Στην ομάδα μπορεί να συμπεριληφθεί και εξωτερικός συνεργάτης. Η συχνότητα των ελέγχων επαλήθευσης καθορίζεται από την ομάδα HACCP και μπορεί να είναι δίμηνη ή τρίμηνη και να εντοπίζεται σε κάποιο συγκεκριμένο τμήμα της μονάδας.

Στόχος είναι να διαπιστωθεί αν το σύστημα εξακολουθεί να:

- Είναι επαρκές και να ελέγχει αποτελεσματικά τους κινδύνους που είχαν προσδιοριστεί κατά την εγκατάσταση του συστήματος.
- Εφαρμόζεται με συνέπεια, συγκρίνοντας, για παράδειγμα, το τι κάνουν οι εργαζόμενοι και αν αυτά που κάνουν είναι αυτά που περιγράφονται στο εγχειρίδιο.

Ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να πραγματοποιηθούν οι δύο παραπάνω έλεγχοι είναι:

- Η παρακολούθηση των εργαζομένων που κάνουν τις καταγραφές και το αν αυτές γίνονται σωστά.
- Η διαπίστωση της ακρίβειας και της πληρότητας των ελέγχων.
- Η διαπίστωση της συχνότητας των καταγραφών.
- Η επιβεβαίωση της εφαρμογής των διορθωτικών ενεργειών.

Στόχος λοιπόν της διαδικασίας επαλήθευσης είναι να διαπιστωθεί αρχικά η πληρότητα του συστήματος και στη συνέχεια το αν αυτό πρακτικά λειτουργεί σωστά.

Αρχειοθέτηση στοιχείων

Συνήθως εφαρμόζεται ένα απλό σύστημα αρχειοθέτησης που στοχεύει στη δυνατότητα διαπίστωσης της προέλευσης ενός συγκεκριμένου τροφίμου το οποίο προκάλεσε βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Με το σύστημα αυτό θα είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε ποιες πρώτες ύλες χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή του συγκεκριμένου φαγητού, ποιες ήταν οι συνθήκες κατά την διαδικασία παραγωγής του και υπό ποιες συνθήκες διακινήθηκε, για να καταλήξει στον τελικό καταναλωτή.

Τέλος, με την αρχειοθέτηση όλων των στοιχείων των μετρήσεων που εκτελούνται αποδεικνύεται και το γεγονός ότι αυτό που περιγράφεται στο εγχειρίδιο του συστήματος γίνεται και στην πράξη. Τα αρχεία δηλαδή, αυτά είναι τα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι κάνουμε αυτό που λέμε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ

ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

- Χώροι τροφίμων, θεωρούνται όλοι οι χώροι του κτιρίου στους οποίους τα τρόφιμα ή ποτά παρασκευάζονται, διατίθενται ή αποθηκεύονται.
- Χώροι παρασκευής τροφίμων θεωρούνται οι χώροι του κτιρίου στους οποίους τα τρόφιμα προετοιμάζονται, παρασκευάζονται, επεξεργάζονται μεταποιούνται και τοποθετούνται σε περιέκτες.
- Αυτό το κεφάλαιο αναφέρεται στην κουζίνα και σε όλους τους βοηθητικούς χώρους των τροφίμων, αποθηκευτικούς χώρους, κάβες, τουαλέτες, χώρους για το προσωπικό.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487/ ΦΕΚ 1219Β – 04.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τον καθαρισμό και την απολύμανση των χώρων:

Οι χώροι τροφίμων διατηρούνται καθαροί.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Η υποδομή των χώρων θα πρέπει να είναι κατάλληλη για κάθε είδος επιχείρησης και ειδικότερα για κάθε είδος τρόφιμου που παρασκευάζεται σε αυτό το χώρο, ώστε να πετυχαίνετε ο αποτελεσματικός καθαρισμός των χώρων.
- Οι εσωτερικοί χώροι του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαροί.
- Οι χώροι και ο εξοπλισμός θα πρέπει να συντηρούνται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός τους.

- Θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανση για τους χώρους και τον εξοπλισμό που εφαρμόζεται και παρακολουθείται.
- Το πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες / υποδείξεις καθαρισμού και απολυμάνσεων για τους χώρους, τις επιφάνειες, τον εξοπλισμό, τις μικροσυσκευές, τα εργαλεία και τα σκεύη παρασκευής και σερβιρίσματος των τροφίμων και να είναι εύκολα εφαρμόσιμο από το προσωπικό.
- Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για την σωστή εφαρμογή του προγράμματος καθαρισμού και της απολύμανσης στους χώρους και τον εξοπλισμό, έτσι ώστε να πετυχαίνετε αποτελεσματικά ο καθαρισμός αλλά και να μη επιμολύνονται τα τρόφιμα.

Γενικές απαιτήσεις για τη συντήρηση κτιρίου.

Οι χώροι των τροφίμων διατηρούνται σε καλή κατάσταση

- Οι εσωτερικές επιφάνειες του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού, θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, ώστε να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης για τα τρόφιμα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός των επιφανειών και διασφαλίζεται η προστασία της υγιεινής των τροφίμων από τυχόν επιμολύνσεις.

Γενικές απαιτήσεις για τον σχεδιασμό και την κατασκευή του κτιρίου

Ο σχεδιασμός, η διαρρύθμιση, η κατασκευή, και οι διαστάσεις των χώρων των τροφίμων πρέπει:

(α) Να επιτρέπουν τον κατάλληλο καθαρισμό ή και την απολύμανση.

(β) Να προστατεύουν από την συσσώρευση ρύπων, την επαφή με τοξικά υλικά, την πτώση σωματιδίων μέσα στα τρόφιμα.

(γ) Να προστατεύουν από τον σχηματισμό υγρασίας ή ανεπιθύμητης μούχλας στις επιφάνειες.

- Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή του κτιρίου, θα πρέπει να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό ή και την απολύμανσή του. Η χρήση τους να καθορίζεται από τις σχετικές διατάξεις.
- Το είδος του καθαρισμού ή και της απολύμανσης εξαρτάται από τον χώρο στον οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και από το σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται.
- Τα υλικά κατασκευής των χώρων των τροφίμων θα πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό ή και την απολύμανσή τους.
- Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή των χώρων των τροφίμων, θα πρέπει να είναι κατάλληλα ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση ρύπων, ιδιαίτερα σε μέρη που δεν είναι δυνατός ο καθαρισμός.
- Τα υλικά κατασκευής των χώρων και του εξοπλισμού, δεν θα πρέπει να περιέχουν τοξικές ουσίες, οι οποίες μπορεί να επιμολύνουν τα τρόφιμα με την άμεση επαφή ή αποβάλλοντας πτητικές ουσίες. Τα υλικά κατασκευής θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Ο σχεδιασμός και η κατασκευή της οροφής θα πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η πτώση σωματιδίων στα τρόφιμα.
- Ο σχηματισμός υγρασίας πάνω στις επιφάνειες τόσο του κτιρίου όσο και του εξοπλισμού, οδηγεί στην ανάπτυξη μούχλας η οποία είναι ανεπιθύμητη.

(δ) Να επιτρέπουν την εφαρμογή ορθής υγιεινής πρακτικής, ιδίως δε την πρόσληψη της επιμόλυνσης (αλληλομόλυνσης), μεταξύ των χειρισμών και κατά την διάρκεια αυτών από τρόφιμα.

- Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή των χώρων των τροφίμων, θα πρέπει να γίνονται έτσι που να μην επιτρέπουν το σχηματισμό υγρασίας.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους χώρους όπου δημιουργούνται ατμοί, και κατά συνέπεια υγρασία κατά την προετοιμασία ή κατά το μαγείρεμα των τροφίμων.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στο σύστημα εξαερισμού του κτιρίου, ώστε να αποφεύγεται ο σχηματισμός υγρασίας.
- Τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα είναι δυνατόν να επιμολυνθούν μετά το μαγείρεμά τους. Η επιμόλυνση μπορεί να γίνει από το προσωπικό, από τα ακάθαρτα σκεύη και εργαλεία ή από τα ωμά τρόφιμα.
- Τα ωμά προϊόντα (ωμό κρέας, πουλερικά, αυγά, ιχθυηρά και σπανιότερα το ρύζι) μεταφέρουν παθογόνους μικροοργανισμούς και επιμολύνουν τα χέρια των χειριστών, τις επιφάνειες εργασίας, τα σκεύη και τα εργαλεία και κατ' επέκταση, είναι δυνατόν να μολύνουν τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα (μαγειρεμένα).
- Εργασίες όπως ο καθαρισμός και το πλύσιμο των λαχανικών, το πλύσιμο των σκευών, των εργαλείων και των μηχανημάτων, προκαλούν τις περισσότερες αλληλομολύνσεις. Οι εργασίες αυτές θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε ξεχωριστές αίθουσες ή σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους μέσα στην ίδια αίθουσα.

- Η διατήρηση ωμών προϊόντων, μη καλυμμένων, μαζί με τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα αποτελεί επίσης αιτία επιμόλυνσης.
- Οι χώροι παραλαβής πρώτων υλών, προετοιμασίας, επεξεργασίας, συσκευασίας, αποθήκευσης πρώτων υλών, έτοιμων για κατανάλωση τροφίμων και υλικών συσκευασίας και διάθεσης τροφίμων, θα πρέπει σαφώς να καθορίζονται και να διαχωρίζουν σε μια επιχείρηση και να είναι επαρκείς για τις δραστηριότητες και τη δυναμικότητα της επιχείρησης, ώστε να προλαμβάνεται η αλληλομόλυνση των τροφίμων, ιδιαίτερα κατά την παρασκευή τροφίμων υψηλού κινδύνου.
- Τα μεγάλα επαγγελματικά ψυγεία και οι καταψύκτες, θα πρέπει να έχουν εσωτερικά χωρίσματα, ώστε να διευκολύνουν τον διαχωρισμό των τροφίμων και να προστατεύονται από την αλληλομόλυνση.
- Τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου, όταν παρασκευάζονται ταυτόχρονα με άλλα τρόφιμα από τα οποία μπορεί να επιμολυνθούν, τότε θα πρέπει να παρασκευάζονται σε ξεχωριστούς χώρους και με ξεχωριστό εξοπλισμό. Εάν δεν παρασκευάζονται ταυτόχρονα με άλλα τρόφιμα, τότε θα πρέπει να γίνεται καθαρισμός και απολύμανση των χώρων και του εξοπλισμού μεταξύ των εργασιών.

από τον εξοπλισμό,

από τα υλικά,

από το νερό,

από τον παρεχόμενο αέρα,

από τους εργαζόμενους.

- Η κατασκευή και η τοποθέτηση του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι τέτοια που δεν επιμολύνονται τα τρόφιμα.
- Τα υλικά, ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται θα πρέπει να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό και την απολύμανσή τους.
- Το νερό που χρησιμοποιείται στην επιχείρηση δεν θα πρέπει να μολύνει τα τρόφιμα, και για το λόγο αυτό θα πρέπει να έχει τα χαρακτηριστικά του πόσιμου.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται για την αποφυγή τυχαίων επιμολύνσεων των τροφίμων, όπως για παράδειγμα είναι η διαρροή νερού στους χώρους αποθήκευσης.
- Ο εξοπλισμός παροχής αέρα δεν θα πρέπει να επιτρέπει την είσοδο μολυσμένου αέρα στους χώρους τροφίμων.
- Οι εργαζόμενοι σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να έχουν δεχτεί ανάλογη εκπαίδευση (επίπεδο 1 και 2) και να προσέχουν την προσωπική τους υγεία και υγιεινή.
- Σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να προβλέπονται εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν την προσωπική υγιεινή του προσωπικού.
- Στους χώρους παρασκευής τροφίμων δεν θα πρέπει να εισέρχονται επισκέπτες χωρίς απαραίτητη στολή. Εάν πρόκειται να εισέλθουν και να έχουν επαφή με τρόφιμα θα πρέπει να φορούν γάντια μιας χρήσεως.

από εξωτερικές πηγές μόλυνσης, όπως έντομα και λοιπά επιβλαβή ζώα.

ε) Να παρέχουν, όπου είναι αναγκαίο, τις κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας για την υγιεινή επεξεργασία και αποθήκευσης των προϊόντων

- Οι χώροι τροφίμων θα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να αποτρέπουν την είσοδο, εντόμων, τρωκτικών, πτηνών ή ζώων. Σε περίπτωση εισόδου τους θα πρέπει να προβλέπονται τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισής τους.
- Στους χώρους αυτούς απαγορεύεται και η είσοδος κατοικίδιων ζώων.
- Οι χώροι παρασκευής των τροφίμων θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών κατά την επεξεργασία των τροφίμων.
- Οι χώροι διατήρησης των τροφίμων θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, ώστε να πετυχαίνετε η διατήρηση των τροφίμων στην απαιτούμενη θερμοκρασία.
- Σε ορισμένα τρόφιμα θα πρέπει να παρακολουθείται συνέχεια η θερμοκρασία κατά την επεξεργασία και κατά την αποθήκευση.

ΧΩΡΟΙ ΠΛΥΣΕΩΣ, ΝΙΠΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ

Γενικές απαιτήσεις για τους νιπτήρες και τις τουαλέτες :

Πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμούς νιπτήρων
εγκατεστημένων στα κατάλληλα σημεία και
προοριζόμενων ειδικά για το πλύσιμο των
χεριών

(α) Πρέπει να υπάρχουν επαρκής αριθμός
τουαλετών με καζανάκια συνδεδεμένα με
κατάλληλο αποχετευτικό σύστημα.

- Νιπτήρες θα πρέπει να τοποθετούνται στις εγκαταστάσεις του προσωπικού και στους χώρους παρασκευής τροφίμων.

- Στους χώρους παρασκευής τροφίμων, νιπτήρες τοποθετούνται σε σημεία όπου είναι δυνατή η πρόσβαση από όλους τους εργαζόμενους και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών.

- Το προσωπικό που εργάζεται στους χώρους προετοιμασίας τροφίμων, θα πρέπει να πλύνει τα χέρια του, σύμφωνα με τις υποδείξεις που του έχουν δοθεί και να φορά γάντια όταν χρειάζεται.

- Συνιστάται η χρησιμοποίηση σαπουνιού με απολυμαντικό κατά το πλύσιμο των χεριών.

- Ο αριθμός των νιπτήρων έχει σχέση με το μέγεθος της επιχείρησης και με τις διαστάσεις και τη διαρρύθμιση των χώρων παρασκευής των τροφίμων.

- Ο αριθμός των τουαλετών στους χώρους εργασίας, καθορίζεται από τη σχετική νομοθεσία.

- Σε κάθε επιχείρηση η ελάχιστη απαίτηση είναι μια τουαλέτα ή WC.

- Οι τουαλέτες θα πρέπει να κατασκευάζονται με προθάλαμο.

(β) Οι νιπτήρες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι :

- με ζεστό και κρύο τρεχούμενο νερό

- με υλικά για το καθάρισμα των χεριών και το υγιεινό στέγνωμα

δ) Όταν είναι αναγκαίο, οι εγκαταστάσεις για το πλύσιμο των τροφίμων πρέπει να διαχωρίζονται από τις εγκαταστάσεις για το πλύσιμο των χεριών

- Η παροχή ζεστού και κρύου νερού στον νιπτήρα, θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον από μια βρύση.

- Στους χώρους παρασκευής τροφίμων και στις τουαλέτες του προσωπικού συνιστάται οι νιπτήρες να είναι ποδοκίνητοι ή με φωτοκύτταρο.

- Σε κάθε νιπτήρα θα πρέπει να υπάρχει υγρό σαπούνι με απολυμαντικό σε ειδικό περιέκτη και δοχείο απορριμμάτων με ποδοκίνητο καπάκι.

- Το σκούπισμα των χεριών μπορεί να γίνεται με: χαρτί μιας χρήσης, ρολά πετσέτας μιας χρήσης και με συσκευή παροχής θερμού αέρα.

- Στους χώρους παρασκευής τροφίμων, θα πρέπει να υπάρχει νιπτήρας ή ειδική εγκατάσταση ή ειδικό σκεύος που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για πλύσιμο των τροφίμων.

- Στην περίπτωση όπου η επιχείρηση διαχειρίζεται ωμό κρέας, πουλερικά και ιχθυηρά θα πρέπει για το πλύσιμο αυτών να χρησιμοποιείται διαφορετικός νιπτήρας ή εγκατάσταση από εκείνον για τα λαχανικά.

- Το πλύσιμο των χρησιμοποιούμενων σκευών, εργαλείων ή και δοχείων θα πρέπει να γίνεται σε ειδική για το σκοπό αυτό εγκατάσταση, στην περίπτωση όπου η δυναμικότητα της επιχείρησης το απαιτεί.

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

Γενικές απαιτήσεις για τον εξαερισμό:

Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα και επαρκή μέσα μηχανικού ή φυσικού αερισμού.

- Οι χώροι τροφίμων θα πρέπει να έχουν φυσικό (πόρτες - παράθυρα) ή μηχανικό εξαερισμό, ώστε να μην επιτρέπεται η αύξηση της θερμοκρασίας, της υγρασίας, η συσσώρευση ατμών, καπνών, οσμών και η συμπύκνωση υδρατμών σε επίπεδα τέτοια, που να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια των τροφίμων. Συνιστάται η εγκατάσταση ειδικών μηχανολογικών εγκαταστάσεων πλήρους και συνεχούς ανανεώσεως του αέρα στις επιχειρήσεις με μεγάλη παραγωγή αερίων ή η χρήση ειδικών ανεμιστήρων (ventilateurs) που ανανεώνουν συνεχώς τον αέρα, από επιχειρήσεις με μικρή παραγωγή αερίων.
- Κατάλληλοι αποροφητήρες θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω από εστίες μαγειρέματος ή ψησίματος για την απομάκρυνση των ~~απορροφούμενων ατμών, καπνών και οσμών.~~
- Η χοάνη συλλογής των ατμών, καπνών και οσμών θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των εστιών μαγειρέματος - ψησίματος.
- Στην περίπτωση του μηχανικού εξαερισμού θα πρέπει οι αποροφητήρες, οι εξαεριστήρες και τα φίλτρα να λειτουργούν σωστά, να συντηρούνται σε καλή κατάσταση και να είναι καθαρά.
- Ο αέρας που εισέρχεται μηχανικά σε «καθαρούς» χώρους παρασκευής τροφίμων δεν θα πρέπει να προέρχεται από αποθηκευτικούς χώρους απορριμμάτων ή από μη «καθαρούς» χώρους όπως είναι οι χώροι στους οποίους γίνεται το πλύσιμο από την τραπεζαρία, τις αποθήκες ή τους χώρους που συλλέγονται τα απορρίμματα.

(α) Πρέπει να αποφεύγεται η μηχανική ροή αέρα από μολυσμένους σε καθαρούς χώρους.

