

Τα τρία σημεία που πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα στην λειτουργία μίας επιχείρησης τροφίμων, για την παραγωγή πιο φυσικών και υγιεινών τροφίμων, είναι: α. Οι πρώτες ύλες, β. Τα πρόσθετα, γ. Η συσκευασία .

#### A. Πρώτες Ύλες

Πολύ βασικός παράγοντας για την παραγωγή φυσικών και υγιεινών τροφίμων είναι η επιλογή των πρώτων υλών. Σαφώς και δεν περιμένουμε να διοχετεύσουμε στην αγορά τρόφιμα αξιώσεων όταν οι πρώτες ύλες μας προέρχονται από αμφιλεγόμενους παραγωγούς ή από περιοχές οι οποίες δεν είναι ακριβώς ασφαλείς. Παραδείγματα, αποτελούν προϊόντα από ιχθυοκαλλιέργειες που είναι σε επιβαρημένες περιοχές με χημικά ή φυτικές καλλιέργειες από περιοχές με μεγάλη μόλυνση του υδροφόρου ορίζοντα και της γης αλλά και φυτικές καλλιέργειες οι οποίες έχουν αυξημένη περιεκτικότητα σε φυσικές τοξικές ουσίες (ότι είναι «φυσικό» δεν είναι απαραίτητα και ασφαλές). Ουσιαστικά η χρήση αμφίβολων πρώτων υλών οδηγεί και σε αμφίβολα τρόφιμα (τελικά προϊόντα ). Ιδιαίτερα οι μεταποιητικές επιχειρήσεις οι οποίες θέλουν να αναπτύξουν νέα προϊόντα ακολουθώντας τις απαιτήσεις της αγοράς, καλούνται συχνά επιλέξουν σωστούς προμηθευτές και πρώτες ύλες, τόσο για θέματα ποιότητας όσο και για θέματα ασφάλειας των καταναλωτών. Έτσι η πρώτες ύλες θα πρέπει να είναι π.χ. συσκευασμένες κατάλληλα, εύκολα χειριζόμενες, με μικρή δυνατότητα επιμολύνσεων (λόγω της συσκευασίας) καθώς και ελαχιστοποίηση απορριμμάτων (από συσκευασίες και πρώτες ύλες). Επίσης θα πρέπει να ορίσουμε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να τηρούνται και να ελέγχονται κατά την παραλαβή των πρώτων υλών για να εξασφαλίζονται οι στόχοι ποιότητας και υγιεινής. Στα πλαίσια λοιπόν της εύρυθμης λειτουργίας του προγράμματος ασφάλειας των τροφίμων και του συστήματος Ολικής Ποιότητας (HACCP, ISO 22000, ISO 9001 κλπ και [www.bestrong.org.gr/el/healthylife/healthydiet/alimentarypolicies/](http://www.bestrong.org.gr/el/healthylife/healthydiet/alimentarypolicies/)) θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί στην επιλογή των προμηθευτών μας.(1) Έτσι θα πρέπει να απαιτούμε σταθερά, τα πιστοποιητικά που δείχνουν ότι οι πρώτες ύλες μας είναι σε συμφωνία με την νομοθεσία αλλά και με τις επιπλέον προδιαγραφές – απαιτήσεις που θέτουμε για την ποιότητα και την ασφάλεια. Στην περίπτωση δε, που εντοπίζεται πιθανότητα βλαβερών επιπτώσεων στην υγεία, αλλά δεν υπάρχει αντίστοιχος περιορισμός από την νομοθεσία θα πρέπει ως υπεύθυνοι, να εξασφαλίζουμε το απαιτούμενο επίπεδο προστασίας της υγείας των καταναλωτών (ΕΚ 178/2002 άρθρο 7 Αρχή της Προφύλαξης). Σε αυτό το σημείο, πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη δύο πράγματα, πρώτον το ρόλο των ΜΜΕ ο οποίος δεν είναι πάντα ξεκάθαρος και βοηθητικός ούτε προς τον παραγωγό αλλά ούτε και προς τον καταναλωτή και δεύτερον το ότι εάν εντοπίσουμε κάποιο πρόβλημα σε κάποιον από τους επιλεγμένους προμηθευτές μας θα πρέπει άμεσα να επικοινωνήσουμε μαζί του για τον εντοπισμό της αιτίας και την διόρθωσή του. Αυτό βέβαια προϋποθέτει και την τήρηση κατάλληλων αρχείων τόσο προμηθευτών όσο και παρτίδων πρώτων υλών. Ακόμη θα πρέπει να απαιτούμε από τον προμηθευτή μας να ακολουθεί και αυτός συστήματα διαχείρισης ασφάλειας των τροφίμων ώστε να μπορούμε εύκολα να επικοινωνήσουμε για την επίλυση πιθανών προβλημάτων.(2) Δηλαδή στην επιλογή των πρώτων υλών θα πρέπει να λαμβάνουμε σοβαρά υπόψη την «ποιότητα» του προμηθευτή, τις νομοθετικές και κανονιστικές ρυθμίσεις, την δυνατότητα επικοινωνίας και αλληλοβοήθειας με τον προμηθευτή στη βάση συστηματοποιημένων λειτουργιών, την απαίτηση προδιαγραφών αυστηρότερων και πολλές φορές πιο ενημερωμένων από τις νομοθετημένες κλπ (Αρχή Προφύλαξης – εγρήγορση και ενημέρωση) σε συνδυασμό τόσο με αίτηση για πιστοποιητικά όσο και με συστηματικούς δειγματοληπτικούς ελέγχους. Η τήρηση των παραπάνω μας δίνει την δυνατότητα καλύτερης και πιο σίγουρης επιλογής πρώτων υλών σε συνδυασμό με την δυνατότητα άμεσης αντίδρασης στην περίπτωση προβλήματος (ιχνηλασιμότητα). Επίσης σε αυτά τα πλαίσια θα μπορούσαμε να επιλέξουμε καλύτερης ποιότητας («φυσικότερες») πρώτες ύλες για την παρασκευή των τροφίμων (3). Η καλή ενημέρωση και εγρήγορση σχετικά με πιθανούς κινδύνους οι οποίοι δεν αναφέρονται στις απαιτήσεις των κανονισμών και της νομοθεσίας αποτελεί σημαντικό ζήτημα για την επικοινωνία των πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων αλλά και τους αρμόδιους φορείς καθώς και την δυνατότητα επίσημης και βοήθειας του παραγωγού - προμηθευτή για να διορθώσει το πρόβλημα άμεσα ή και μακροπρόθεσμα (σε αντίθεση με την άμεση «καταδίκη» ή «κάλυψη» από τα ΜΜΕ ή άλλα «εθνικά» και μη συμφέροντα).