(β) Τα συστήματα αερισμού πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τρόπο που να προσφέρουν εύκολη πρόσβαση σε φίλτρα και άλλα εξαρτήματα που χρειάζονται καθαρισμό ή αντικατάσταση.

(γ) Όλες οι εγκαταστάσεις υγιεινής στους χώρους τροφίμων πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο φυσικό ή μηχανικό εξαερισμό.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Γενικές απαιτήσεις για τον φωτισμό:

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ

Γενικές απαιτήσεις για τις αποχετεύσεις:

- Τα φίλτρα και τα άλλα εξαρτήματα του συστήματος εξαερισμού θα πρέπει να επιτρέπουν την προσέγγισή τους άμεσα ή έμμεσα.
- Τα φίλτρα θα πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ειδικά στους εξαεριστήρες που βρίσκονται μέσα στους χώρους παρασκευής τροφίμων.
- Οι τουαλέτες θα πρέπει να διαθέτουν φυσικό ή μηχανικό σύστημα αερισμού έτσι ώστε να προλαμβάνεται η είσοδος αερολυμάτων (αεροζόλ) και δυσάρεστων οσμών στους χώρους των τροφίμων.
- Ο φωτισμός θα πρέπει να είναι επαρκής για να επιτρέπει τον ασφαλή χειρισμό των τροφίμων, τον αποτελεσματικό καθαρισμό του χώρου και του εξοπλισμού και την επιθεώρηση των εργασιών.
- Οι λάμπες πάνω από τους χώρους επεξεργασίας θα πρέπει να είναι πάντα ασφαλείας και να έχουν προστατευτικά άθραυστα καλύμματα, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση των τροφίμων σε περίπτωση θραύσης τους.
- Οι αποχετεύσεις θα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να απομακρύνονται αποτελεσματικά όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα από τους χώρους των τροφίμων.
- Είναι απαραίτητη η χρήση λιποπαγίδων για να αποφευχθεί η συσσώρευση του λίπους στις αποχετεύσεις.
- Οι αποχετεύσεις θα πρέπει να ελέγχονται σε συγκεκριμένα σημεία, τα οποία καλύπτονται κατάλληλα με ειδικά κινητά πλέγματα

(ανοξείδωτα ή πλαστικά) τα οποία και περιορίζουν την είσοδο εντόμων και τρωκτικών στην επιχείρηση.

- Όταν οι αποχετευτικοί αγωγοί είναι εν όλω ή εν μέρει ανοικτοί, θα πρέπει να είναι σχεδιασμένοι κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα απόβλητα δεν ρέουν από μολυσμένο χώρο προς ένα καθαρό χώρο ή χώρο όπου γίνεται ο χειρισμός τροφίμων που ενδέχεται να παρουσιάσουν υψηλό κίνδυνο για τον τελικό καταναλωτή.

ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ

Γενικές απαιτήσεις για τα αποδυτήρια:

Όπου είναι αναγκαίο, πρέπει να προβλέπονται αποδυτήρια σε επαρκή αριθμό για το προσωπικό.

- Θα πρέπει να προβλέπονται χώροι (αποδυτήρια), στους οποίους το προσωπικό θα φορά τη στολή εργασίας του αφαιρώντας τα προσωπικά του είδη.
- Στους χώρους αυτούς, θα πρέπει να υπάρχουν ειδικά ερμάρια, επαρκή για τον αριθμό του προσωπικού, στα οποία θα φυλάσσονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού.
- Τα ερμάρια αυτά θα πρέπει να κλειδώνουν ώστε να προστατεύονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού.
- Το προσωπικό, δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να φορά την ίδια ενδυμασία με την οποία προσέρχεται στην εργασία. Το χρώμα και το σχέδιο της ενδυμασίας θα πρέπει να έχει σχέση με την θέση εργασίας του.
- Τα αποδυτήρια του προσωπικού δεν θα πρέπει να έχουν άμεση επαφή με τους χώρους τροφίμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ Η ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.

ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΥΤΟ ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

ΔΑΠΕΔΑ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β -04.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τα δάπεδα:

Στους χώρους όπου γίνεται παρασκευή, επεξεργασία ή μεταποίηση τροφίμων (εξαιρουμένων των τραπεζαριών) :

(α) οι επιφάνειες των δαπέδων πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και, όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα.

- Τα δάπεδα, οι οροφές και οι τοίχοι θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να μπορούν να καθαρίζονται εύκολα.
- Οι χώροι προετοιμασίας και επεξεργασίας (μαγειρέματος ή και ψησίματος τροφίμων) θα πρέπει να απολυμαίνονται κατά διαστήματα, ώστε να προστατεύονται τα τρόφιμα από πιθανές επιμολύνσεις.
- Εξαιρέση αποτελούν οι χώροι επεξεργασίας προϊόντων υψηλής επικινδυνότητας όπου η απολύμανση πρέπει να γίνεται μετά το τέλος των εργασιών της ημέρας.
- Τα δάπεδα θα πρέπει να γίνονται από στεγανά, μη απορροφητικά και μη τοξικά υλικά, τα οποία μπορούν να πλένονται αποτελεσματικά.
- Δάπεδα τα οποία πληρούν τις προϋποθέσεις αυτές, είναι τα πλακάκια ή τα βιομηχανικά δάπεδα, με την προϋπόθεση όμως ότι τοποθετούνται σωστά.
- Δάπεδα από διαφορετικά υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, αλλά στην περίπτωση αυτή

Πράγμα που απαιτεί τη χρήση στεγανών, μη απορροφητικών, μη τοξικών υλικών, τα οποία πλένονται, εκτός αν οι επιχειρήσεις του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

Όπου αρμόζει, τα δάπεδα πρέπει να επιτρέπουν επαρκή αποστράγγιση της επιφάνειας

θα πρέπει η επιχείρηση να αποδείξει στις αρχές ελέγχου, την καταλληλότητά τους.

- Απαγορεύεται η χρήση μωσαϊκού, μαρμάρου και ξύλου.
- Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να μην επιτρέπουν τη συσσώρευση υδάτων και να πετυχαίνετε η αποτελεσματική στράγγιση των υδάτων.
- Στην περίπτωση που ρίχνεται νερό στο δάπεδο ή χρησιμοποιείται υγρός καθαρισμός, θα πρέπει να προβλέπεται η απομάκρυνση του νερού με την κατασκευή αποχετεύσεων, (με κινητές ανοξείδωτες ή πλαστικές σχάρες) και σιφωνιών. Τα δάπεδα θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη κλίση, ώστε τα νερά να απομακρύνονται γρήγορα και να μην λιμνάζουν.
- Όλες οι συνθέσεις τους με τους τοίχους θα πρέπει να είναι στεγανές και στρογγυλεμένες, ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευση ρύπανσης και να διευκολύνεται ο καθαρισμός.

ΤΟΙΧΟΙ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τους τοίχους:

Οι επιφάνειες των τοίχων πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να καθαρίζονται και όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα, πράγμα που απαιτεί τη χρήση στεγανών, μη απορροφητικών, μη τοξικών υλικών, τα οποία πλένονται.

Οδηγίες για τη συμμόρφωση με την νομοθεσία.

- Οι τοίχοι θα πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να διευκολύνεται ο καθαρισμός τους και να διατηρούνται καθαροί.
- Οι επιφάνειες των τοίχων στους χώρους παρασκευής των τροφίμων ή οι επιφάνειες του εξοπλισμού θα πρέπει να μπορούν να απολυμαίνονται περιοδικά, για να μειώνεται ο κίνδυνος της επιμόλυνσης των τροφίμων.

Οι επιφάνειες των τοίχων πρέπει επίσης να είναι λείες μέχρι ύψους κατάλληλου για τις εργασίες, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι επίσης κατάλληλα.

- Για να ικανοποιείται αυτή η απαίτηση, οι επιφάνειες των τοίχων θα πρέπει να κατασκευάζονται από αδιάβροχο υλικό, εποξικές ρητίνες, πλακάκια, ανοξειδωτή επένδυση ή άλλα κατάλληλα υλικά.
- Επίσης θα πρέπει να επιτρέπεται ο καθαρισμός τους, σε τόσο ύψος στο οποίο μπορεί να φθάσουν οι τροφές κατά την επεξεργασία τους. Συνιστάται μέχρι 2 μ. τουλάχιστον ύψος να καλύπτονται με πλακάκια πορσελάνης ή άλλο κατάλληλο αδιαπτότιστο υλικό, ώστε να διευκολύνεται ο καθαρισμός τους.
- Οι επιφάνειες των τοίχων στους χώρους τροφίμων, θα πρέπει να χρωματίζονται με ανοικτά χρώματα, με ιδιαίτερη προτίμηση στο λευκό. Ο χρωματισμός των επιφανειών των τοίχων με σκούρα χρώματα απαγορεύεται.
- Στις επιχειρήσεις συνιστάται οι συνδέσεις των τοίχων μεταξύ τους να είναι στεγανές και στρογγυλεμένες.

ΟΡΟΦΕΣ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τις οροφές:

Οι οροφές, οι ψευδοροφές και ότι είναι στερεωμένο σε αυτές, πρέπει να είναι σχεδιασμένες, κατασκευασμένες και επιστρωμένες έτσι ώστε:

- να μη συσσωρεύονται ρύποι,

Οδηγίες για τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία

- Οι οροφές και ότι είναι στερεωμένο σε αυτές, για να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της νομοθεσίας θα πρέπει να:
 - κατασκευάζονται από υλικά που έχουν λεία επιφάνεια και μπορούν να καθαρίζονται αποτελεσματικά,
 - προσαρμόζονται στους τοίχους με στεγανό και συνεχή τρόπο.

- να περιορίζεται η συμπύκνωση υδρατμών, και η ανάπτυξη ανεπιθύμητης μούχλας και η αποκόλληση σωματιδίων.

- Τα υλικά κατασκευής της οροφής, ο σχεδιασμός της και το σύστημα αερισμού έχουν σημαντικό ρόλο στον περιορισμό του σχηματισμού υγρασίας στην οροφή.
- Η οροφή θα πρέπει να συντηρείται τακτικά για να μην σχηματίζεται μούχλα ή για να μην αποκολλώνται σωματίδια ή για να μη σχηματίζονται ρύποι που θα μπορούσαν να επιμολύνουν τα τρόφιμα.
- Η οροφή θα πρέπει να είναι καλής κατασκευής, χωρίς ρωγμές ή οπές ή άλλα παρόμοια ανοίγματα και η επιφάνειά της θα πρέπει να είναι λεία και ελαιόχρωματισμένη ή στιλβωμένη αν είναι ξύλινη ή σόροχρωματισμένη αν είναι ασβεστοκονία. Το χρώμα της κατά προτίμηση να είναι λευκό.

ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τα παράθυρα:

Τα παράθυρα και τα άλλα ανοίγματα του κτιρίου, πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπο που να αποφεύγεται η συσσώρευση ρύπων. Εκείνα τα οποία ανοίγουν προς το ύπαιθρο πρέπει, όπου είναι αναγκαίο, να είναι εφοδιασμένα με δικτυωτά πλέγματα (σίτες) προστασίας, από τα έντομα, τα οποία μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα για να καθαριστούν. Όταν το άνοιγμα των παραθύρων μπορεί να προκαλέσει μόλυνση των τροφίμων, τα παράθυρα πρέπει να παραμένουν κλειστά και σφραγισμένα κατά την διάρκεια της παραγωγής.

Γενικές απαιτήσεις για τις πόρτες:

Ο καθαρισμός και όπου είναι αναγκαίο, η απολυμανση των θυρών πρέπει να μπορεί να γίνεται εύκολα. Αυτό απαιτεί να χρησιμοποιούνται λείες και μη απορροφητικές επιφάνειες, εκτός αν οι επιχειρηματίες μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία.

- Τα παράθυρα θα πρέπει να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό τους και να εμποδίζουν την συσσώρευση ρύπων.
- Τα παράθυρα που ανοίγουν και χρησιμοποιούνται για τον εξαερισμό των χώρων των τροφίμων ή του χώρου παρασκευής των τροφίμων θα πρέπει να καλύπτονται με δικτυωτά πλέγματα (σίτες).
- Τα δικτυωτά πλέγματα (σίτες) θα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται εύκολα και να μη δημιουργούν κίνδυνο μόλυνσης των τροφίμων.
- Οι πόρτες που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό της επιχείρησης, αποτελούν πηγή επιμόλυνσης για τα τρόφιμα, ειδικά αν οι εργαζόμενοι αγγίζουν τις πόρτες με γυμνά χέρια, και για αυτό πρέπει να γίνονται από υλικά που καθαρίζονται και απολυμαίνονται εύκολα.
- Οι επιφάνειές τους θα πρέπει να είναι λείες, να μην απορροφούν, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται αποτελεσματικά, και εάν έχουν πόμολα αυτά να είναι απλά, λεία χωρίς διακοσμητικά ανάγλυφα.
- Οι πόρτες στις τουαλέτες (και στους προθαλάμους τους) του προσωπικού θα πρέπει να ανοίγουν προς τα μέσα και να κλείνουν αυτόματα με ειδικό μηχανισμό.

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΠΟΥ ΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΡΟΦΙΜΑ

Γενικές απαιτήσεις για τις επιφάνειες (συμπεριλαμβανομένων των επιφανειών εξοπλισμού) που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα:

Οι επιφάνειες (συμπεριλαμβανομένων των επιφανειών εξοπλισμού) που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα.

Αυτό απαιτεί τη χρήση λείων, μη τοξικών υλικών που πλένονται εύκολα, εκτός αν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

- Αυτή η απαίτηση αφορά όλες τις επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα, κατά την παρασκευή και διατήρησή τους.
- Οι επιφάνειες που δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα, βρίσκονται όμως κοντά, όπως για παράδειγμα τα εξωτερικά τμήματα του εξοπλισμού, και μπορούν όμως να μολύνουν τα τρόφιμα, θα πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με την παραπάνω απαίτηση.
- Οι επιφάνειες αυτές θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να μπορούν να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.
- Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις τις ισχύουσας νομοθεσίας. Υλικά με τα οποία μπορούν να κατασκευάζονται είναι για παράδειγμα:
 - ανοξείδωτος χάλυβας
 - κεραμικά υλικά
 - κατάλληλα πλαστικά
- Οι πάγκοι εργασίας θα πρέπει να κατασκευάζονται από κατάλληλα υλικά ώστε να αντέχουν στην υγρασία, στη θερμοκρασία, στους διάφορους χειρισμούς κατά την επεξεργασία. Επίσης, θα πρέπει να πλένονται και να απολυμαίνονται εύκολα. Συνιστάται η χρήση ανοξείδωτων υλικών.

- Στην περίπτωση που οι πάγκοι εργασίας εφάπτονται των τοίχων, θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι δεν δημιουργείται κενό γεγονός που καθιστά δύσκολο τον καθαρισμό τους.
- Για να διευκολύνεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός του δαπέδου κάτω από τους πάγκους εργασίας, θα πρέπει στους πάγκους εργασίας να τοποθετούνται ρόδες ώστε να είναι δυνατή η μετακίνησή τους και το τελευταίο ράφι, ένα υπάρχει, να απέχει από το έδαφος 15 εκατοστά.
- Ξύλινες επιφάνειες απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται στους πάγκους εργασίας που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα και στις επιφάνειες κοπής τροφίμων.
- Στις επιφάνειες κοπής τροφίμων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά που δεν χαράζουν εύκολα, τα οποία έχουν διαφορετικό χρωματισμό ανάλογα με το είδος του τροφίμου για το οποίο χρησιμοποιείται :
 - πράσινο για τα λαχανικά
 - κίτρινο για το κοτόπουλο
 - κόκκινο για το κρέας και,
 - άσπρο για το ψάρι
- Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με προϊόντα υψηλού κινδύνου θα πρέπει να μπορούν να απολυμαίνονται.

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ / ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ

Γενικές απαιτήσεις για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων και του εξοπλισμού:

Για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων και του εξοπλισμού εργασίας, πρέπει να προβλέπονται, εάν χρειάζονται, κατάλληλες εγκαταστάσεις.

Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση, να καθαρίζονται εύκολα και να διαθέτουν επαρκή παροχή ζεστού και κρύου νερού.

- Η υγιεινή των τροφίμων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον καθαρισμό (πλύσιμο) και την απολύμανση των εργαλείων, σκευών και γενικά του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή τους. Με τον καθαρισμό απομακρύνεται η ορατή ρύπανση από τις επιφάνειες, ενώ με την απολύμανση καταστρέφονται οι ζωντανοί μικροοργανισμοί και σπανιότερα τα σπόρια τους.
- Η συχνότητα καθαρισμού των εργαλείων, των σκευών, των μηχανημάτων και γενικά του εξοπλισμού εξαρτάται από τον τρόπο που χρησιμοποιούνται και από το είδος των τροφίμων για τα οποία χρησιμοποιήθηκαν.
- Τα εργαλεία, ανάλογα με τη χρήση τους, θα πρέπει να τοποθετούνται, κατά τη διάρκεια της εργασίας και σε συχνότητα που καθορίζεται από το είδος της εργασίας και οπωσδήποτε κάθε βράδυ, σε απολυμαντικό διάλυμα.
- Τα εργαλεία, σκεύη και γενικά ο εξοπλισμός της επιχείρησης θα πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε χρήση και να χρησιμοποιούνται μόνο καθαρά.
- Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου θα πρέπει να πλένεται και να απολυμαίνεται μετά από κάθε χρήση.

- Για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων, των σκευών και γενικά του εξοπλισμού, θα πρέπει να παρέχονται βοηθητικές κατάλληλες εγκαταστάσεις.
- Κατά τον καθαρισμό και την απολύμανση των χώρων, των εργαλείων, των σκευών και των μηχανημάτων, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην μολύνονται τα τρόφιμα με τα απορρυπαντικά, τα απολυμαντικά και το νερό ξεπλύματος.
- Για τον καθαρισμό των εργαλείων, των σκευών, των μηχανημάτων, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα απορρυπαντικά και απολυμαντικά. Ως κατάλληλα απορρυπαντικά και απολυμαντικά ορίζονται αυτά που έχουν έγκριση των αρμοδίων αρχών για χώρους παρασκευής τροφίμων.
- Οι επιφάνειες εργασίας που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, τα σκεύη, τα εργαλεία και τα μηχανήματα θα πρέπει να ξεπλένονται καλά μετά από τη χρήση απορρυπαντικών και απολυμαντικών πριν χρησιμοποιηθούν ξανά.
- Απαγορεύεται ο ψεκασμός με απολυμαντικά σε επιφάνειες όπου βρίσκονται εκτεθειμένα τρόφιμα.
- Τα μηχανήματα για την στράγγιση και το στέγνωμα του εξοπλισμού (εργαλεία, σκεύη, είδη σερβιρίσματος κλπ.) θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στους χώρους όπου πλένεται ο εξοπλισμός.
- Σε μεγάλες επιχειρήσεις συνιστάται η χρήση πλυντηρίου για το πλύσιμο και το στέγνωμα του εξοπλισμού. Σε μικρές επιχειρήσεις συνιστάται η χρήση δύο ευρύχωρων νεροχυτών, ένας για το πλύσιμο και ένας για το ξέβγαλμα.

- Ο κατάλληλος εξοπλισμός καθαρισμού / απολύμανσης μπορεί να αποτελείται από:
 - Νεροχύτες ή πλυντήρια για το πλύσιμο ή και την απολύμανση.
 - Εργαλεία καθαρισμού
 - Απορρυπαντικά και απολυμαντικά
 - Μάνικες ή λάστιχα και οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός για τον καθαρισμό και την απολύμανση των σταθερών τμημάτων του εξοπλισμού.
- Το στέγνωμα του εξοπλισμού θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που δεν προκαλείται επιμόλυνσή του, όπως για παράδειγμα μπορεί να προκαλέσει η χρησιμοποίηση ακάθαρτου υφάσματος. Συνιστάται να πραγματοποιείται με αέρα ή με πετσέτες μιας χρήσεως. Τα εργαλεία, τα σκεύη και τα είδη σερβιρίσματος θα πρέπει να τοποθετούνται σε κατάλληλες κλειστές προθήκες ως τη χρήση τους.
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι ανθεκτικός στο χρόνο και στη διάβρωση, ειδικά εκείνος που για τον καθαρισμό του απαιτούνται ισχυρές χημικές ουσίες.
- Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εξοπλισμού θα πρέπει να παρέχεται από βρύση ζεστού και κρύου νερού ή από ένα μικρό θερμοσίφωνα, να είναι στην κατάλληλη θερμοκρασία και να έχει τα χαρακτηριστικά του «πόσιμου».
- Στις επιχειρήσεις των κατηγοριών που εφαρμόζουν ολοκληρωμένο σύστημα HACCP θα πρέπει να τηρείται αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης των χώρων και του εξοπλισμού.

- Τα εργαλεία καθαρισμού θα πρέπει να έχουν αποκλειστική χρήση σε σημεία με ίδιες απαιτήσεις καθαρισμού. Επιβάλλεται η χρήση διαφορετικών εργαλείων για ζώνες διαφορετικής υγιεινής (για παράδειγμα εργαλεία καθαρισμού για τους νεροχύτες δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται και στα σκεύη).
- Τα εργαλεία καθαρισμού θα πρέπει να καθαρίζονται, να απολυμαίνονται και να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις μετά τη χρήση τους, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνσή τους (όχι πεταμένα στο πάτωμα ή βουτηγμένα στο νερό).
- Κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη χρησιμοποίηση των υλικών καθαρισμού και απολύμανσης, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επιμολύνονται τα τρόφιμα.

ΠΛΥΣΙΜΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Γενικές απαιτήσεις για το πλύσιμο των τροφίμων:

Όπου αρμόζει λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για το πλύσιμο των τροφίμων.

- Το πλύσιμο των τροφίμων θα πρέπει να γίνεται σε ξεχωριστούς νεροχύτες από τον εξοπλισμό, όταν το επιτρέπει το μέγεθος της κουζίνας. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να τοποθετούνται ευδιάκριτες πινακίδες ή σήματα για να αναγνωρίζεται ο σκοπός για τον οποίο χρησιμοποιείται ο κάθε νεροχύτης.
- Σε μικρές επιχειρήσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας νεροχύτης και για τις δύο αυτές εργασίες με την προϋπόθεση ότι οι εργασίες αυτές γίνονται αποτελεσματικά και χωρίς να προκαλείται κίνδυνος για την ασφάλεια των τροφίμων. Στην περίπτωση αυτή

Κάθε νεροχύτης ή άλλη παρόμοια εγκατάσταση για το πλύσιμο των τροφίμων πρέπει να διαθέτει επαρκή παροχή ζεστού ή κρύου πόσιμου νερού ανάλογα με τις ανάγκες και να καθαρίζεται τακτικά.

- ο νεροχύτης θα πρέπει να καθαρίζεται προσεκτικά μετά το τέλος κάθε εργασίας.
- Τα λαχανικά συνιστάται να πλένονται σε χλωριωμένο νερό.
- Σε κάθε νεροχύτη ή εγκατάσταση που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο τροφίμων και εξοπλισμού, θα πρέπει να παρέχεται νερό στην κατάλληλη θερμοκρασία από βρύση ζεστού και κρύου νερού ή από ένα μικρό θερμοσίφωνα.
- Στους νεροχύτες ή στις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το πλύσιμο των τροφίμων, η παροχή ζεστού νερού δεν είναι απαραίτητη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΟΥΣ Ή ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται:

- Σκηνές πανηγυριών,
- Περίπτερα σε αγορές,
- Οχήματα πώλησης τροφίμων (καντίνες),
- Χώροι που χρησιμοποιούνται περιστασιακά για τροφοδοσία και,
- Αυτόματοι πωλητές.

Α. ΚΙΝΗΤΟΙ Ή ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τους κινητούς ή και προσωρινούς χώρους τροφίμων:

Οι κινητοί ή και προσωρινοί χώροι διάθεσης τροφίμων, πρέπει να είναι κατάλληλα χωροθετημένοι, σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαροί, ούτως ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η μόλυνση των τροφίμων και η παρουσία εντόμων και άλλων επιβλαβών ζώων

Οδηγίες για συμμόρφωση με τη νομοθεσία.

Χωροθέτηση

- Οι κινητοί ή και προσωρινοί χώροι διάθεσης τροφίμων, δεν θα πρέπει να τοποθετούνται κοντά σε εστίες μόλυνσης, όπως για παράδειγμα κοντά σε κάδους απορριμμάτων, ή σε σημεία που υπάρχουν ζώα, ή κοντά σε περιοχές με χημική επιβάρυνση του περιβάλλοντος, διότι θα μπορούσαν να επιμολυνθούν τα τρόφιμα.
- Οι προσωρινοί χώροι διάθεσης των τροφίμων, όπου είναι δυνατό, θα πρέπει να τοποθετούνται κοντά σε παροχή νερού, ηλεκτρισμού και σε ύπαρξη κατάλληλου αποχετευτικού συστήματος

Σχεδιασμός και κατασκευή

- Στους προσωρινούς χώρους διάθεσης των τροφίμων, όταν δεν είναι δυνατός ο περιορισμός της εισόδου εντόμων και τρωκτικών στους χώρους αυτούς, τα τρόφιμα θα πρέπει να διατηρούνται και να αποθηκεύονται σε περιέκτες με κάλυμμα ή σε

άλλα κιβώτια, που τα προστατεύουν από τα έντομα και τα τρωκτικά.

Διατήρηση των χώρων καθαρών και σε καλή κατάσταση.

- Οι κινητοί ή και προσωρινοί χώροι διάθεσης τροφίμων θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαροί.
- Οι χώροι παρασκευής τροφίμων θα πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά που πλένονται αποτελεσματικά και συνιστάται να υπάρχει προκαθορισμένο πρόγραμμα καθαρισμού.
- Οι επιφάνειες επαφής με τα τρόφιμα θα πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε χρήση και να απολυμαίνονται συχνά.
- Τα εργαλεία, τα σκεύη και γενικά ο εξοπλισμός θα πρέπει να καθαρίζεται πριν την έναρξη κάθε εργασίας, για να μην αποτελεί πηγή επιμόλυνσης των τροφίμων.
- Για να είναι αποτελεσματική η καθαριότητα και η απολύμανση του εξοπλισμού, συνιστάται ο εξοπλισμός να αποσυναρμολογείται, όπου είναι εφικτό
- Άλλα σημεία του χώρου, στα οποία μπορεί να συσσωρευτούν σκόνη και υπολείμματα τροφίμων, θα πρέπει να καθαρίζονται περιοδικά.
- Σκηνές ή περίπτερα σε αγορές θα πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά που καθαρίζονται εύκολα και αποτελεσματικά.

Ειδικότερα και όπου χρειάζεται:

- Προβλέπονται οι κατάλληλες εγκαταστάσεις για την διατήρηση επαρκούς ατομικής υγιεινής (μεταξύ άλλων, για να μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να πλένουν και να στεγνώνουν τα χέρια τους και να εκτελούν τις σωματικές τους ανάγκες με υγιεινό τρόπο, καθώς και κατάλληλα αποδυτήρια).
 - Θα πρέπει να υπάρχουν νιπτήρες για το πλύσιμο των χεριών, που θα είναι εφοδιασμένοι με βρύσες ζεστού και κρύου νερού στην κατάλληλη θερμοκρασία. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει σαπούνι με απολυμαντικό και κατάλληλα μέσα για το στέγνωμα των χεριών.
 - Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υφασμάτων πετσετών που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθούν.
 - Στους προσωρινούς χώρους διάθεσης τροφίμων, οι νιπτήρες για το πλύσιμο των χεριών θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στις τουαλέτες.
 - Θα πρέπει να παρέχεται επίσης προστατευτική ενδυμασία στο προσωπικό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κεφαλαίου VIII
-
- Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, να καθαρίζονται και όπου είναι αναγκαίο να απολυμαίνονται εύκολα. Αυτό απαιτεί τη χρήση λείων, μη τοξικών υλικών που να πλένονται, εκτός αν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.
 - Οι επιφάνειες προετοιμασίας των τροφίμων, οι πάγκοι εργασίας, τα σκεύη πλύσης (λεκάνες, πλυντήρια) των τροφίμων θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά, να πλένονται και, όταν χρειάζεται να απολυμαίνονται, μετά από κάθε αλλαγή εργασίας.
 - Τα εργαλεία, τα σκεύη και γενικά ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται κατά την προετοιμασία, την επεξεργασία και τη συντήρηση των τροφίμων, θα πρέπει να είναι κατάλληλα και να χρησιμοποιούνται μόνο για το σκοπό που προορίζονται.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέσα για τον καθαρισμό και όπου είναι αναγκαίο την απολύμανση των σκευών και του εξοπλισμού.

- Για το πλύσιμο των εργαλείων, σκευών και γενικά του εξοπλισμού, θα πρέπει να παρέχεται η κατάλληλη εγκατάσταση με παροχή ζεστού και κρύου νερού, τα εργαλεία καθαρισμού, απορρυπαντικό και απολυμαντικό.

- Συνιστάται οι νεροχύτες που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των εργαλείων, σκευών και γενικά του εξοπλισμού να χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό αυτό. Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, οι νεροχύτες θα πρέπει να καθαρίζονται μεταξύ δυο διαφορετικών εργασιών.

- Τα εργαλεία που χρειάζονται συχνά καθαρισμό, όπως για παράδειγμα μαχαίρια, λαβίδες, κουτάλες θα πρέπει να πλένονται επί τόπου.

- Ο υπόλοιπος εξοπλισμός συνιστάται να επιστρέφεται στις μόνιμες εγκαταστάσεις της επιχείρησης, για τον καθαρισμό του.

- Για τον καθαρισμό του εξοπλισμού που έρχεται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλο απορρυπαντικό και εάν απαιτείται κατάλληλο απολυμαντικό.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέσα για να διατηρούνται τα τρόφιμα καθαρά.

- Για το πλύσιμο των τροφίμων συνιστάται να χρησιμοποιούνται ξεχωριστές εγκαταστάσεις.

- Όταν χρησιμοποιείται η ίδια εγκατάσταση για το πλύσιμο των τροφίμων και του εξοπλισμού, τότε θα πρέπει η εγκατάσταση αυτή να καθαρίζεται μεταξύ των δύο εργασιών.

- Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή ζεστού ή κρύου πόσιμου νερού.

- Η επιχείρηση μεριμνά ώστε να υπάρχουν προσωρινές βοηθητικές εγκαταστάσεις, εφοδιασμένες με παροχή ζεστού ή κρύου «πόσιμου νερού».
- Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει η παροχή νερού να γίνεται από δεξαμενές οι οποίες ικανοποιούν τις εξής προδιαγραφές :
 - ο Είναι από ανοξείδωτα και γενικά μη διαβρώσιμα υλικά.
 - ο Εφοδιάζονται από πηγή «πόσιμου» νερού.
 - ο Διατηρούνται καθαρές, καλυμμένες και απολυμαίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Οι μικρές δεξαμενές, θα πρέπει να αδειάζουν και να γεμίζουν με φρέσκο νερό καθημερινά. Τα λάστιχα που χρησιμοποιούνται για τον εφοδιασμό των δεξαμενών με νερό, θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται τακτικά ώστε να διασφαλίζεται ότι το νερό δεν επιμολύνεται.
- Οι μεγάλες δεξαμενές θα πρέπει, εφόσον το νερό διατηρείται σε αυτές, να απολυμαίνονται συνεχώς.
- Οι δεξαμενές θα πρέπει να κλείνουν αεροστεγώς ή να κλείνουν με καπάκι.
- Εάν υπάρχουν διαφορετικές δεξαμενές για καθαρό και ακάθατο νερό, θα πρέπει να είναι εύκολα αναγνωρίσιμες (διαφορετικού χρώματος).
- Στους προσωρινούς χώρους διάθεσης τροφίμων, θα πρέπει να παρέχεται ζεστό νερό για το πλύσιμο των εργαλείων, σκευών και του εξοπλισμού.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις ή σχετικές διευθετήσεις που διασφαλίζουν την υγιεινή αποθήκευση και διάθεση των τυχόν επικίνδυνων ή/ και μη βρώσιμων ουσιών και αποβλήτων, στερεών ή υγρών.

- Εάν χρησιμοποιείται νερό από ιδιωτική πηγή θα πρέπει να είναι πόσιμο.
- Τα στερεά και υγρά απορρίμματα (σκουπίδια) θα πρέπει να απομακρύνονται συχνά από τους χώρους παρασκευής τροφίμων και από τους αποθηκευτικούς χώρους.
- Εάν χρησιμοποιούνται πλαστικοί σάκοι, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται δύο μαζί ώστε να αποφεύγεται η διαρροή υγρών απορριμμάτων.
- Τα δοχεία απορριμμάτων θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται συχνά.
- Τα απορρίμματα, κατά την διάρκεια παραμονής τους στους προσωρινούς χώρους διάθεσης τροφίμων και μέχρι την συλλογή τους, θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κλειστά δοχεία.
- Τα υγρά απόβλητα θα πρέπει να διοχετεύονται μέσα στην αποχέτευση. Εάν δεν είναι δυνατή η διοχέτευσή τους, θα πρέπει να προβλέπονται χώροι διατήρησής τους (σε δεξαμενές ή σε κλειστά δοχεία). Η διοχέτευσή τους θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος επιμόλυνσης των τροφίμων.
- Τα υγρά απόβλητα, που συγκεντρώνονται μέσα σε δεξαμενές ή δοχεία, θα πρέπει να αδειάζουν στο πλησιέστερο φρεάτιο υπονόμων ή σε βόθρο.
- Το αποχετευτικό σύστημα για να είναι αποδεκτό, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο και να χρησιμοποιείται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύονται τα τρόφιμα από τον κίνδυνο της επιμόλυνσης.

- Τα υλικά καθαρισμού (απορρυπαντικά / απολυμαντικά), θα πρέπει να αποθηκεύονται μακριά και χωριστά από τρόφιμα.
 - Τα εργαλεία καθαρισμού (σφουγγάρια, σφουγγαρίστρες, σκούπες, πανιά), θα πρέπει να καθαρίζονται μετά τη χρήση και να αποθηκεύονται όπως και τα υλικά καθαρισμού, μακριά από τα τρόφιμα και να αντικαθίστανται συχνά.
- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις ή/ και σχετικές διευθετήσεις που να διασφαλίζουν τη διατήρηση των τροφίμων υπό κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίες και για τον έλεγχο αυτών.
- Στους προσωρινούς χώρους διάθεσης τροφίμων, θα πρέπει να διατηρούνται τα τρόφιμα σε κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία ανάλογα με το είδος τους και οι παράμετροι αυτοί θα πρέπει να ελέγχονται.
 - Τα τρόφιμα θα πρέπει να διατηρούνται σε κατάλληλα σχεδιασμένους θαλάμους ή μονωμένους περιέκτες που διατηρούν την απαιτούμενη θερμοκρασία.
 - Οδηγίες για τις κατάλληλες θερμοκρασίες δίνονται στο μέρος 4 και στο παράρτημα 2 του οδηγού.
 - Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι οδηγίες που αφορούν συνθήκες θερμοκρασίας αναφέρονται στην θερμοκρασία των τροφίμων και δεν αναφέρονται στη θερμοκρασία του αέρα ή του εξοπλισμού.
 - Η ένδειξη της θερμοκρασίας σε ένα σημείο δεν δηλώνει ότι το τρόφιμο θα έχει την ίδια θερμοκρασία και στα υπόλοιπα σημεία του.

Διατήρηση των τροφίμων με ψύξη

- Για να επιτευχθεί η διατήρηση των τροφίμων με ψύξη, απαιτείται η ύπαρξη ψυκτικού μηχανικού εξοπλισμού.
- Τα ψυγεία και οι καταψύκτες θα πρέπει να είναι καθαρά και να λειτουργούν σωστά. Οι θερμοστάτες τους θα πρέπει να λειτουργούν σωστά.
- Τα κατεψυγμένα τρόφιμα θα πρέπει να αποψύχονται σωστά και να μην καταψύχονται πάλι.
- Τα γλυκίσματα, τούρτες και παγωτά θα πρέπει να διατηρούνται σε χωριστά ψυγεία ή καταψύκτες από τα υπόλοιπα τρόφιμα

Διατήρηση σε υψηλές θερμοκρασίες

- Για κάθε εγκατάσταση που καλύπτεται από το Κεφάλαιο III, θα πρέπει να υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός για τον έλεγχο της θερμοκρασίας. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει θερμόμετρα ή άλλες συσκευές ένδειξης θερμοκρασίας.

Λεπτομέρειες δίνονται στο κεφάλαιο IX.

- Στους χώρους αυτούς τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπο έτσι ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν, ο κίνδυνος μόλυνσης.

- Τα βασικά σημεία που πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση των τροφίμων είναι:
 - Τα τρόφιμα που είναι έτοιμα προς κατανάλωση, πρέπει να τοποθετούνται μακριά από τα ωμά τρόφιμα, από τα οποία μπορεί να μολυνθούν κατά την παρασκευή τους.
 - Χωριστά επίσης αποθηκεύονται τα λαχανικά από τα κρέατα, ψάρια και τα γλυκά από τα φαγητά.
 - Τα αυγά θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ξεχωριστό ψυγείο ή αν η ποσότητα είναι μικρή σε ειδικό περιέκτη μέσα στο ψυγείο που αποθηκεύονται τα άλλα τρόφιμα.