#### B. Πρόσθετα

Τα πρόσθετα, όπως έχουμε διδαχθεί, είναι “κάθε ουσία που δεν αποτελεί ενδογενές – κληρονομήσιμο τμήμα του τροφίμου και προστίθεται σε αυτό με στόχο αφενός κάποια βοήθεια κατά την παραγωγή, την επεξεργασία, τη συσκευασία και την αποθήκευση ( συντήρηση, βελτίωση παραγωγής), αφετέρου την

βελτίωση κάποιων οργανοληπτικών ιδιοτήτων”. Σίγουρα, λοιπόν, ένα τρόφιμο με ωραίο χρώμα, άρωμα, έντονη και ταυτόχρονα διακριτική γεύση και ελκυστική υφή, αποτελεί καλό πρόκριμα για την αύξηση των πωλήσεων. Όμως είναι το αποτέλεσμα αυτό, αρκετά «φυσικό» ή είναι αποτέλεσμα ουσιών ανεξάρτητων με το αρχικό και το τελικό προϊόν. Με λίγα λόγια, για την παραγωγή πιο φυσικών και υγιεινών τροφίμων θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τόσο την ασφάλεια, όσο και την ανάγκη για την χρήση των πρόσθετων των τροφίμων. Έτσι η χρήση πρόσθετων για την εξαπάτηση του καταναλωτή θα πρέπει να θεωρείται αδιανόητη. Ακόμη, η επιστήμη σήμερα, μας δίνει την δυνατότητα να απομονώσουμε φυσικά συστατικά με εξαιρετικές ιδιότητες (π.χ. αντιοξειδωτικά – πράσινο τσάι, καφές κλπ) και να βρούμε τρόπους ως καλοί τεχνολόγοι τροφίμων να τα εισάγουμε στα τρόφιμα έναντι άλλων συνθετικών ουσιών κάποιες από τις οποίες δεν είναι εντελώς ασφαλείς τουλάχιστον για όλες τις κατηγορίες των καταναλωτών (4). Στην περίπτωση που δεν έχουμε την δυνατότητα χρήσης τέτοιων φυσικών ουσιών θα μπορούσαμε να βρούμε συνθετικές ουσίες ταυτόσημες χημικά με το φυσικό προϊόν ή να χρησιμοποιήσουμε συνθετικές ενώσεις αλλά για τις οποίες, είμαστε όσο το δυνατόν, πιο βέβαιοι για την συμβατότητά τους με τα τρόφιμα και την ανθρώπινη υγεία. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται ο εμπλουτισμός κάποιων τροφίμων ακόμη και με φυσικές ουσίες, γιατί όλα τα τρόφιμα σε περίπτωση υπερβολής μπορούν να γίνουν τοξικά (5). Αυτά που αναφέραμε προϋποθέτουν, ενημέρωση, εγρήγορση και αναζήτηση οδηγιών από τις κατάλληλες πηγές. Όμοια στην περίπτωση των συντηρητικών, τα οποία λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής (αστυφιλία κλπ), φαντάζουν αναπόφευκτα, θα πρέπει να εξετάζουμε πρώτα όλες τις πιθανότητες, την αναγκαιότητα και την ασφάλεια του τελικού προϊόντος (σε αντίθεση με την μονόπλευρη αντίληψη της επιμήκυνσης της ζωής του προϊόντος για μεγαλύτερη εμπορικότητα). (6) Έτσι μπορούμε να προσφύγουμε σε μεθόδους π.χ. βιολογικής συντήρησης με προσοχή όμως να μην υποκύνουμε στις διαφημιστικές τεχνικές μάρκετινγκ για τη μετατροπή αρνητικών στοιχείων (π.χ. ανάγκη συντήρησης) σε επιχείρημα για την πώληση (π.χ. η μέθοδος συντήρησης βελτιώνει την υγεία του καταναλωτή). Τέτοιου τύπου «βιολογικά» συντηρητικά μπορούν να είναι π.χ. τρόφιμα που συνήθως παρασκευάζονται από γαλακτικά βακτήρια και μπορούν να βελτιωθούν με τη χρήση καλλιεργειών εκκίνησης που παράγουν βακτηριοσίνες. Έτσι η προσθήκη στην παραγωγή τυριού Cheddar καλλιέργειας εκκίνησης που παράγει νισίνη αυξάνει την διάρκεια ζωής του από τις 14 στις 87 ημέρες στους 22 C.(σελ.377 Μικροβιολογία τροφίμων T.J.Montville, K.R.Matthews εκδ.ΙΩΝ Αθήνα 2010)(άλλα αντίστοιχα είναι τα προβιοτικά βακτήρια). Ακόμη σε κάποια τρόφιμα υπάρχει φυσική παρουσία ενώσεων με ισχυρή αντιμικροβιακή δράση π.χ. καρυκεύματα που περιέχουν αρωματικές ενώσεις όπως η ρίγανη που περιέχει ισοθυμόλη και θυμόλη, ή τα σκόρδα που περιέχουν αλλισίνη, ή μουστάρδα που περιέχει ισοθειοκυανικό αλλυλεστέρα, ή και ένζυμα που αναστέλλουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών όπως η λυσοζύμη κλπ. Επίσης τα συντηρητικά πρόσθετα θα μπορούσαν εάν μας το επιτρέπει το προϊόν να αντικατασταθούν με μεθόδους συντήρησης περισσότερο «φυσικές»(όπως π.χ. η ψύξη, η θερμική επεξεργασία κλπ σημ. 6).