- Τα τρόφιμα θα πρέπει να είναι τοποθετημένα με τάξη στις αποθήκες και οι χώροι αποθήκευσης να είναι καθαροί. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν τρόφιμα χυμένα, αφημένα στο δάπεδο.
- Οι επιφάνειες εργασίας και ο εξοπλισμός που έρχονται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα, θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται.
- Οι εργαζόμενοι που χειρίζονται τρόφιμα θα πρέπει να τηρούν τις απαιτήσεις του κεφαλαίου VIII, προκειμένου να εξασφαλίζουν ότι δεν επιμολύνουν τα τρόφιμα.
- Συνιστάται να ελαχιστοποιείται η παρασκευή τροφίμων στους προσωρινούς και κινητούς χώρους διάθεσης τροφίμων. Αυτό επιτυγχάνεται είτε επιλέγοντας το μενού ώστε να απαιτείται μόνο η θέρμανση του τροφίμου και η απευθείας διάθεσή του στους καταναλωτές, είτε παρασκευάζοντας το τρόφιμο σε άλλο χώρο μη κινητό.
- Κατά την μεταφορά τροφίμων σε προσωρινούς χώρους ή χώρους που χρησιμοποιούνται περιστασιακά για την πώληση των τροφίμων, θα πρέπει να τηρούνται οι κανόνες του κεφαλαίου IV.

B. ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΠΩΛΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η παρασκευή τροφίμων για τους αυτόματους πωλητές θα πρέπει να γίνεται είτε στους χώρους της επιχείρησης είτε στους χώρους παραγωγής των τροφίμων.

Παρακάτω αναφέρονται οι κανόνες υγιεινής που πρέπει να ισχύουν για τα σημεία αυτόματης εμπορίας τροφίμων.

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τους αυτόματους πωλητές τροφίμων:

Οι αυτόματοι πωλητές, θα πρέπει να είναι κατάλληλα χωροθετημένοι, σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαροί, ούτως ώστε να αποφεύγεται, κατά το δυνατό, η μόλυνση των τροφίμων και η παρουσία εντόμων και άλλων επιβλαβών ζώων.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

Χωροθέτηση

- Οι αυτόματοι πωλητές θα πρέπει να τοποθετούνται σε καθαρούς χώρους στους οποίους δεν υπάρχουν επιβλαβή ζώα και ιδιαίτερα τρωκτικά, ερπετά και έντομα. Θα πρέπει να προστατεύονται από την σκόνη και τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

• Η τοποθέτηση των αυτόματων πωλητών ποτών, πρέπει να γίνεται σε χώρους που αερίζονται καλά, ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση υγρασίας.

- Να μην τοποθετούνται σε περιοχές με χημική επιβάρυνση περιβάλλοντος (καυσαέρια).

Σχεδιασμός / κατασκευή

- Οι αυτόματοι πωλητές θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία γωνιών, εσοχών και κενών χώρων. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται ο καθαρισμός τους και μειώνεται η δυνατότητα εισόδου ζώων.
- Η κατασκευή των σωληνώσεων και των επιφανειών επαφής με το νερό στους αυτόματους πωλητές ποτών, θα πρέπει να ακολουθεί τους σχετικούς κανονισμούς για το νερό.

- Οι αυτόματοι πωλητές ζεστών ροφημάτων θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να προλαμβάνεται η επίδραση ατμού σε στερεά συστατικά. (Είναι φανερό ότι ο σχεδιασμός / κατασκευή των αυτόματων πωλητών βασίζεται στους κατασκευαστές τους, αλλά ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο εξοπλισμός που εγκαθιστά είναι σύμφωνος με τις προδιαγραφές της νομοθεσίας).

Διατήρηση της καθαριότητας και της καλής κατάστασης

- Οι επιφάνειες επαφής με τα τρόφιμα θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται μετά από κάθε χρήση.
- Άλλοι χώροι όπου είναι δυνατή η συγκέντρωση σκόνης ή υπολειμμάτων τροφίμων και η προσέλκυση ζώων θα πρέπει να καθαρίζονται τακτικά.
- Συνιστάται η εφαρμογή ενός λεπτομερούς προγράμματος καθαρισμού.
- Για τον αποτελεσματικό καθαρισμό των αυτόματων πωλητών τροφίμων, θα πρέπει ο εξοπλισμός τους να αποσυναρμολογείται.

Ειδικότερα και όπου χρειάζεται:

- Προβλέπονται οι κατάλληλες εγκαταστάσεις για τη διατήρηση της επαρκούς υγιεινής (μεταξύ άλλων, για να μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να πλένουν και να στεγνώνουν τα χέρια τους και να εκτελούν τις σωματικές τους ανάγκες με υγιεινό τρόπο καθώς και τα κατάλληλα αποδυτήρια).

- Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται, και όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται εύκολα. Αυτό απαιτεί τη χρήση λείων, μη τοξικών υλικών που να πλένονται, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέσα για τον καθαρισμό και, όπου είναι αναγκαίο, την απολύμανση των σκευών και του εξοπλισμού.

- Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την παρασκευή των τροφίμων θα πρέπει να τηρεί τις σχετικές προδιαγραφές που αναφέρονται στο κεφάλαιο VIII.
- Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την τοποθέτηση των μη συσκευασμένων τροφίμων στους αυτόματους πωλητές και για τον καθαρισμό των επιφανειών που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο αντίστοιχο είδος των τροφίμων.
- Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο αποκλειστικά για την τοποθέτηση των συσκευασμένων τροφίμων στους αυτόματους πωλητές θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές που ισχύουν για την διανομή και αποθήκευση των τροφίμων.
- Θα πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές που αναφέρονται στο κεφάλαιο II.
- Θα πρέπει να παρέχεται ζεστό και κρύο «πόσιμο» νερό για τον περιοδικό καθαρισμό και απολύμανση των αυτομάτων πωλητών.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέσα για να διατηρούνται τα τρόφιμα καθαρά.

- Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή ζεστού ή/και κρύου πόσιμου νερού.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις

~~ή σχετικές διευθετήσεις που εξασφαλίζουν την~~
υγιεινή αποθήκευση και διάθεση των τυχόν επικίνδυνων ή και μη βρώσιμων ουσιών και αποβλήτων, στερεών ή υγρών.

- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις ή και σχετικές διευθετήσεις που διασφαλίζουν τη διατήρηση των τροφίμων υπό κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και για τον έλεγχο αυτών.

• (η απαίτηση αυτή δεν βρίσκει εφαρμογή στους αυτόματους πωλητές).

• Το νερό που παρέχεται στους αυτόματους πωλητές ποτών θα πρέπει να είναι «πόσιμο» και καλής ποιότητας.

• Οι ιδιοκτήτες των αυτόματων πωλητών θα πρέπει να διασφαλίζουν την ποιότητα του νερού που αποθηκεύεται στους αυτόματους πωλητές.

• Οι εσωτερικοί σωλήνες και οι δεξαμενές θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά.

• Τα φίλτρα άνθρακα θα πρέπει να ανανεώνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

• Τα υγρά απόβλητα αφορούν τις περιπτώσεις υπερχείλισης από συγκεκριμένους αυτόματους πωλητές ποτών. Στο σχεδιασμό των αυτόματων πωλητών, θα πρέπει να περιλαμβάνεται ένας αυτόματος διακόπτης λειτουργίας για την περίπτωση όπου κάδος υπερχείλισής τους είναι πλήρης.

• Ο κάδος υπερχείλισης θα πρέπει να αδειάζεται και να καθαρίζεται σύμφωνα με τακτικό πρόγραμμα καθαρισμού.

• Θα πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι για την απομάκρυνση αλλοιωμένων τροφίμων και για τη διασφάλιση της σωστής ανακύκλωσης των τροφίμων.

• Ορισμένα τρόφιμα που διατηρούνται στους αυτόματους πωλητές, θα πρέπει να διατηρούνται σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες.

- Αν η μέτρηση της θερμοκρασίας γίνεται με ένα αισθητήρα που μετράει τη θερμοκρασία του αέρα, αυτή η μέτρηση θα πρέπει να εκφράζει στην χειρότερη περίπτωση π.χ. το θερμότερο σημείο σε ένα ψυγείο.
- Στους αυτόματους πωλητές κρύων τροφίμων (chilled meals), των οποίων απαιτείται η επαναθέρμανση στον αυτόματο πωλητή, η θερμοκρασία επαναθερμάνσεως θα πρέπει να ανέρχεται σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 75° C (στο κέντρο).
- Σε αυτή την περίπτωση:
 - Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την επαναθέρμανση θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να επιτυγχάνει την θερμοκρασία αυτή.
 - Οι οδηγίες για την επαναθέρμανση θα πρέπει να οδηγούν στη θερμοκρασία αυτή.
 - Η θερμοκρασία αυτή θα πρέπει να ελεγχεται και θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αυτή. Πρέπει να σημειωθεί ότι η θερμοκρασία του αποθηκευμένου προϊόντος και του αέρα ίσως να διαφέρουν και για τον λόγο αυτό, η ένδειξη της μετρούμενη θερμοκρασίας να μην αντικατοπτρίζει την πραγματική θερμοκρασία του τροφίμου.

- Τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται στους αυτόματους πωλητές έτσι ώστε να αποφεύγεται, κατά το δυνατό, ο κίνδυνος μόλυνσης.

- Τα τρόφιμα στους αυτόματους πωλητές θα πρέπει να καλύπτονται ή να συσκευάζονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV. ΜΕΤΑΦΟΡΑ

- Οι οδηγίες και οι κανόνες για την υγιεινή μεταφορά των τροφίμων, καθορίζονται και εφαρμόζονται από την επιχείρηση παραγωγής κατά την μεταφορά τροφίμων.
- Κατά την μεταφορά τροφίμων σε μια επιχείρηση μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής, ο προμηθευτής έχει την ευθύνη της συμμόρφωσης με την νομοθεσία.
- Κατά την προμήθεια τροφίμων από χονδρέμπορους ή από άλλες πηγές, οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής έχουν την ευθύνη της ασφαλούς μεταφοράς των τροφίμων από τους χώρους αποθήκευσης και της συμμόρφωσης με την νομοθεσία που διέπει την μεταφορά.

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τα μεταφορικά μέσα:

1. Τα μεταφορικά οχήματα ή και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων πρέπει να διατηρούνται καθαρά, και σε καλή κατάσταση, ώστε να προφυλάσσονται από μολύνσεις.

Πρέπει δε όπου είναι αναγκαίο να είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται ή και να απολυμαίνονται δεόντως.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Τα εσωτερικά τοιχώματα των οχημάτων μεταφοράς ή και των περιεκτών θα πρέπει να είναι λεία ώστε να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα και να μην επιμολύνουν τα τρόφιμα.
- Τα οχήματα μεταφοράς ή και οι περιέκτες θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά και σε καλή κατάσταση. Επίσης να συντηρούνται ή να αντικαθίστανται όταν χρειάζεται.
- Κατά την μεταφορά θα πρέπει να εφαρμόζονται με προσοχή συγκεκριμένοι κανόνες υγιεινής για να προστατεύονται τα τρόφιμα από πιθανές επιμολύνσεις και να διατηρείται η υγιεινή τους κατάσταση. Μεταξύ των χρήσεων θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται αποτελεσματικά, όταν είναι απαραίτητο.
- Στους περιέκτες περιλαμβάνονται καροτσάκια, σάκοι, κουτιά, δίσκοι και ανοιχτά κιβώτια μεταφοράς, που μπορεί να είναι κατασκευασμένα από ένα ευρύ φάσμα υλικών.

- Το είδος του περιέκτη που θεωρείται κατάλληλο για κάθε τρόφιμο και ο καθαρισμός που χρειάζεται ο περιέκτης, εξαρτάται από το είδος του τροφίμου και από τον σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί. Για παράδειγμα, τα ξύλινα και ανοιχτά κιβώτια μεταφοράς που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά ωμών λαχανικών, δεν είναι κατάλληλα για την μεταφορά κρύων προπαρασκευασμένων τροφίμων.
- Τα καφάσια που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά φρούτων και λαχανικών θα πρέπει να πλένονται αποτελεσματικά σε τακτά χρονικά διαστήματα. Τα καφάσια που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά ωμού κρέατος, πουλερικών και ιχθυηρών θα πρέπει να πλένονται μετά από κάθε χρήση.

~~• Τα ρυπαρά σφραγίσματα και οι περιέκτες δεν~~

πρέπει να χρησιμοποιούνται για την μεταφορά άλλου πράγματος πλην τροφίμων, αν τα άλλα φορτία μπορούν να μολύνουν τα τρόφιμα. Τα χύδην τρόφιμα σε υγρή κατάσταση, σε κόκκους ή σκόνη πρέπει να μεταφέρονται σε βυτία ή και περιέκτες / δεξαμενές που χρησιμοποιούνται μόνον για την μεταφορά τροφίμων.

Στους περιέκτες πρέπει να αναγράφεται καθαρά, ευανάγνωστα και ανεξίτηλα σε μια ή περισσότερες κοινοτικές γλώσσες, ότι χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων ή να υπάρχει η ένδειξη «μόνο για τρόφιμα».

~~• Τα ρυπαρά σφραγίσματα και οι περιέκτες θα~~

πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά μόνο τροφίμων, όταν αυτά είναι ασυσκευάστα σε υγρή μορφή, σε κόκκους ή σε σκόνη. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναγράφεται καθαρά και ανεξίτηλα η ένδειξη «μόνο για τρόφιμα».

- Θα πρέπει να μη χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά προϊόντων ή αντικειμένων τα οποία μπορούν να αλλοιώσουν ή να επιμολύνουν τα τρόφιμα.
- Θα πρέπει να μη χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τοξικών ουσιών ή άλλων φορτίων που έχουν έντονες μυρωδιές.
- Πρέπει να εφαρμόζονται τα κατάλληλα μέτρα για να προλαμβάνεται η επιμόλυνση των τροφίμων από ξένες ουσίες που μπορεί να μεταφέρονται μαζί με τα τρόφιμα, όπως για

παράδειγμα, χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό.

3. Όταν τα μεταφορικά οχήματα ή και περιέκτες χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άλλων προϊόντων και όχι τροφίμων, ή για τη μεταφορά διαφορετικών ειδών τροφίμων, πρέπει τα προϊόντα, όπου απαιτείται, να διατηρούνται χωριστά για να προφυλάσσονται από τυχόν μόλυνση.

- Είναι απαραίτητο κατά τη μεταφορά, τα τρόφιμα να διατηρούνται χωριστά από άλλα προϊόντα, που μπορεί να προκαλέσουν επιμόλυνση σε αυτά.
- Στα προϊόντα αυτά, ανήκουν χημικές ουσίες οι οποίες μπορεί να μολύνουν τα τρόφιμα ή να είναι τοξικές, όπως επίσης και τρόφιμα που μπορεί να έχουν μεγαλύτερο βαθμό μόλυνσης. Για παράδειγμα αναφέρεται το ωμό κρέας, το οποίο πρέπει να διατηρείται χωριστά από το θερμικά επεξεργασμένο, έτοιμο προς κατανάλωση κρέας.
- Τρόφιμα, που μπορεί να διανέμονται ταυτόχρονα, με άλλα προϊόντα από το ίδιο μέσο μεταφοράς, με την προϋπόθεση όμως ότι είναι επαρκώς διαχωρισμένα και συσκευασμένα ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος της επιμόλυνσης ή της επαφής τους η οποία μπορεί να προκαλέσει επιμόλυνση.

4. Όταν μεταφορικά οχήματα ή και περιέκτες, έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά προϊόντων εκτός τροφίμων ή για τη μεταφορά διαφορετικών ειδών τροφίμων, πρέπει να γίνεται αποτελεσματικός καθαρισμός μεταξύ των φορτώσεων ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσης.

- Η σπουδαιότητα αυτής της απαίτησης εξαρτάται από τη φύση του προϊόντος που έχει μεταφερθεί και από το είδος του προϊόντος που πρόκειται να μεταφερθεί μετά. Θα πρέπει να γίνεται αποτελεσματικός καθαρισμός όταν το προϊόν που έχει μεταφερθεί είναι μολυσμένο σε μεγάλο βαθμό ή όταν προϊόν που θα μεταφερθεί ανήκει στην κατηγορία των προϊόντων υψηλού κινδύνου.
- Θα πρέπει να ακολουθεί αποτελεσματική απολύμανση, όταν το μεταφερόμενο προϊόν χαρακτηρίζεται από υψηλό μικροβιακό φορτίο, όπως για παράδειγμα ορισμένα ωμά προϊόντα.

5. Τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται μέσα στα μεταφορικά οχήματα ή και στους περιέκτες και να προστατεύονται κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι μόλυνσης.

6. Όπου είναι αναγκαίο, τα μεταφορικά οχήματα ή και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων, πρέπει να έχουν την ικανότητα να τα διατηρούν στην κατάλληλη θερμοκρασία και να είναι σχεδιασμένα έτσι, ώστε, αν χρειαστεί, να ελέγχεται το επίπεδο της θερμοκρασίας.

- Όταν υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης, τα τρόφιμα πρέπει να συσκευάζονται ή και να διαχωρίζονται από τα άλλα προϊόντα μέσα στα μεταφορικά οχήματα. Η κατάλληλη συσκευασία περιορίζει την επιμόλυνση.

- Ορισμένα τρόφιμα θα πρέπει να μεταφέρονται με ειδικές συνθήκες θερμοκρασίας και η θερμοκρασία τους θα πρέπει να ελέγχεται.

- Η συχνότητα του ελέγχου της θερμοκρασίας θα πρέπει να έχει σχέση με το χρόνο που διαρκεί η μεταφορά των προϊόντων και με τη συχνότητα με την οποία ανοίγεται το μεταφορικό μέσο κατά τη μεταφορά.

- Για μεταφορά που διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα ή για πολλές φορτώσεις - εκφορτώσεις χρειάζεται μηχανική ή κρυογονική ψύξη για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του προϊόντος.

- Σε άλλες περιπτώσεις είναι δυνατή η χρησιμοποίηση μονωμένων περιεκτών, με την προϋπόθεση όμως, ότι ο χρόνος μεταφοράς είναι τέτοιος που δεν μεταβάλλεται η αρχική θερμοκρασία του προϊόντος. Όταν χρησιμοποιείται η μόνωση μόνο του μέσου μεταφοράς, για την διατήρηση της θερμοκρασίας των τροφίμων κατά την μεταφορά, τότε θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα τρόφιμα έχουν ψυχθεί ή θερμανθεί στην κατάλληλη θερμοκρασία, πριν την τοποθέτησή τους στο μέσο μεταφοράς. Για τα ευαλλοίωτα προϊόντα ο χρόνος μεταφοράς με την χρήση μονωμένων περιεκτών δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις δύο ώρες.