Σε συνδυασμό με όλα τα ανωτέρω, σημαντικό είναι να αναγράφονται όλες οι επιλογές των πρόσθετων αλλά και πληροφορίες για τις πρώτες ύλες στην ετικέτα του τροφίμου για την αποφυγή της δημιουργίας σύγχυσης στον καταναλωτή (Οδηγία ΕΚ 2003/89 10 Νοε.2003 για συστατικά που περιέχονται στα τρόφιμα και ΕΚ 2000/13 20 Μαρ.2000 για τις ετικέτες, την παρουσίαση και την διαφήμιση- προώθηση τροφίμων. [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/1\\_308/1\\_30820031125en00150018.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/1_308/1_30820031125en00150018.pdf) και [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2000/1\\_109/1\\_10920000506en00290042.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2000/1_109/1_10920000506en00290042.pdf) και ανωτέρω αναφερόμενες οδηγίες για τα πρόσθετα).(7)

Ένα ακόμη βασικό θέμα για την υγιεινή και φυσικότητα των τροφίμων έχει να κάνει με την χρήση νερού καλής ποιότητας το οποίο εκτός από μέσο για τον καθαρισμό, την ψύξη κλπ πολλές φορές αποτελεί και «πρόσθετο» των τροφίμων, χρησιμοποιείται στην επεξεργασία και/ή στην πλήρωση κάποιων συσκευασιών. Τόσο, λοιπόν από τις Ορθές Βιομηχανικές Πρακτικές, όσο και από τα συστήματα διασφάλισης της υγιεινής των τροφίμων (ISO 22000, HACCP) απαιτείται η τήρηση συγκεκριμένου προγράμματος για την ποιότητα του πόσιμου νερού που έρχεται σε επαφή με τα τρόφιμα. Το ζήτημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί το καθαρό νερό αρχίζει να γίνεται δυσεύρετη «πρώτη ύλη» ή «πρόσθετο» αφού με βάση αυτό παράγονται όλες οι καλλιεργήσιμες πρώτες ύλες αλλά αποτελεί και βασικό στοιχείο της διατροφής των ζώων. Έτσι μολυσμένο νερό σημαίνει μολυσμένες πρώτες ύλες, επιμόλυνση κατά την επεξεργασία αλλά και κατά την συσκευασία των τροφίμων (π.χ. νερό ψύξης των κονσερβών θεωρείται ακατάλληλο όταν περιέχει περισσότερους από 100 μικροοργανισμούς / ml) Εάν δεν είμαστε σίγουροι για την ποιότητα του νερού και παρατηρούμε την ύπαρξη χημικών ουσιών για τις οποίες δεν έχουν θεσπιστεί όρια ή δεν έχει ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα, θα πρέπει να προσφύγουμε στη βιβλιογραφία, τα ερευνητικά

κέντρα και τις υπηρεσίες πληροφοριών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (επικοινωνία προβλήματος και πληροφοριών) κλπ πριν το χρησιμοποιήσουμε στην επεξεργασία των τροφίμων μας. Θα πρέπει να προσφεύγουμε στον χημικό, φυσικό καθαρισμό και αποστείρωσή, πριν την χρήση του, βάση προγράμματος, και με συχνούς ελέγχους ποιότητας. Δεν πρέπει βέβαια να παραβλέπουμε και την υποχρέωση της επιχείρησης για την κατεργασία των λημμάτων από την παραγωγή πριν αυτά καταλήξουν με τον ένα ή τον άλλο τρόπο πίσω στον υδάτινο ορίζοντα (βιολογικό καθαρισμό, λιποσυλλέκτες κλπ)

### Γ. Συσκευασία.

Η σπουδαιότητα της σωστής συσκευασίας των τροφίμων είναι προφανής τόσο για την μακροβιότερη ασφάλη τους διατήρηση (αποφυγή επιμολύνσεων φυσικών, χημικών, και μικροβιολογικών) όσο και για την αποφυγή μετανάστευσης ενώσεων από την χημική δομή της συσκευασίας στα προϊόντα (π.χ. μετανάστευση μονομερών που σχετίζονται με καρκινογένεσις-βινυλοχλωρίδιο, ακρυλονιτρίλιο κλπ-, την απελευθέρωση ορισμένων υψηλής τοξικότητας μετάλλων – μόλυβδος, κάδμιο κλπ- την παρουσία νιτροζαμινών σε τύπους ελαστικών κλπ). Οι οδηγίες που έχουν θεσπιστεί για τα υλικά συσκευασίας χωρίζονται σε 3 κατηγορίες : α. οδηγίες εφαρμόσιμες σε όλα τα υλικά και αντικείμενα, β. οδηγίες που αφορούν συγκεκριμένα υλικά και αντικείμενα γ. οδηγίες που αναφέρονται σε συγκεκριμένες ουσίες. Στην πρώτη κατηγορία (και πιο παλαιά ορισμένη χρονικά 76/893/EEC) τίθενται δύο βασικές αρχές : 1. Η αρχή της αδράνειας του υλικού και της καθαρότητας των τροφίμων (δηλ. τα υλικά συσκευασίας- και κάθε αντικείμενο σε επαφή με τα τρόφιμα- δεν πρέπει να μεταφέρουν κανένα από τα συστατικά τους στα τρόφιμα σε ποσότητες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την δημόσια υγεία και να επιφέρουν μη αποδεκτή μεταβολή στην σύσταση και στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους) 2. Η αρχή της θετικής επισήμανσης (δηλ. τα υλικά συσκευασίας και τα αντικείμενα που θα έρθουν σε επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να συνοδεύονται από την ένδειξη «για τρόφιμα» ή «food grade» ή να έχουν τον κατάλληλο συμβολισμό.) Οι οδηγίες σχετικά με συγκεκριμένα υλικά όπως αναγεννημένη κυτταρίνη, κεραμικά, πλαστικά κλπ έχουν δοθεί αναλυτικά καθώς και λίστες απαγορευμένων ουσιών, αλλά και οδηγίες για επιτρεπόμενα όρια, για συστήματα ελέγχου μετανάστευσης (82/711/EC). Ακόμη έχουν θεσπιστεί οδηγίες που αφορούν συγκεκριμένες ουσίες όπως π.χ. για το βινυλοχλωρίδιο. Στην περίπτωση όμως που δεν υπάρχουν δεδομένα για κάποιες ενώσεις ή δεν έχουν θεσπιστεί όρια για νέες τεχνολογίες θα πρέπει να ελέγχουμε και να προφυλάσσουμε τον καταναλωτή από πιθανούς κινδύνους. Έτσι για παράδειγμα η νανοτεχνολογία υπόσχεται με την εφαρμογή στην συσκευασία και την παραγωγή των τροφίμων, μείωση κόστους, αύξηση αποδοτικότητας, μείωση κατανάλωσης ενέργειας, μείωση χρήσης νερού και μείωση παραγωγής αποβλήτων ( [www.eufic.org](http://www.eufic.org) “Μεγάλο μέλλον για την επιστήμη των μικρών...”). Υπάρχει η προοπτική για ανάπτυξη νέων «έξυπνων συσκευασιών» που θα προστατεύουν καλύτερα τα τρόφιμα και θα επιτρέπουν την παρακολούθηση της πορείας τους από το «χωράφι στο τραπέζι». Υλικά πιο εύκαμπτα, ανθεκτικότερα στη θερμότητα και στο φως, αυτοεπισκευαζόμενα όταν σχίζονται κλπ, όλα όμως αυτά θα πρέπει να αντιμετωπίζονται υπό το πρίσμα της συνεχούς ενημέρωσης για τις πιθανές «παρενέργειες», οι οποίες μπορεί να γίνουν εμφανείς στο μέλλον και τώρα δεν περνούν από το μυαλό μας π.χ. εξαιρετική δυνατότητα μετανάστευσης κάποιων νανοϋλικών στον περιβάλλοντα χώρο, δυνατότητα αυτοεπισκευής αλλά και μετάλλαξης τμημάτων των τροφίμων (σε αντίθεση με την αρχή της αδράνειας) κλπ. (8)

Φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάμε, όταν ερευνούμε την αγορά για υλικά συσκευασίας, την ευκολία ανακύκλωσης των συσκευασιών που τελικά επιλέγουμε. Πέρα από το κόστος και την τήρηση των απαιτούμενων προδιαγραφών καλό είναι να λαμβάνουμε υπόψη για την τελική επιλογή μας, και την δυνατότητα ανακύκλωσης των συσκευασιών. Με αυτό τον τρόπο βοηθάμε την διαδικασία βελτίωσης του περιβάλλοντος γιατί αργά η γρήγορα, η υποβάθμιση της γης θα επιστρέψει σε εμάς ως πρόβλημα στην ποιότητα και την ασφάλεια των πρώτων υλών και του νερού

Τα τρία πιο γενικά σημεία που εντοπίσαμε παραπάνω για την παραγωγή πιο φυσικών και ασφαλών τροφίμων είναι πολύ σημαντικά στην «καθημερινή» πρακτική μίας επιχείρησης. Αυτός είναι και ο λόγος που εντοπίσαμε αυτά και όχι πιο εξειδικευμένα – «χημικά» ζητήματα στην παραγωγή των τροφίμων. Η επιλογή π.χ. των πρώτων υλών και του νερού της επεξεργασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικά στην παραγωγή του τελικού προϊόντος και μερικές φορές η υποβάθμισή τους δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί μόνο από τις «φυσικότερες» επιλογές πρόσθετων ή την αντικατάσταση κάποιων ενώσεων από κάποιες άλλες.