- Όταν μεταφέρονται τρόφιμα που μπορούν εύκολα να αλλοιωθούν, τότε θα πρέπει να ελέγχεται η θερμοκρασία κατά την μεταφορά:

- Με εφοδιασμό των μεταφορικών οχημάτων με θερμόμετρα (απαιτείται προσοχή στην ανάγνωση της θερμοκρασίας και στον τρόπο με τον οποίο αντιστοιχεί στην πραγματική θερμοκρασία των τροφίμων).

- Με εφοδιασμό των μεταφορικών οχημάτων με τον κατάλληλο εξοπλισμό καταγραφής και ελέγχου των συνθηκών μεταφοράς (ψύξης, κατάψυξης κ.α.)

- Με την παροχή φορητών θερμόμετρων, σαν μια εναλλακτική πρόταση.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο έλεγχος της θερμοκρασίας αναφέρεται στην θερμοκρασία του τροφίμου και όχι στην θερμοκρασία του μεταφορικού μέσου.

Επίσης για κατανάλωση τροφίμα που διανέμονται σε κατοικίες, θα πρέπει να προστατεύονται με την πρώτη τους συσκευασία επαρκώς.

- Τα τυχόν μεταφερόμενα από τους χώρους παραγωγής τους έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα, κατά τη μεταφορά τους θα πρέπει να τοποθετούνται σε ερμητικά κλειστά δοχεία από ανοξείδωτο μέταλλο ή ξύλινα επενδυμένα εσωτερικά με γαλβανισμένη λάμαρινα ή πλαστικά, ανάλογα με το είδος του τροφίμου, και θα πρέπει να μεταφέρονται με οχήματα ειδικά διασκευασμένα, ώστε το εσωτερικό τους να προστατεύεται από τις μεταβολές της θερμοκρασίας, τον κονιορτό και άλλες ρυπάνσεις.

- Εάν την μεταφορά αναλαμβάνει μεταφορική εταιρία θα πρέπει να έχει ειδική άδεια μεταφοράς τροφίμων (γευμάτων ή και γλυκισμάτων) και ειδικά διασκευασμένα οχήματα που θα πληρούν τις προϋποθέσεις ασφαλούς μεταφοράς. Για τη μεταφορά γευμάτων ή άλλων παρασκευασμάτων υπό τις περιγραφόμενες ανωτέρω συνθήκες υπεύθυνη είναι η μεταφορική εταιρία για οποιαδήποτε καταστροφή ή επιμόλυνση στα τρόφιμα.
- Να μην παραλαμβάνονται πρώτες ύλες ή ευαλλοίωτα τρόφιμα στα οποία δεν τηρηθήκαν οι απαραίτητες συνθήκες μεταφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τον εξοπλισμό:

Κάθε αντικείμενο, εγκατάσταση ή εξοπλισμός, με τα οποία έρχονται σε επαφή οι τροφές, πρέπει να διατηρούνται καθαρά και:

(α) Να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Η απαίτηση αυτή της νομοθεσίας αναφέρεται στα υλικά των επιφανειών εργασίας και του εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των τροφίμων και κάθε άλλου αντικειμένου (υλικά και αντικείμενα συσκευασίας) που μπορεί να έρθουν τα τρόφιμα σε «επαφή» μαζί τους. Αφορά επίσης τα εργαλεία, τα σκεύη, τα μηχανήματα, τα γυαλικά και τα μαχαιροπήρουνα που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή ή διάθεση των τροφίμων, τα οποία θα πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά που δεν μολύνουν τα τρόφιμα.

- Τα υλικά αυτά και ο εξοπλισμός πρέπει να διατηρούνται σε επαφή ή η στεγνή εγγύτητα με τα τρόφιμα η οποία μπορεί να προκαλέσει την επιμόλυνση τους.

- Τα υλικά αυτά θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαρά.

- Ο βαθμός του καθαρισμού εξαρτάται από το σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός. Για παράδειγμα ο καθαρισμός μιας συσκευής τεμαχισμού τροφίμων σε φέτες είναι πιο κρίσιμης σημασίας από τον καθαρισμό της συσκευής αποφλοιώσης πατάτας. Οι οδηγίες για τον καθαρισμό του εξοπλισμού παρέχονται συνήθως από τους κατασκευαστές του.

- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να καθαρίζεται τακτικά και όπου είναι δυνατό να αποσυναρμολογείται για να διασφαλίζεται η

αποτελεσματικότητα του καθαρισμού. Είναι καλή πρακτική ο σχεδιασμός του εξοπλισμού να επιτρέπει την εύκολη αποσυναρμολόγηση του ώστε να καθαρίζονται όλα τα μέρη του.

- Τα εργαλεία, τα σκεύη και τα μηχανήματα που έχουν χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να πλένονται άμεσα μετά την χρήση τους και να μην παραμένουν για πλύσιμο για την επόμενη μέρα ή και για την επόμενη βάρδια.
- Ο εξοπλισμός ή οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με προϊόντα υψηλού κινδύνου θα πρέπει να απολυμαίνονται πριν από κάθε χρήση.
- Τα σκεύη μαγειρέματος (χύτρες, κατσαρόλες τηγάνια κτλ.), οι φούρνοι, οι σχάρες, τα ηλεκτρικά μάτια, οι σουβλές, οι ψηστιέρες, οι τοστιέρες, οι κατσαρόλες θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαρά και να έχουν εξειδικευμένη χρήση.
- Τα μαχαίρια, οι κοπτήρες κοκάλων (μπαλτάδες) ή άλλοι κόφτες, τα κοπτικά μηχανήματα που κόβουν τα τρόφιμα σε φέτες, οι επιφάνειες για κοπή των τροφίμων, οι τρίφτες, οι μηχανές κιμά, οι αναμίκτης (mixer), οι αποχυμωτές, οι βαριές για κτύπημα κρέατος καθώς και τα σκεύη σερβίσιματος και μεταφοράς (τροχήλατα), θα πρέπει να είναι καθαρά και να λειτουργούν σωστά.
- Τα υλικά κατασκευής που χρησιμοποιούνται για τον εξοπλισμό θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών και περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:
 - Ανοξείδωτο υλικό,
 - Πλαστικά και πολυστρωματικά υλικά εγκεκριμένα για τα τρόφιμα (αυτά είναι

κατάλληλα για επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα και για βαρύ εξοπλισμό).

➤ Αλουμίνιο και επικασσιτερωμένος χαλκός (είναι αποδεκτά αλλά λιγότερο ανθεκτικά).

➤ Τα πιατικά και τα μαχαιροπήρουνα μπορούν να κατασκευαστούν από διάφορα υλικά.

• Η χρησιμοποίηση ξύλου ή γαλβανισμένων μετάλλων απαγορεύεται για την κατασκευή εξοπλισμού που έχει άμεση επαφή με έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα ή με προϊόντα υψηλού κινδύνου.

• Απαγορεύεται επίσης οι επιφάνειες κοπής να είναι κατασκευασμένες από ξύλο. Συνιστάται οι επιφάνειες κοπής να είναι από σκληρό πλαστικό (τεφλόν) που δεν χαράζεται εύκολα και πλένεται και απολυμαίνεται αποτελεσματικά.

• Θα πρέπει να προβλέπονται διαφορετικές επιφάνειες κοπής για τα ωμά προϊόντα τοποθετημένες στο χώρο που έχει καθοριστεί για τον χειρισμό των ωμών προϊόντων και διαφορετικές επιφάνειες κοπής για τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα, τοποθετημένες στο χώρο που έχει καθοριστεί για τον χειρισμό των έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων.

• Οι επιφάνειες κοπής των ωμών προϊόντων θα πρέπει να διαχωρίζονται μεταξύ τους και να έχουν διαφορετικό χρώμα ανάλογα με το είδος του προϊόντος για το οποίο χρησιμοποιούνται, όπως περιγράφεται παρακάτω:

➤ Για το ωμό κρέας κόκκινο χρώμα,

➤ Για τα ωμά πουλερικά κίτρινο χρώμα,

➤ Για τα ωμά ιχθυηρά λευκό χρώμα,

➤ Για τα ωμά λαχανικά πράσινο χρώμα,

• Το χρώμα των επιφανειών κοπής των έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων

θα πρέπει να είναι διαφορετικό χρώμα (π.χ. μπλε) από τα χρώματα των επιφανειών κοπής των αντίστοιχων ωμών προϊόντων.

- Τα εργαλεία (μαχαίρια, λαβίδες κλπ.) τα οποία χρησιμοποιούνται για τον τεμαχισμό ωμού κρέατος, ωμών πουλερικών, ωμών ψαριών, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για άλλο σκοπό (π.χ. τεμαχισμός λαχανικών, άρτου, γλυκισμάτων, ετοιμών προς κατανάλωση προϊόντων). Μετά από κάθε χρήση τα εργαλεία αυτά θα πρέπει να πλένονται και να απολυμαίνονται αποτελεσματικά.
- Εξοπλισμός που έχει φθαρεί και δεν επιτρέπει τον αποτελεσματικό καθαρισμό του ή θέτει σε φυσικό κίνδυνο τα τρόφιμα, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται.
- Για τα ψυγεία που βρίσκονται στους χώρους επεξεργασίας τροφίμων, οι οποίες πρέπει να λειτουργούν με ποδοκίνηση.
- Εξοπλισμός που δεν χρησιμοποιείται θα πρέπει να απομακρύνεται από τους χώρους των τροφίμων.
- Κάθε αντικείμενο, εγκατάσταση ή εξοπλισμός που έρχεται σε επαφή με τα τρόφιμα, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να έχει λείες και ανθεκτικές επιφάνειες που να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό και την απολύμανσή τους.
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην σχηματίζονται αιχμηρές γωνίες και προεξοχές, που δεν καθαρίζονται αποτελεσματικά. Τα σημεία ενώσεως θα πρέπει να είναι στρογγυλεμένα.

(β) Με εξαίρεση τα δοχεία και τις συσκευασίες μιας χρήσεως, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται σε βάθος και, όπου είναι αναγκαίο, να απολυμαίνονται, σε βαθμό ικανοποιητικό για τους σκοπούς για τους οποίους προορίζονται.

(γ) Να είναι εγκατεστημένο κατά τρόπο που να επιτρέπει επαρκή καθαρισμό των πέριξ χώρων.

- Η απολύμανση του εξοπλισμού, θα πρέπει να προβλέπεται τόσο στα προϊόντα χαμηλού κινδύνου όσο και στα προϊόντα υψηλού κινδύνου.
- Συνιστάται η χρήση προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης, για κάθε τμήμα του εξοπλισμού (κεφάλαιο II) και επιβάλλεται η τήρηση αρχείων καθαρισμού και απολύμανσης.
- Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπει την πρόσβαση και τον αποτελεσματικό καθαρισμό του εξοπλισμού και των πέριξ χώρων.
- Σε άλλη περίπτωση ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κινητός, ώστε ο καθαρισμός και η απολύμανσή του να είναι δυνατή.
- Οι πάγκοι εργασίας θα πρέπει να απέχουν από το δάπεδο τουλάχιστον 15 εκάτ. ώστε να είναι δυνατός καθαρισμός του δαπέδου κάτω από τους πάγκους. Συνιστάται η χρησιμοποίηση στη βάση των πάγκων μικρών τροχών, ώστε να είναι δυνατή η μετακίνηση των πάγκων και ο αποτελεσματικός καθαρισμός του δαπέδου.
- Η συχνότητα και το είδος του καθαρισμού που απαιτείται εξαρτάται από τον χώρο που είναι τοποθετημένος ο εξοπλισμός και από τον σκοπό για τον οποίο τοποθετήθηκε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΤΡΟΦΩΝ.

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τα απορρίμματα:

1. Απορρίμματα τροφών και άλλα απορρίμματα δεν πρέπει να αφήνονται να συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων, παρά μόνο στο βαθμό που αυτό είναι αναπόφευκτο για τη σωστή λειτουργία της επιχείρησης.

2. Τα απορρίμματα τροφίμων και τα άλλα απορρίμματα πρέπει να εναποτίθενται σε περιέκτες που να κλείνουν, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν χρησιμοποιηθέντες άλλοι τύποι περιεκτών είναι κατάλληλοι.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Η συσσώρευση απορριμμάτων στους χώρους παρασκευής τροφίμων, σε περιόδους αιχμής της εργασίας είναι αναπόφευκτη. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να προβλέπονται κατάλληλοι περιέκτες ή και δοχεία απορριμμάτων για τη συλλογή τους κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- **Οι περιέκτες ή τα δοχεία** θα πρέπει:
 - Να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μπορούν να μετακινούνται και να απομακρύνονται εύκολα από τους χώρους των τροφίμων.
 - Να βρίσκονται σε κατάλληλο ύψος σε σχέση με τους χώρους εργασίας, για να διευκολύνεται η χρήση τους.
 - Να τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις στους χώρους παρασκευής τροφίμων, να μη γεμίζονται πολύ, να αδειάζονται συχνά και τα απορρίμματα να απομακρύνονται αμέσως από τους χώρους των τροφίμων.
- Για την σωστή πρακτική, θα πρέπει τα απορρίμματα να απομακρύνονται καθημερινά, μετά το τέλος της εργασίας, από τους χώρους τροφίμων.
- **Οι περιέκτες ή τα δοχεία** των απορριμμάτων θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικά υλικά, που να επιτρέπουν τον εύκολο καθαρισμό και την απολύμανσή τους.

Αυτοί οι περιέκτες πρέπει να είναι κατάλληλα κατασκευασμένοι, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και εφόσον απαιτείται, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.

Αναλυτικότερα τα παρεχόμενα από τη λειτουργία της επιχείρησης μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής απορρίμματα θα φυλάσσονται προσωρινά σε κατάλληλα και ειδικά για τον σκοπό αυτόν προοριζόμενα δοχεία, τα οποία θα πληρούν τους κατωτέρω όρους:

- Να έχουν κατασκευασθεί από υλικό αδιαπτόιστο και ανθεκτικό, το οποίο δεν θα οξειδώνεται εύκολα και γενικά δεν θα καταστρέφεται κατά την χρήση του. Σαν τέτοια υλικά αναφέρονται ενδεικτικά η γαλβανισμένη λαμαρίνα και το πλαστικό.
- Η κατασκευή τους να είναι αρκετά ισχυρή, ώστε να μην παραμορφώνονται ή καταστρέφονται κατά την χρήση τους.
- Η χωρητικότητά τους να ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης.
- Το σχήμα τους να παρέχει επαρκή ευστάθεια και να επιτρέπει την ευχερή εκκένωση και καθαρισμό τους.
- Να φέρουν ποδοκίνητο κάλυμμα, το οποίο τα εφαρμόζει στα χείλη του δοχείου στεγανά, ώστε να αποκλείεται η είσοδος σ' αυτά εντόμων και ποντικών, καθώς και η παραβίασή τους από τα αναζητούμενα τροφή ζώα (σκύλοι, γάτες). Συνιστάται τα καλύμματα να συνδέονται μόνιμα με τα δοχεία, για να μη χάνονται.
- Τα δοχεία ή οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για την συλλογή των απορριμμάτων των τροφίμων, απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή τροφίμων.
- Συνιστάται η χρήση ειδικών πλαστικών σάκων οι οποίοι θα τοποθετούνται στο εσωτερικό των δοχείων των απορριμμάτων.

κατά τρόπο που τα άκρα του ανοίγματος του σάκου να αναδιπλώνονται περιμετρικά στα χείλη του στομίου του δοχείου.

- Οι πλαστικοί σάκοι θα πρέπει να απομακρύνονται και να δένονται εύκολα, αποτρέποντας την άμεση επαφή των απορριμμάτων με τους κάδους.
- Είναι καλύτερα οι σάκοι με τα απορρίμματα να αποθηκεύονται σε ασφαλές μέρος ή σε μεταλλικό περιέκτη, έως την απομάκρυνσή τους από την επιχείρηση, ώστε να μην προσβάλλονται από ζώδια.
- **Μεγάλοι κάδοι** που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση απορριμμάτων τροφίμων ή των σάκων με τα απορρίμματα, έως την απομάκρυνσή τους από την επιχείρηση, θα πρέπει επίσης να είναι κατασκευασμένοι από υλικά που διευκολύνουν τον καθαρισμό και την απολύμανσή τους.
- Οι κάδοι θα πρέπει να καλύπτονται με καπάκι και να παραμένουν κλειστοί μεταξύ της συλλογής και της απομάκρυνσης των απορριμμάτων.
- Όλοι οι κάδοι θα πρέπει να καθαρίζονται τακτικά και να απολυμαίνονται περιοδικά, ιδιαίτερα εκείνοι που είναι τοποθετημένοι σε χώρους παρασκευής προϊόντων υψηλού κινδύνου όπου η απολύμανσή τους πρέπει να γίνεται σε συχνότερα χρονικά διαστήματα.
- Καθορίζονται προγράμματα καθαρισμού και απολύμανσης, τα οποία προβλέπουν τον συχνό καθαρισμό και απολύμανση, εσωτερικά και εξωτερικά των κάδων.

3. Πρέπει να υπάρχει κατάλληλη πρόβλεψη για την απομάκρυνση και την αποθήκευση απορριμμάτων τροφών ή άλλων απορριμμάτων. Οι χώροι αποθήκευσης απορριμμάτων πρέπει να σχεδιάζονται και να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο που να διατηρούνται πάντα καθαροί και να προλαμβάνεται η διείσδυση εντόμων και λοιπών επιβλαβών ζώων, καθώς και η μόλυνση των τροφίμων, του πόσιμου νερού, του εξοπλισμού και των χώρων.

- Η απομάκρυνση των απορριμμάτων από τον χώρο παρασκευής των τροφίμων, θα πρέπει να γίνεται στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας. Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων και η απομάκρυνσή τους από τους χώρους των τροφίμων εξαρτάται από τον όγκο και από το είδος τους.
- Τα απορρίμματα διατηρούνται σε ειδικούς χώρους ή κάδους που σχεδιάζονται και χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό. Είναι σωστή πρακτική ο σχεδιασμός ειδικών εξωτερικών χώρων για την αποθήκευση των απορριμμάτων με σταθερό δάπεδο και σε κάδους με ικανοποιητικά καλύμματα. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπάρχει παροχή νερού για τον καθαρισμό τους και την κατάλληλη αποχέτευση για την απομάκρυνση των υδάτων.
- Κατάλληλες εγκαταστάσεις αποθήκευσης απορριμμάτων επιτρέπουν τη λιγότερο συχνή απομάκρυνση των απορριμμάτων από την επιχείρηση.
- Οι εσωτερικοί χώροι αποθήκευσης απορριμμάτων θα πρέπει να βρίσκονται μακριά από τους χώρους παρασκευής των τροφίμων και να καθαρίζονται σε συχνά χρονικά διαστήματα.
- Η αποθήκευση των απορριμμάτων σε εξωτερικούς χώρους δεν θα πρέπει να γίνεται πλησίον των χώρων όπου γίνεται η μεταφορά των τροφίμων στους ή από τους χώρους εργασίας.
- Στους χώρους ή στους κάδους αποθήκευσης των απορριμμάτων θα πρέπει

να προλαμβάνεται η είσοδος εντόμων και λοιπών επιβλαβών ζώων, και για αυτό οι αποθηκευτικοί χώροι θα πρέπει να κλείνουν κατάλληλα ή να χρησιμοποιούνται κάδοι με κατάλληλα καλύμματα.

- Τα υγρά απόβλητα θα πρέπει να απομακρύνονται με υγιεινό και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και δεν πρέπει να αποτελούν πηγή μόλυνσης των τροφίμων, είτε άμεσα είτε έμμεσα. Η απόρριψη των υγρών αποβλήτων / απορριμμάτων των τροφίμων όπως έλαια ή χημικά καθαρισμού πρέπει να γίνεται με ασφάλεια. Δεν επιτρέπεται η διοχέτευσή τους σε μεγάλες ποσότητες μέσα στο αποχετευτικό σύστημα.
- Στην περίπτωση όπου τα απορρίμματα βρίσκονται για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στους χώρους αποθήκευσης και σε απομακρύνονται καθημερινά, συνιστάται τότε να αποθηκεύονται σε ψυχόμενους χώρους οι οποίοι θα βρίσκονται εξωτερικά της επιχείρησης και θα μπορούν να καθαρίζονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII. ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ

ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για την παροχή πόσιμου νερού:

Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή «πόσιμου νερού» όπως ορίζεται στην Υπουργική Απόφαση Α5/288/23.1.1986 (ΦΕΚ 53/Ν/20.2.1986, Διορ. Σφα. ΦΕΚ 379/Β/10.6.1986) περί της ποιότητας του πόσιμου νερού.

Το πόσιμο αυτό νερό πρέπει να χρησιμοποιείται, ώστε διασφαλίζεται η μη μόλυνση των τροφίμων.

Οδηγίες για την συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Το νερό θεωρείται «πόσιμο» όταν προέρχεται από τον οργανισμό ύδρευσης από τον οποίο προμηθεύεται νερό η επιχείρηση, ή από δεξαμενές αποθήκευσης ύδατος της επιχείρησης που ικανοποιούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για το «πόσιμο νερό».
- Εάν το νερό προέρχεται από ιδιωτική πηγή θα πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές του «πόσιμου». Σε αυτή την περίπτωση ο επιχειρηματίας έχει την ευθύνη όπως ορίζεται από την Α5/288/86.
- «Πόσιμο νερό» θα πρέπει να χρησιμοποιείται:
 - Για τον καθαρισμό των πρώτων υλών των τροφίμων.
 - Για το μαγείρεμα των τροφίμων.
 - Για το πλύσιμο των επιφανειών που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα.
 - Για το πλύσιμο των χεριών των χειριστών των τροφίμων.
 - Για το πλύσιμο των εργαλείων, σκευών, μηχανημάτων και γενικότερα του εξοπλισμού.
- Το μη πόσιμο νερό μπορεί να χρησιμοποιείται στις δραστηριότητες που δεν επιδρούν στην ασφάλεια και υγιεινή των τροφίμων.
- Εάν χρησιμοποιούνται συσκευές αποσκλήρυνσης του νερού τότε τα φίλτρα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση για να μην μολύνουν το νερό. Τα φίλτρα θα πρέπει

να αλλάζονται τακτικά και σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών τους.

- Το νερό που έχει υποστεί αποσκλήρυνση δεν συνιστάται για την παρασκευή τροφών για βρέφη ή για άρρωστους ενήλικες.

ΠΑΓΟΣ

Γενικές απαιτήσεις για τον πάγο:

Όπου χρειάζεται πάγος, πρέπει να παράγεται από νερό που πληρεί τους όρους της Υπουργικής Απόφασης Α5/288.23.1.1986 (ΦΕΚ 53/Β/20.12.1986, ΦΕΚ 379/Β/10.6.1986).

Αυτός ο πάγος πρέπει να χρησιμοποιείται κάθε φορά που χρειάζεται, ώστε να διασφαλίζεται η μη μόλυνση των τροφίμων.

Πρέπει να παράγεται, να διακινείται και να αποθηκεύεται υπό συνθήκες που τον προφυλάσσουν από κάθε μόλυνση.

- Ο πάγος που χρησιμοποιείται για τα τρόφιμα και τα ποτά θα πρέπει να παράγεται από «πόσιμο νερό».
- Ο πάγος που χρησιμοποιείται για την ψύξη μη συσκευασμένων τροφίμων όταν αυτά σερβίρονται σε ανοιχτές βιτρίνες θα πρέπει να παράγεται από «πόσιμο νερό».
- Οι συσκευές παραγωγής του πάγου, οι περιέκτες και τα σκεύη που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και διάθεσή του, θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε σημεία που εξασφαλίζουν ότι δεν υφίσταται κίνδυνος μόλυνσης. Τα μέρη της συσκευής και τα σκεύη που έρχονται σε επαφή με τον πάγο πρέπει να απολυμαίνονται περιοδικά. Τα σκεύη πρέπει να κατασκευάζονται από ανθεκτικά υλικά ώστε να μην σπάνε και υπάρξει ο κίνδυνος της παρουσίας ξένων σωμάτων στον πάγο.
- Ο χειρισμός του πάγου που χρησιμοποιείται στα ποτά δεν θα πρέπει να γίνεται με γυμνά χέρια, όπως επίσης δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται γυάλινα σκεύη για το «φτυάρισμα» του πάγου.

ΑΤΜΟΣ

Γενικές απαιτήσεις για τον ατμό:

Ο ατμός που χρησιμοποιείται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από κάθε ουσία που παρουσιάζει κίνδυνο για την υγεία ή ενδέχεται να μολύνει το προϊόν.

- Για την παραγωγή ατμού, που μπορεί να έρθει σε επαφή με τρόφιμα ή περιέχεται σε αυτά, θα πρέπει να χρησιμοποιείται «πόσιμο νερό».
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η αφαλάτωση των συσκευών ατμού, η οποία και θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

ΜΗ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Γενικές απαιτήσεις για το μη πόσιμο νερό:

Το μη «πόσιμο νερό», το οποίο χρησιμοποιείται για παραγωγή ατμού, ψύξη, κατάσβεση πυρκαγιάς και άλλους παρεμφερείς σκοπούς, που δεν σχετίζονται με τρόφιμα, πρέπει να διοχετεύεται μέσω χωριστών δικτύων, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να μη συνδέονται καθόλου με τα συστήματα «πόσιμου νερού», ούτε να υπάρχει δυνατότητα αναρρόφησης στα συστήματα «πόσιμου νερού».

- Δεν συνιστώνται παροχές μη «πόσιμου νερού» στους χώρους παρασκευής τροφίμων.
- Σε μερικές περιπτώσεις, για την πυρόσβεση χρησιμοποιούνται μάνικες που συνδέονται με παροχές μη «πόσιμου νερού». Σε αυτές τις παροχές θα πρέπει να αναγράφεται ο σκοπός της χρησιμοποίησής τους και οι σωληνώσεις τους να έχουν διαφορετικό χρώμα. Οι μάνικες αυτές δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για την ατομική υγιεινή:

1. Απαιτείται υψηλός βαθμός ατομικής καθαριότητας, από κάθε πρόσωπο που κινείται σε χώρους όπου γίνονται εργασίες με τρόφιμα το οποίο πρέπει να φορά κατάλληλο, καθαρό και όπου αρμόζει προστατευτικό ρουχισμό.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Ο υπεύθυνος της επιχείρησης φροντίζει και έχει την ευθύνη μαζί με τον εργαζόμενο για την τήρηση των κανόνων υγιεινής που έχουν σχέση με την υγιεινή του προσωπικού. Η απαίτηση αυτή αφορά κάθε εργαζόμενο.
- Η ατομική καθαριότητα θα πρέπει να περιλαμβάνει πρακτικές που διασφαλίζουν την υγιεινή του ατόμου για να προστατεύονται τα τρόφιμα από πιθανές επιμολύνσεις.
- Η ενδυμασία του προσωπικού θα πρέπει να είναι πάντα καθαρή και να αλλάζει τακτικά σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής της επιχείρησης, για να διασφαλίζεται η προστασία της ασφάλειας των τροφίμων.
- Οι απαιτήσεις για την ενδυμασία στον χώρο εργασίας διαφέρουν ανάλογα με την εργασία του εργαζομένου. Παρακάτω αναφέρονται οι απαιτήσεις που πρέπει να εκπληρώνονται:
 - Από το προσωπικό που απασχολείται στους χώρους παρασκευής τροφίμων απαιτείται καθαρή ποδιά (στολή εργασίας ή παρόμοιο ένδυμα), κάλυμμα του τριχωτού της κεφαλής (σκούφος) και γάντια ή όχι ανάλογα με την εργασία του εργαζομένου,
 - Από το προσωπικό που απασχολείται στους αποθηκευτικούς χώρους ή ως οδηγός απαιτείται καθαρή ποδιά ή άλλη στολή,
 - Από το προσωπικό που απασχολείται ως σερβιτόροι / -ρες, προσωπικό που εργάζεται στο μπαρ απαιτείται καθαρό ένδυμα, ποδιά ή στολή εργασίας.

- Τα άτομα που εργάζονται στους χώρους παρασκευής τροφίμων θα πρέπει να εφαρμόζουν τους παρακάτω κανόνες υγιεινής:
- Να έχουν φροντίσει για την καθαριότητα των χεριών τους. Να χρησιμοποιούν γάντια μιας χρήσεως στα τρόφιμα που παρασκευάζονται και διατίθενται κρύα.
- Να πλύνουν τα χέρια τους μετά την επαφή με οποιοδήποτε μέρος του κεφαλιού τους.
- Να μην καπνίζουν στους χώρους των τροφίμων.
- Να μην τρώνε ή πίνουν στον χώρο των τροφίμων και κατά το χειρισμό των τροφίμων.
- Να καλύπτουν με αδιάβροχο επίδεσμο τις πληγές στα χέρια ή σε οποιοδήποτε άλλο εκτεθειμένο σημείο του σώματός τους, ώστε να μην προκαλείται επιμόλυνση των τροφίμων. Να χρησιμοποιούν επιδέσμους έντονου χρώματος, εάν χρειαστεί, ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα εάν αποκολληθούν.
- Να μην φορούν κοσμήματα, να μην έχουν ψεύτικα ή βαμμένα νύχια γιατί αποτελούν κίνδυνο επιμόλυνσης των τροφίμων. Σκουλαρίκια σε τρυπημένα αυτιά, βέρες και ρολόγια θα πρέπει να αφαιρούνται.
- Να μην μετακινούνται άσκοπα εκτός του χώρου και να επιστρέφουν πάλι στον ίδιο χώρο.
- Να πλένουν κάθε φορά που χρειάζεται.
- Τα άτομα που χειρίζονται έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα θα πρέπει:
 - Να έχουν κομμένα νύχια και όχι βαμμένα,
 - Να έχουν καθαρά μαλλιά, δεμένα πίσω και να είναι καλυμμένα πλήρως.
- Οι επισκέπτες στην κουζίνα, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού

συντήρησης, θα πρέπει να φορούν προστατευτικό ρουχισμό και κάλυμμα του τριχωτού της κεφαλής (σκούφους), όπως και καλύμματα υποδημάτων, εάν παρουσιάζεται κίνδυνος της επιμόλυνσης των τροφίμων.

- Το προσωπικό που παρασκευάζει προϊόντα υψηλού κινδύνου, δεν θα πρέπει να κυκλοφορεί στους άλλους χώρους εργασίας. Η στολή εργασίας θα πρέπει να αφαιρείται όταν απομακρύνονται για διάφορους λόγους από το χώρο εργασίας τους, όπως για παράδειγμα να καπνίσουν.
- Το προσωπικό του χώρου τροφίμων, σε κάθε επιχείρηση, θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο ανάλογα με τη θέση εργασίας και την υπευθυνότητα που έχει στην επιχείρηση.

2. Απαγορεύεται η, με οποιοδήποτε ιδιότητα,

απασχόληση σε χώρους εργασίας με τρόφιμα οποιοδήποτε ατόμου είναι γνωστό ή υπάρχουν υπόνοιες, ότι πάσχει από νόσημα που μεταδίδεται δια των τροφών, ή ατόμου που πάσχει π.χ. από μολυσμένα τραύματα ή έχει προσβληθεί από δερματική μόλυνση, έλκη ή διάρροια, όταν υφίσταται άμεσος ή έμμεσος κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων από παθογόνους μικροοργανισμούς.

- Το προσωπικό των επιχειρήσεων θα πρέπει να είναι υγιές και να έχει βιβλιάριο υγείας που να πιστοποιεί ότι δεν πάσχει από νοσήματα ικανά να μεταδοθούν με τα τρόφιμα.
- Τα βιβλιάρια υγείας θα πρέπει να αποτελούν προϋπόθεση για την πρόσληψή του.
- Σε περίπτωση που στο προσωπικό παρουσιαστεί κάποιο από τα νοσήματα που αναφέρονται, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής έχουν την νομική υποχρέωση να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη του κινδύνου μόλυνσης των τροφίμων. Αυτό περιλαμβάνει αποκλεισμό από την εργασία ή από συγκεκριμένους τομείς της εργασίας για όσο χρονικό διάστημα κριθεί αναγκαίο.
- Κάθε άτομο που εργάζεται στους χώρους τροφίμων, θα πρέπει να ενημερώνει τους

ανωτέρους του, σε περίπτωση προσβολής του από κάποια ασθένεια, όταν υπάρχει ο κίνδυνος μετάδοσής της με τα τρόφιμα. Θα πρέπει να ενημερώνει επείγοντως :

- Όταν γνωρίζει ή υποψιάζεται ότι είναι φορέας ή πάσχει από κάποια ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί στα τρόφιμα
- Όταν έχει κάποιο τραύμα, δερματική μόλυνση, έλκος, εμετό, διάρροια ή ανάλογη στομαχική διαταραχή.

Την υποχρέωση αυτή αναλαμβάνουν οι εργαζόμενοι με γραπτή δήλωση, την οποία υπογράφουν κατά την πρόσληψή τους.

Ο υπεύθυνος του προσωπικού θα πρέπει να ενημερώνεται στην έναρξη της βάρδιας για τυχόν ύπαρξη προβλήματος υγείας.

Ο υπεύθυνος του προσωπικού θα πρέπει να δέχεται γραπτή γνωμάτευση από ιατρό για την καταλληλότητα του ασθενούς εργαζομένου να επιστρέψει στην εργασία του.

Για την εφαρμογή της προσωπικής υγιεινής είναι υπεύθυνοι οι εργαζόμενοι. Οι δαπάνες τόσο για την προμήθεια, όσο και για τον καθαρισμό της ενδυμασίας της εργασίας τους βαρύνουν την επιχείρηση.

Το ανωτέρω προσωπικό δεν επιτρέπεται να φορεί κατά τις ώρες της εργασίας τους μάλλινα ενδύματα (από ύφασμα ή πλεκτά). Αν η χρήση τέτοιων ενδυμάτων επιβάλλεται λόγω χαμηλής θερμοκρασίας στον εργασιακό χώρο, αυτό θα γίνεται κατά τρόπο που να καλύπτονται τα μάλλινα ενδύματα από την στολή εργασίας.

Απαγορεύεται, η με οποιαδήποτε ιδιότητα, επίσκεψη, απασχόληση ή είσοδος σε χώρους τροφίμων ατόμων, που δεν έχουν την κατάλληλη ενδυμασία, και άδεια από τον υπεύθυνο της επιχείρησης για την είσοδό τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Απαιτήσεις της νομοθεσίας

(Κ.Υ.Α. 487 / ΦΕΚ 1219Β – 4.10.2000)

Γενικές απαιτήσεις για τη παραλαβή πρώτων υλών:

1. Η επιχείρηση τροφίμων δεν πρέπει να δέχεται καμία πρώτη ύλη ή συστατικά, εάν γνωρίζει ή έχει βάσιμους λόγους να υποπτεύεται ότι, έχει προσβληθεί από παράσιτα, παθογόνους μικροοργανισμούς ή τοξικές, αποσυντεθειμένες ή ξένες ουσίες σε βαθμό που, μετά τη συνήθη διαλογή ή και τις προπαρασκευαστικές διαδικασίες ή διαδικασίες επεξεργασίας που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις τροφίμων, σύμφωνα με τους κανόνες της υγιεινής, θα είναι και πάλι ακατάλληλο προς βρώση.

Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία

- Κατά διαστήματα θα πρέπει να γίνονται έλεγχοι για την επιβεβαίωση της καταλληλότητας των πρώτων υλών και των συστατικών. Η συχνότητα του ελέγχου των τροφίμων εξαρτάται από το βαθμό επικινδυνότητας που παρουσιάζουν. Τα κρίσιμα σημεία και οι έλεγχοι καθορίζονται από το σύστημα διασφάλισης της υγιεινής των τροφίμων (HACCP), το οποίο αναφέρθηκε στο Μέρος 1 του παρόντα «οδηγού υγιεινής».
- Αντιπροσωπευτικά δείγματα αυτών, όπου είναι σφικτό, θα πρέπει να εξετάζονται ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι κατάλληλα για το σκοπό που θα χρησιμοποιηθούν.
- Οι έλεγχοι θα πρέπει να προσδιορίζουν την γενική κατάσταση των προϊόντων και να συμπεριλαμβάνουν πιο εξειδικευμένες μικροβιολογικές και χημικές εξετάσεις και ελέγχους όπως αυτούς της ημερομηνίας λήξεως ή της θερμοκρασίας μεταφοράς των προϊόντων.
- Δεν πρέπει να γίνονται αποδεκτά:
 - Αλλοιωμένες πρώτες ύλες και συστατικά,
 - Τρόφιμα στα οποία έχει λήξει ο προβλεπόμενος χρόνος διατήρησής τους,
 - Τρόφιμα που δεν τηρήθηκε η σωστή θερμοκρασία μεταφοράς,
 - Τρόφιμα με κατεστραμμένη συσκευασία.

- Αυτά θα πρέπει να επιστρέφονται στον προμηθευτή ή να αποθηκεύονται σε ειδικό χώρο και να φέρουν κάποια αναγνωριστική ένδειξη της ακαταλληλότητάς τους, έως ότου απορριφθούν αργότερα.
- Όπου είναι εφικτό, θα πρέπει να εξετάζεται η ικανότητα των προμηθευτών για τη διανομή και τον χειρισμό των τροφίμων κατά τη διανομή με ασφάλεια.
- Στα προϊόντα ψύξης ή κατάψυξης θα πρέπει να ελέγχεται η θερμοκρασία μεταφοράς.
- Τα συσκευασμένα προϊόντα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εντός του αναγραφόμενου στην ετικέτα χρόνου διατήρησής τους. Συνιστάται ο χρόνος αυτός να είναι μεγάλος.
- Για τη διατήρηση της ποιότητας πρέπει να ελέγχεται η ημερομηνία στην ένδειξη «ανάλωση κατά προτίμηση πριν από...»
- Σε πρώτες ύλες και συστατικά που διατηρούνται με ψύξη ή κατάψυξη θα πρέπει να ελέγχεται η θερμοκρασία μεταφοράς τους.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ

Γενικές απαιτήσεις για την αποθήκευση πρώτων υλών:

Οι πρώτες ύλες και τα συστατικά που αποθηκεύονται στην επιχείρηση πρέπει να διατηρούνται υπό κατάλληλες συνθήκες, ούτως ώστε να αποφεύγεται κάθε επιβλαβής αλλοίωση και να προφυλάσσονται από μολύνσεις.

- Οι πρώτες ύλες και τα συστατικά πρέπει να αποθηκεύονται με κατάλληλες και υγιεινές συνθήκες, για να προστατεύονται από πιθανές αλλοιώσεις και επιμολύνσεις.
- Στους αποθηκευτικούς χώρους θα πρέπει να τοποθετούνται τα προϊόντα (πρώτες ύλες, συστατικά, υλικά και αντικείμενα συσκευασίας και προϊόντα ημικατεργασμένα ή τελικά) τα οποία πληρούν τις προδιαγραφές ποιότητας.
- Είναι ορθή πρακτική η εφαρμογή ενός συστήματος για την εποπτεία και τον έλεγχο των θερμοκρασιών κατά την αποθήκευση.

- Η αποθήκευση των πρώτων υλών και των συστατικών, θα πρέπει να γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους και σαφώς διαχωριζόμενους στην περίπτωση των παρασκευαστηρίων - εργαστηρίων. Στις μικρού μεγέθους επιχειρήσεις, όπου αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει ειδικά ο χώρος αποθήκευσης των πρώτων υλών και των συστατικών να καθορίζεται σαφώς και να είναι διαμορφωμένους έτσι ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος επιμόλυνσης των υπολοίπων χώρων της επιχείρησης.
- Οι αποθηκευτικοί χώροι, θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος επιμόλυνσης των προϊόντων από ξένα σώματα και από επιβλαβή ζώα, έντομα και τρωκτικά.
- Η αποθήκευση των προϊόντων σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία και υγρασία θα πρέπει να αποφεύγεται.
- Η αποθήκευση συσκευασμένων προϊόντων θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην υποστεί καταστροφή η συσκευασία τους και να υπάρξει ο κίνδυνος της επιμόλυνσής τους (ειδικά οι ερμητικά κλειστοί περιέκτες και κονσέρβες). Στα προϊόντα στα οποία έχει ανοιχθεί η συσκευασία, θα πρέπει η συσκευασία τους να ξανακλείνεται ικανοποιητικά, για να προλαμβάνεται η επιμόλυνσή τους.
- Σε μερικές περιπτώσεις είναι καλύτερα να μεταφέρεται το περιεχόμενο της ανοιγμένης συσκευασίας σε περιέκτη με κάλυμμα.
- Η κατάλληλη ανακύκλωση των ξηρών προϊόντων ίσως είναι σημαντική στην ποιότητα

των τροφίμων αλλά αφορά λιγότερο την ασφάλειά τους.

- Μη βρώσιμα προϊόντα μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο για την ασφάλεια των τροφίμων (π.χ. υλικά καθαρισμού). Τα προϊόντα αυτά πρέπει να αποθηκεύονται μακριά από τα τρόφιμα και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορούν να τα μολύνουν.
- Τα υλικά συσκευασίας και περιτύλιξης που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να αποθηκεύονται σε καθαρούς και ξηρούς χώρους, χωρίς έντομα ή τρωκτικά ή άλλες πηγές επιμόλυνσης.
- Η αποθήκευση των προϊόντων ψύξης πρέπει να γίνεται στις κατάλληλες θερμοκρασίες ανάλογα με το είδος τους. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι απαιτήσεις της νομοθεσίας αφορούν την θερμοκρασία των τροφίμων και όχι τη θερμοκρασία του αέρα του αποθηκευτικού χώρου.
- Στους χώρους αποθήκευσης με ψύξη ή κατάψυξη το δάπεδο και οι τοίχοι αρκεί να είναι από αδιάβροχο υλικό που καθαρίζεται και απολυμαίνεται εύκολα. Συνιστάται το δάπεδο να είναι διαμορφωμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η απορροή του νερού από την επιφάνειά του.
- Για την τήρηση της νομοθεσίας πρέπει τα προϊόντα να χρησιμοποιούνται μέχρι την αναγραφόμενη ημερομηνία διατήρησής τους.
- Τα ωμά τρόφιμα θα πρέπει να αποθηκεύονται χωριστά από τα έτοιμα προς βρώση προϊόντα. Εάν κατ' ανάγκη πρέπει να αποθηκευτούν στον ίδιο ψυκτικό χώρο, πρέπει να διατηρούνται χωριστά ή/και καλυμμένα για την πρόληψη της διάσταυρούμενης επιμόλυνσης.

- Στις μικρές επιχειρήσεις όπου δεν προβλέπεται διαφορετικός χώρος για την αποθήκευση έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων και «ωμών» τροφίμων, θα πρέπει στα ψυγεία τα τρόφιμα να τοποθετούνται με τάξη, τα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα να τοποθετούνται χωριστά από τα «ωμά» και σε υψηλότερο ράφι. Επίσης τα ψυγεία να μην υπερφορτώνονται.
- Οι σωστές συνθήκες αποθήκευσης των κατεψυγμένων προϊόντων παίζουν σημαντικό ρόλο στην διατήρηση της ποιότητας των τροφίμων. Είναι δεδομένο ότι τα κατεψυγμένα προϊόντα απαγορεύεται να ξεπαγώσουν και να καταψυχθούν ξανά και πρέπει να διατηρούνται στην κατάψυξη.
- Στις περιπτώσεις θαλάμων ψύξεως χωρητικότητας μεγαλύτερης των δέκα κυβικών μέτρων, οι χώροι αυτοί πρέπει οπωσδήποτε να εφοδιάζονται με κατάλληλα όργανα αυτόματης καταγραφής για την παρακολούθηση σε συχνά και τακτά χρονικά διαστήματα, της θερμοκρασίας του αέρα στην οποία βρίσκονται τα τρόφιμα βαθιάς κατάψυξης.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Γενικές απαιτήσεις για την προστασία των τροφίμων:

1. Όλα τα τρόφιμα τα οποία διακινούνται, αποθηκεύονται, συσκευάζονται, εκτίθενται και μεταφέρονται, προφυλάσσονται από κάθε μόλυνση, η οποία ενδέχεται να τα καταστήσει (α) ακατάλληλα προς βρώση, επιβλαβή για την υγεία, ή

- Τα τρόφιμα θεωρούνται μη ασφαλή όταν έχουν μολυνθεί με τοξικές ουσίες ή παθογόνους μικροοργανισμούς, σε επίπεδα που μπορεί να βλάψουν τους καταναλωτές. Θεωρούνται μη ασφαλή επίσης εάν είναι αλλοιωμένα ή περιέχουν για παράδειγμα ανεπιθύμητες ξένες ύλες.
- Τα λίπη και έλαια που χρησιμοποιούνται για τηγάνισμα μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο στην υγεία των καταναλωτών. Είναι λοιπόν αναγκαίο να ελέγχεται αυστηρά η ποιότητά τους. Για το τηγάνισμα, πρέπει να χρησιμοποιούνται λίπη και έλαια κατάλληλα για τον σκοπό αυτό, πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του προμηθευτή σχετικά με την μέγιστη θερμοκρασία που επιτρέπεται να θερμανθούν και σε καμία περίπτωση η θερμοκρασία αυτή δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 180°C. Τα λίπη και έλαια πρέπει να φιλτράρονται με ειδικό φίλτρο πριν από κάθε χρήση έτσι ώστε να απομακρύνονται κομμάτια καμένων τροφίμων (οι φριτέζες πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ειδική βρύση που να επιτρέπει το άδειασμά τους από το κάτω μέρος). Η ποιότητα των λιπών και ελαίων που χρησιμοποιούνται για τηγάνισμα, πρέπει να ελέγχεται τακτικά ως προς την οσμή, γεύση και το χρώμα και πρέπει να αλλάζονται αμέσως μόλις παρατηρηθεί κάποια αλλοίωση σε ένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Στο εμπόριο διατίθενται ειδικά κιτ για τον έλεγχο της ποιότητας των λιπών και ελαίων.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται:

- Στο σχεδιασμό του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για την έκθεση των τροφίμων (ιδιαίτερα στον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την αυτοεξυπηρέτηση (Self Service)) ο οποίος έχει σημαντικό ρόλο στην προστασία των τροφίμων.
- Στις προθήκες έκθεσης των τροφίμων θα πρέπει να τοποθετείται προστατευτικός υαλοπίνακας για την αποφυγή μόλυνσεως των τροφίμων από τον άνθρωπο (π.χ. φτέρνισμα).
- Στον σωστό χειρισμό των εργαλείων και των σκευών, ώστε να μην πέφτουν μέσα στα τρόφιμα. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιούνται εργαλεία που η λαβή τους είναι μακρύτερη από τα μπολ σερβιρίσματος.
- Στο πλύσιμο των ρούχων το οποίο πρέπει να γίνεται σε διαφορετικό χώρο από την κουζίνα και τους χώρους αποθήκευσης των τροφίμων.
- Τα τρόφιμα δεν θα πρέπει να καταναλώνονται εάν περιέχουν υπολείμματα επικίνδυνων χημικών ουσιών, ή επικίνδυνες ξένες ύλες.
- Η προστασία έναντι αυτών των κινδύνων εξαρτάται από:
 - Τον ενδεχόμενο κίνδυνο,
 - Το είδος του τροφίμου και πως αυτό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.
 - Μερικοί κίνδυνοι όταν παρουσιαστούν καθιστούν το προϊόν κατευθείαν ακατάλληλο και επικίνδυνο για την υγεία (π.χ. τοξικές ουσίες ή γυαλιά). Για αυτούς τους κινδύνους απαιτείται να ληφθούν μέτρα ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση αυτή.

(β) μολυσμένα κατά τρόπο που δεν θα ήταν λογικό να αναμένεται η κατανάλωσή τους σε αυτή τη κατάσταση. Ιδιαίτερα τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται ή να προστατεύονται κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί τον οποιοδήποτε κίνδυνο μόλυνσης.

- Για άλλους κινδύνους, όπως η επιμόλυνση των τροφίμων με βακτήρια, η πρόληψη του κινδύνου επιτυγχάνεται με:
 - Προστασία των πρώτων υλών από επιμολύνσεις.
 - Προστασία από τον πολλαπλασιασμό των βακτηρίων και την δημιουργία μεγάλου μικροβιακού πληθυσμού που μπορεί να καταστήσει το τρόφιμο επικίνδυνο.
- Για παράδειγμα, τα τρόφιμα υψηλού κινδύνου που παρασκευάζονται αρκετό χρονικό διάστημα πριν την διάθεσή τους, όπως τα προμαγειρεμένα ή ψυγμένα τρόφιμα, χρειάζονται περισσότερο αυστηρούς ελέγχους στις πρώτες ύλες τους, γιατί διατηρούνται για μεγάλο διάστημα, παρόλο που βρίσκονται σε ψυχρές συνθήκες.
- Πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν βακτήρια που μπορεί να είναι επικίνδυνα για τον καταναλωτή ακόμα και σε μικρές συγκεντρώσεις. Όταν υπάρχει κίνδυνος για επιμόλυνση από μικρόβιο του παραπάνω είδους τότε η προστασία από την επιμόλυνση πρέπει να είναι ο πρωταρχικός σκοπός.
- Τα έντομα και τα τρωκτικά μεταφέρουν μεγάλο αριθμό παθογόνων μικροοργανισμών, καταστρέφουν τα τρόφιμα και τα υλικά συσκευασίας τους, αποτελούν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων και είναι δείκτης της τήρησης κακών συνθηκών υγιεινής από την επιχείρηση. Οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμησή τους είναι πολύ επικίνδυνες για τον άνθρωπο και απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή και εξειδικευμένη γνώση για την χρησιμοποίησή τους.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΡΩΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΝΤΟΜΩΝ

Γενικές απαιτήσεις για την καταπολέμηση τρωκτικών και εντόμων:

Πρέπει να θεσπιστούν επαρκείς διαδικασίες για να διασφαλιστεί ότι ελέγχονται τα έντομα και τρωκτικά.

- Σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να προβλέπεται ο έλεγχος των εντόμων, αρουραίων, ποντικών και πουλιών.
- Για τον έλεγχό τους θα πρέπει οι επιχειρήσεις να φροντίζουν:
 - Το περιορισμό της εισόδου εντόμων και τρωκτικών στην επιχείρηση,
 - Την κάλυψη των παραθύρων με σίτες,
 - Την τοποθέτηση ηλεκτρικών παγίδων για τα έντομα,
 - Τη σωστή αποθήκευση και ανακύκλωση των προϊόντων σε θερμοκρασία περιβάλλοντος,
 - Τις τακτικές επιθεωρήσεις και εάν χρειαστεί με τη βοήθεια ειδικών συμβούλων,
 - Τη χρήση εγκεκριμένων εντομοκτόνων.
- Κατά τη χρήση των εντομοκτόνων θα πρέπει:
 - Να μην ψεκάζονται τρόφιμα και οι επιφάνειες να πλένονται μετά τον ψεκασμό,
 - Τα ψεκαστικά υλικά να αποθηκεύονται σε ξεχωριστούς χώρους που κλειδώνουν μακριά από τους χώρους παραγωγής τροφίμων.
- Σε μεγάλες επιχειρήσεις μαζικής εστίασης ή και ζαχαροπλαστικής συνιστάται η καταπολέμηση να γίνεται με ειδικά για το σκοπό αυτό, συνεργεία.
- Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να τηρούν ανάλογο αρχείο.

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Γενικές απαιτήσεις για τις επικίνδυνες ή και μη εδώδιμες ουσίες:

Οι επικίνδυνες ή/ και μη εδώδιμες ουσίες, συμπεριλαμβανομένων των ζωοτροφών, πρέπει να φέρουν την κατάλληλη σήμανση και να αποθηκεύονται σε χωριστούς και ασφαλείς περιέκτες.

- Τα τρόφιμα που έχουν μολυνθεί ή αυτά που έχει λήξει ο χρόνος διατήρησής τους πρέπει να απομακρύνονται από τους χώρους των τροφίμων ή και να φέρουν κάποιο διακριτικό γνώρισμα που να διευκολύνει την αναγνώρισή τους. Πρέπει να τοποθετούνται σε ξεχωριστούς χώρους από τα άλλα προϊόντα εάν υπάρχει ο κίνδυνος της επιμόλυνσης.
- Δοχεία ή περιέκτες κατασκευασμένοι για μη βρώσιμα και επικίνδυνα υλικά, όπως υλικά για τον καθαρισμό, πρέπει να είναι ευδιάκριτα σημασμένοι, κλειστοί και να αποθηκεύονται μακριά από τους χώρους επεξεργασίας και αποθήκευσης των τροφίμων. Δεν πρέπει με οποιοδήποτε τρόπο τα παραπάνω υλικά να έρθουν σε επαφή με τους περιέκτες των τροφίμων.
- Χημικές ουσίες (π.χ. εντομοκτόνα, υλικά καθαρισμού) ή άλλες μη εδώδιμες ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο στην υγεία πρέπει να φέρουν κατάλληλη σήμανση με προειδοποίηση για την τοξικότητα και χρήση τους.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Οι πρώτες ύλες, τα συστατικά, τα ενδιάμεσα προϊόντα, και τα τελικά προϊόντα, τα οποία ενδέχεται να προσφέρονται για τον πολλαπλασιασμό παθογόνων μικροοργανισμών, ή το σχηματισμό τοξινών πρέπει να διατηρούνται σε θερμοκρασίες που να μην συνεπάγονται κίνδυνο για την υγεία.

Όσο το επιτρέπει η ασφάλεια των τροφίμων, επιτρέπεται η παραμονή τροφίμων εκτός χώρων, ελεγχόμενης θερμοκρασίας επί περιορισμένο χρονικό διάστημα όταν αυτό επιβάλλεται για πρακτικούς λόγους χειρισμού, κατά την παρασκευή, τη μεταφορά, την αποθήκευση, την έκθεση και το σερβίρισμα των τροφίμων.

Όταν τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται ή να σερβίρονται σε χαμηλή θερμοκρασία, πρέπει να ψύχονται το συντομότερο δυνατό μετά το τελευταίο στάδιο επεξεργασίας υπό θερμότητα, ή εάν δεν χρησιμοποιείται θερμότητα μετά το τελικό στάδιο παρασκευής σε θερμοκρασία που να μην προκαλεί κινδύνους για την υγεία.

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Γενικές απαιτήσεις για την κατάρτιση

Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων εξασφαλίζουν την επίβλεψη και την καθοδήγηση ή και κατάρτιση σχετικά με την υγιεινή των τροφίμων όσων χειρίζονται τρόφιμα, ανάλογα με τις εκτελούμενες εργασίες.

- Λεπτομέρειες για την ασφαλή διατήρηση των τροφίμων δίνονται στο μέρος 5.

- Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγιεινής που περιγράφονται στον παρόντα «οδηγό υγιεινής».
- Στις επιχειρήσεις τροφίμων που απαιτείται εφαρμογή πλήρους συστήματος HACCP, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων πρέπει να φροντίζουν, ώστε οι αρμόδιοι για την διατήρηση του συστήματος HACCP στην

επιχείρηση τροφίμων να έχουν καταρτισθεί επαρκώς στις αρχές HACCP.

- Διαμορφώνονται δύο (2) επίπεδα εκπαίδευσης του προσωπικού ανάλογα με τις δραστηριότητες και τις ευθύνες που έχει στην επιχείρηση για τα οποία δίνονται περισσότερες πληροφορίες στο μέρος 2.

ΜΕΡΟΣ 4 - ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

- Οι πρώτες ύλες, τα συστατικά, τα ενδιάμεσα προϊόντα και τα τελικά προϊόντα, τα οποία προσφέρονται για τον πολλαπλασιασμό παθογόνων μικροοργανισμών ή το σχηματισμό τοξινών, πρέπει να διατηρούνται σε κατάλληλες θερμοκρασίες.
- Επιτρέπεται η παραμονή τροφίμων εκτός χώρων ελεγχόμενης θερμοκρασίας για ορισμένο χρονικό διάστημα, όταν αυτό επιβάλλεται από πρακτικούς λόγους χειρισμού κατά την παρασκευή, τη μεταφορά, την αποθήκευση, την έκθεση και το σερβίρισμα των τροφίμων.
- Όταν τα τρόφιμα διατηρούνται ή σερβίρονται σε χαμηλή θερμοκρασία, πρέπει να ψύχονται το συντομότερο δυνατό μετά την τελευταία θέρμανση, ή εάν δεν χρησιμοποιείται θέρμανση τότε τα τρόφιμα ψύχονται μετά το τελικό στάδιο παρασκευής σε τέτοια θερμοκρασία που προστατεύεται η ασφάλειά τους.

Σημεία ελέγχου	Κίνδυνος	Προληπτικά μέτρα ελέγχου	Παρακολούθηση
Προμήθεια Παραλαβή συστατικών	<ul style="list-style-type: none"> • Η παραλαβή συστατικών που έχουν επιμολυνθεί με μικροοργανισμούς, χημικές ουσίες ή ξένες ύλες 	<ul style="list-style-type: none"> • Προμήθεια από αξιόπιστους προμηθευτές • Καθορισμένες συνθήκες μεταφοράς / παραλαβής (θερμοκρασία / ημερομηνία για ευαλλοίωτα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος των οχημάτων διανομής • Έλεγχος των κωδικών ημερομηνίας, των θερμοκρασιών μεταφοράς, της κατάστασης του τροφίμου και της θερμοκρασίας
Διατήρηση συστατικών	<ul style="list-style-type: none"> • Η ανάπτυξη μικροοργανισμών (λόγω υψηλών θερμοκρασιών ή και αυξημένου χρόνου αποθήκευσης) • Επιπλέον επιμόλυνση (από μικροοργανισμούς, χημικές ουσίες ή ξένα σώματα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποθήκευση στις κατάλληλες θερμοκρασίες • Τήρηση ανακύκλωσης των προϊόντων • Κάλυψη / πακετάρισμα των προϊόντων • Διαχωρισμός ωμών / μαγειρεμένων τροφίμων 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος των θερμοκρασιών • Έλεγχος αναγραφόμενης ημερομηνίας • Εποπτικοί έλεγχοι

<p>Απόψυξη συστατικών ή και τροφίμων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η ανάπτυξη μικροοργανισμών 	<ul style="list-style-type: none"> • Απόψυξη των συστατικών ή των τροφίμων από 2 έως 5° C ή σε τρεχούμενο νερό θερμοκρασίας μικρότερης των 21° C 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος θερμοκρασιών
<p>Προετοιμασία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η ανάπτυξη μικροοργανισμών • Επιπλέον επιμόλυνση (από μικρ/σμούς ή ξένα σώματα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένος χώρος παραμονής των προϊόντων στην θερμοκρασία της κουζίνας • Χρήση καθαρού εξοπλισμού • Καλή ατομική υγεία και υγιεινή προσωπικού • Διαχωρισμός ωμών / μαγειρεμένων τροφίμων • Χρησιμοποίηση εκπαιδευμένου προσωπικού 	<ul style="list-style-type: none"> • Εποπτικοί έλεγχοι • Εφαρμογή προγράμματος καθαρισμού • Έλεγχος πιστοποιητικών υγείας • Εποπτικός έλεγχος • Έλεγχος αρχείων εκπαίδευσης προσωπικού
<p>Θερμική επεξεργασία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Επιβίωση μικρ/σμων • Χημική επιμόλυνση λόγω επανειλημμένης χρήσης λιπών και ελαίων κατά το τηγάνισμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Η θερμοκρασία στο εσωτερικό των τροφίμων να φθάνει τους 75° C ή τους 70° C για 2 min • Στην περίπτωση του χοιρινού ή των μπιφτεκιών τους 68,3° C για 15 sec • Χρήση κατάλληλων λιπών και ελαίων Διήθηση πριν από τη χρήση, θέρμανση σε θ/α <180° C 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος των θερμοκρασιών • Εποπτικός οργανοληπτικός έλεγχος (οσμή, γεύση, χρώμα)

<p>Ψύξη</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη σποριογόνων μικροοργανισμών που επιβίωσαν της θέρμανσης • Επιπλέον επιμόλυνση 	<ul style="list-style-type: none"> • Ταχεία ψύξη των τροφίμων από 60°C σε 10°C σε χρονικό διάστημα <2 ωρών, αλλά να μην υπερβαίνει τις 4 ώρες • Διατήρηση μετά την ταχεία ψύξη σε θ/α <5°C • (Καθορισμός κατάλληλου χρονικού διαστήματος για σερβίρισμα) • Διατήρηση των τροφίμων καλυμμένων, όπου είναι δυνατό 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος του χρόνου και της θερμοκρασίας ψύξης
-------------	---	---	---

<p>Διατήρηση με ψύξη</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη μικροοργανισμών • Επιπλέον επιμόλυνση 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση των ευαλλοίωτων τροφίμων σε θ/α <5°C για κατάλληλο χρονικό διάστημα • Διατήρηση των γλυκισμάτων και τουρτών σε θ/α <8°C • Διατήρηση των σοκολατοειδών σε θ/α <12-13°C • Διατήρηση των υπολοίπων τροφίμων ώστε να διατηρούνται τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά • Χρήση καθαρού εξοπλισμού • Διατήρηση των τροφίμων με κάλυμμα, όπου είναι δυνατό 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος του χρόνου και της θερμοκρασίας συντήρησης • Εποπτικοί έλεγχοι
<p>Επαναθέρμανση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Επιβίωση μικροοργανισμών 	<ul style="list-style-type: none"> • Αναθέρμανση των τροφίμων που διατηρούνται σε ψύξη σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 75°C (στο κέντρο) 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος της θερμοκρασίας αναθέρμανσης
<p>Διατήρηση σε κατάψυξη</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη μικροοργανισμών • Επιπλέον επιμόλυνση 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση σε θ/α < 18°C • Κάλυψη / περιτύλιγμα των τροφίμων • Ανακύκλωση των προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος της θερμοκρασίας κατάψυξης • Εποπτικοί έλεγχοι • Έλεγχος αναγραφόμενης ημερομηνίας

Διατήρηση σε θέρμανση	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη μικροοργανισμών • Ανάπτυξη σποριογόνων μικροοργανισμών που επιβίωσαν της θέρμανσης • Επιπλέον επιμόλυνση 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση των τροφίμων σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 50°C • Χρήση καθαρού εξοπλισμού και καθαρών σκευών και εργαλείων • Διατήρηση με κάλυμμα, όπου είναι δυνατό 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος της θερμοκρασίας διατήρησης των τροφίμων • Εποπτικοί έλεγχοι
Ζεστό σερβίρισμα	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη μικροοργανισμών 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατανάλωση εντός 4 ωρών μετά το σερβίρισμα 	
Κρύο σερβίρισμα	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη μικροοργανισμών 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατανάλωση εντός 4 ωρών μετά το σερβίρισμα 	

- Οι προτεινόμενοι έλεγχοι είναι ενδεικτικοί της καλής πρακτικής και ισχύουν για ορισμένες κατηγορίες τροφίμων μόνο.
- Για παράδειγμα, μερικά κομμάτια κρέατος ίσως δεν έχουν συγκεκριμένη μόλυνση στο κέντρο τους και το ψήσιμό τους σε θερμοκρασίες μικρότερες από 75° C (σπάνια) είναι αποδεκτό.
- Μερικά τρόφιμα ή ποτά μπορεί να απαιτούν διαφορετική μεταχείριση και προετοιμασία.
- Κάθε ευαλλοίωτο έτοιμο προς κατανάλωση τρόφιμο το οποίο έχει διατηρηθεί σε θερμοκρασίες μεταξύ 5° C και 60° C :

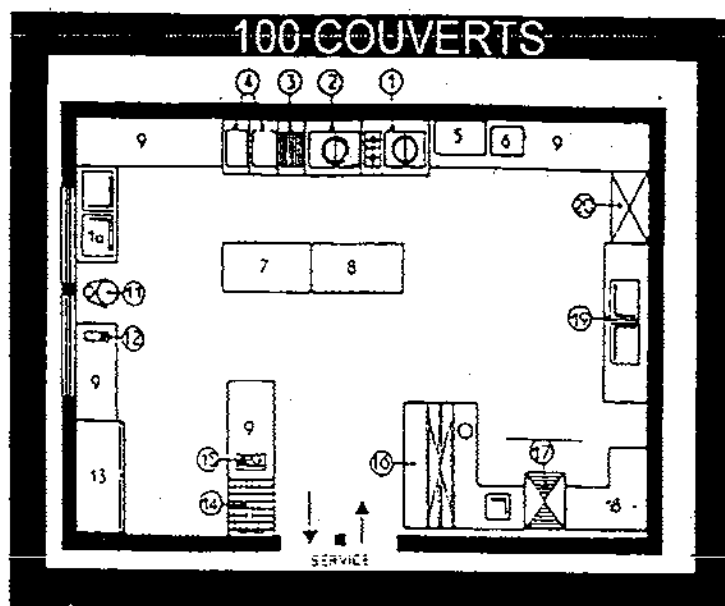
A) για χρονικό διάστημα μικρότερο των 2 ωρών, πρέπει να ψύχεται ή να καταναλώνεται αμέσως

B) για χρονικό διάστημα από 2 ώρες έως 4 ώρες, πρέπει να καταναλώνεται αμέσως

Γ) για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 4 ωρών, πρέπει να απορρίπτεται και να μην καταναλώνεται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

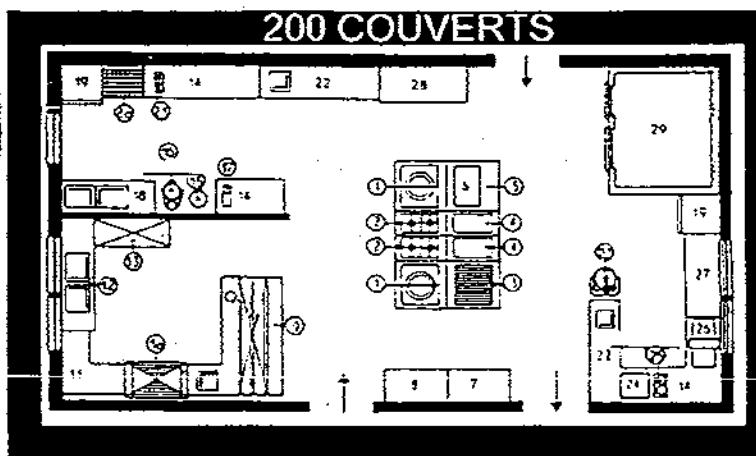
ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΧΩΡΟΥ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΓΙΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ 100 COUVERTS



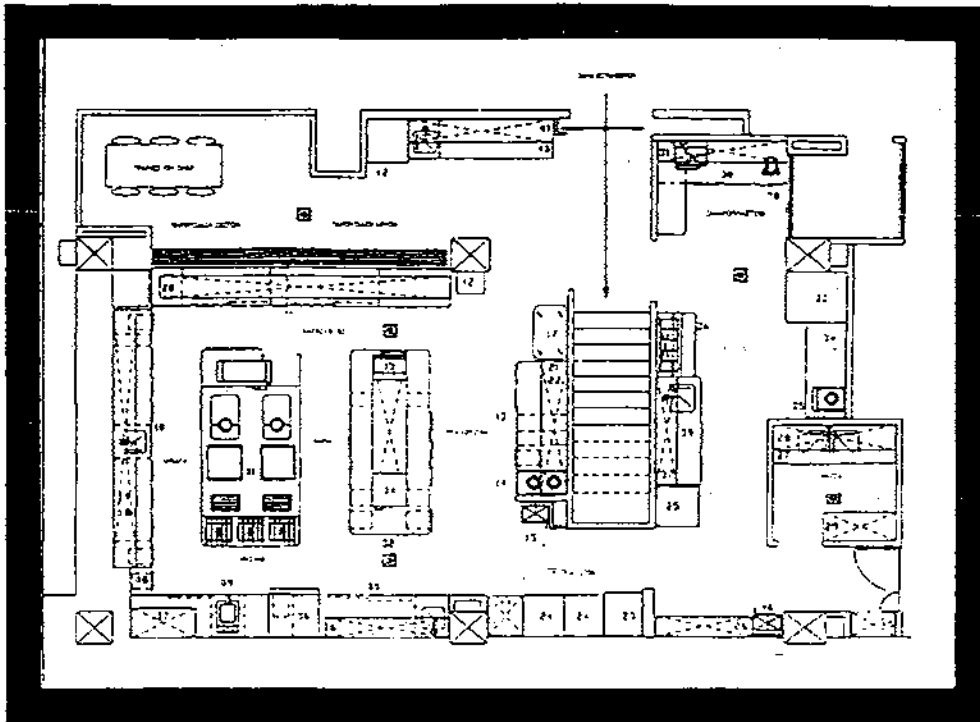
1. Φούρνος πολλαπλής χρήσεως
2. Φούρνος απλής χρήσης
3. Γκρίλ μιας θέσης
4. Φριτέζες
5. Σαλαμάνδρα
6. Φούρνος με αέρα (puise)
7. Θερμοθάλαμος
8. Ερμάριο
9. Πάγκοι εργασίας
10. Νεροχύτης για πλύσιμο λαχανικών
11. Μηχάνημα αποφλοιώσεως σε σταθερή βάση
12. Κόπτης λαχανικών
13. Ερμάριο ψυγείο
14. Πάγκος κρέατος
15. Μηχάνημα κοπής κρέατος σε φέτες
16. Πάγκος διαλογής τύπου TISA 1700
17. Πλυντήριο inox 10
18. Πάγκος εξόδου TAG 1200
19. Λάντζα για σκεύη
20. Ντουλάπι φύλαξης σκευών.

ΔΙΑΡΥΘΜΙΣΗ ΧΩΡΟΥ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΓΙΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ 200 COUVERTS

1. Απλοί φούρνοι
2. 2 εστίες γκαζιού
3. Γκριλ με τρεις πλάκες
4. Φριτζές
5. Κενός πάγκος
6. Σαλαμάνδρα
7. Θερμοθλάμας
8. Ερμάρι
9. Πάγκος διαλογής τύπου TTSA 2400
10. Πλυντήριο INO 16 B
11. Πάγκος εξόδου TAD 1200
12. Λάντζα για σκεύη
13. Ντουλάπι φύλαξης σκευών
14. Πάγκοι εργασίας
15. Στραγγιστήρι σαλάτας
16. Μηχάνημα αποφλοιώσης σε σταθερή βάση
17. Κόπτης λαχανικών
18. Νεροχύτης για τα λαχανικά
19. Ερμάρι - ψυγεία
20. Πάγκος κρέατος
21. Μηχάνημα κοπής κρέατος σε φέτες
22. Πάγκοι του σεφ
23. Ηλεκτρικός αναθευτήρας
24. Φούρνος αέρα (puise)
25. Ρεσό διπλής εστίας
26. Κοπτικό μηχανήμα
27. Τουρ refrigerator
28. Καταψύκτης
29. Ψυχρός θάλαμος 115 μ3



ΟΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ Ε.Ο.Τ. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ



1	Φούρνος διπλός	24	Ψυγείο συντήρησης
2	Έπιπλο ψυγείο	25	Ψυγείο καταψύκτης
3	Σαλαμάνδρα	26	Πάγκος
4	Μικροκύματα	27	Λάντζα κεντρική
5	Έπιπλο ντουλάπα	28	Εταζέρα
6	Φούρνος 10 πατωμάτων	29	Πάγκος λάντζας
7	Ψησταέρα	30	Έπιπλο καταψύκτης
8	Έπιπλο ντουλάπα	31	Εταζέρα
9	Φριτέζες	32	Σαλαμάνδρα
10	Έπιπλο ψυγείο με μπάνιο	33	Φούρνος ζαχαροπλαστικής
11	Πάγκος παρουσίασης	34	Τραπεζί
12	Έπιπλο για συνόρισμα - ταξινόμηση	35	Μετα - πλάκα γκαζιού
13	Έπιπλο - ψυγείο	36	Έπιπλο του CHEF
14	Μάνια κουζίνας - πλάκα	37	Εταζέρα
15	Λάντζα για πλύσιμο χεριών	38	Βραστήρας
16	Εταζέρα	39	Έπιπλο καταψύκτης
17	Τραπεζί κινούμενο	40	Έπιπλο πάγκος - στεγνώμα
18	Εταζέρα	41	Εταζέρα με σχάρα
19	Εταζέρα	42	Ψυγείο
20	Εταζέρα κεντρική	43	
21	Εταζέρα	44	Εταζέρα για στέγνωμα
22	Εταζέρα	45	Εταζέρα
23	Ψυγείο ψαριών	46	Πλύσιμο χεριών

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- " Management of Food Service Operations"
Peter Jones and Paul Merricks , Cassel
- " Food Service Operations "
Peter Jones , Cassel
- " Οργάνωση και λειτουργία του Ξενοδοχείου "
Στεφάνου Καραγιάννη , Δεύτερη Έκδοση , Εκδόσεις " ΕΛΛΗΝ "
- " Modern Food Service "
C.Anderson and D.Blakemore
- " Ξενοδοχείο, Διοίκηση και Λειτουργίες "
Denney G. Rutherford, Δεύτερη Έκδοση, Εκδόσεις " ΕΛΛΗΝ "
- " Άρρ Νόση Φρον "
Έκδοση ΙΓ Αναθεωρημένη, Ελευθερία Ε. Αθανάτου
- " Σύνθεση Εδεσματολογίου με Στοιχεία Διαιτητικών "
Μιχάλης Π. Σαλεσιώτης, Interbooks
- " ΟΔΗΓΟΣ ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ "
Κων/νος Θ. Αθανασόπουλος , Παναγιώτης Α. Παπαδόπουλος , Interbooks
- " ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΓΝΩΣΙΑ – ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ "
Νίκος Δ.Ράπτης, Interbooks
- " Ιστορία Μαγειρικής και Διατροφής "
Αλέξανδρος Γιώτης, " Le monde "
- " Το Μεγάλο Βιβλίο Διακόσμησης για Μπουφέ "
Εκδόσεις Τσιτσιλώνης, Αθήνα 2002
- " Le Gordon Bleu, Ολοκληρωμένες τεχνικές Μαγειρικής "
Jeni Wright and Eric Trenille, Επαγγελματικές Εκδόσεις Μαγειρικής, Α. Τσιτσιλώνης