- (1) Η διερεύνηση της αγοράς για την επιλογή της πρώτης ύλης και ο εντοπισμός του κατάλληλου προμηθευτή μπορεί να γίνει με την αναζήτηση από τις υπάρχουσες συνεργασίες, από εμπορικές κλαδικές εκθέσεις, συνεργασία με εξειδικευμένο προσωπικό κλπ. ενώ θα πρέπει να ελέγχονται σχετικά με τις υποδομές τους, την πιθανή τήρηση σχεδίου HACCP, την δυνατότητα τήρησης της ιχνηλασιμότητας καθώς και τις προδιαγραφές των πρώτων υλών : α. πιθανόν περιεκτικότητα σε αλλεργιογόνους παράγοντες, β. μικροβιακά όρια και μικροβιακές – φυσικοχημικές αναλύσεις συγκεκριμένων παρτίδων, γ. διατροφικά στοιχεία, δ. χρόνος ζωής και συνθήκες συσκευασίας – αποθήκευσης, ε. συσκευασία (όπως προαναφέραμε) ασφαλής και πρακτική, στ. μέθοδο ιχνηλασιμότητας, ζ. γενικά χαρακτηριστικά προϊόντος, η. οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (σε αντίθεση με πρώτες ύλες όπως τις «μπάλες» κιμά ή τα χύμα «ελαιόλαδα» άγνωστης προέλευσης). Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να στοιχειοθετούνται από τον προμηθευτή για την σωστή επιλογή πιο φυσικών και υγιεινών τροφίμων. Αυτό απαιτεί και την δική μας συνδρομή με την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού μας για να μπορεί να διεξάγει σωστούς και καίριους ελέγχους κατά την παραλαβή, να μπορεί να χειρίζεται σωστά τις πρώτες ύλες και φυσικά να διαθέτουμε κατάλληλες εγκαταστάσεις για την αποθήκευση και συντήρησή τους (ψυγεία, προγράμματα μυοκτονίας κλπ).
- (2) Δυστυχώς το μεγαλύτερο κομμάτι της αγοράς δεν δίνει ιδιαίτερη σημασία στην επικοινωνία και τις σχέσεις με τους προμηθευτές. Ενώ, όλες τις πληροφορίες που μας δίνει ο προμηθευτής, θα πρέπει να μπορούμε να τις χειριστούμε μέσω των συστημάτων ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων που τηρούμε. **Επειδή η προστασία του καταναλωτή ξεκινάει από τον προμηθευτή (ασφάλεια τροφίμων σε όλη την αλυσίδα από το χωράφι στο τραπέζι)**, θα πρέπει ως ειδικοί για τα τρόφιμα να απαιτούμε από τους προμηθευτές τα προϊόντα που προμηθευόμαστε να τηρούν ή να ξεπερνούν τις προδιαγραφές που θέτουμε, η ποιότητά τους να είναι πάντα σε υψηλά επίπεδα, να τηρείται το πρόγραμμα παραδόσεων και η τιμή τους να είναι ανταγωνιστική. Η δε αξιολόγηση των προμηθευτών για την επίτευξη του στόχου των σωστών πρώτων υλών μπορεί να επικεντρωθεί στα παρακάτω σημεία : α. παραλαβή (ταχύτητα, ασφάλεια παραδόσεων, έλεγχοι πιστοποιητικών παρτίδων κλπ) , β. τεχνολογία (τεχνολογικό επίπεδο προμηθευτή για την παραγωγή πρώτων ή παρελκόμενων υλών π.χ. υλικά συσκευασίας), γ. ποιότητα (υλικών αλλά και υπηρεσιών, π.χ. δυνατότητα αντίδρασης σε περίπτωση προβλήματος κλπ), δ. τήρηση προδιαγραφών (όπως ήδη αναφέραμε). Σημαντικό είναι να δεσμεύεται ο προμηθευτής μας με κάποιο συμβόλαιο που να απαιτεί τον αυστηρό έλεγχο της παραγωγής ή συγκομιδής των πρώτων υλών (π.χ. αλιεία από συγκεκριμένες ασφαλείς περιοχές) καθώς και να αποδεικνύει αυτή την τήρηση του συμβολαίου με παροχή πιστοποιητικών αλλά και την ανοχή σε εξωτερικές επιθεωρήσεις. Επίσης θα πρέπει να εφαρμόζει τις απαιτήσεις της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής ή Ορθής Αγροτικής Πρακτικής, να διατηρεί και να διαμένει με σωστό τρόπο τα προϊόντα του και ίσως εάν είναι δυνατόν να τα επεξεργάζεται αρχικά όπως π.χ. πλύσιμο για απομάκρυνση ραντισμένων φυτοφαρμάκων.
- (3) Πολλοί σημαντικοί κίνδυνοι στην επιλογή των πρώτων υλών είναι οι χημικοί (δες και αντίστοιχα άρθρα στο [www.eufic.org](http://www.eufic.org) όπως “Αξιολογώντας τις αντιλήψεις και την επικοινωνία πληροφοριών για τους διατροφικούς κινδύνους και τα οφέλη κατά μήκος της Ευρώπης” και “ ...**Food Safety...**” επίσης “ Νέο σύστημα αξιολόγησης της χημικής ασφάλειας”) δηλ. τοξικές χημικές ουσίες που περιέχονται φυσικά ή τις επιμολύνουν. Σημαντικό είναι λοιπόν είτε να απουσιάζουν (όσο αυτό είναι δυνατόν) τέτοιες ουσίες από τις πρώτες ύλες είτε να βρίσκονται εντός των επιτρεπτών θεσπισμένων ορίων. Τέτοιες ουσίες που απαντώνται στη φύση των πρώτων υλών είναι οι μυκοτοξίνες (π.χ. αφλατοξίνες), η ισταμίνη στα ψάρια (συνήθως παράγεται από κακή θερμοκρασιακή μεταχείριση), ιχθυοτοξίνες κλπ, ενώ άλλες χημικές ενώσεις παρατηρούνται στις πρώτες ύλες λόγω πρόσθεσης των σε κάποιο σημείο της παραγωγής ή της επεξεργασίας λόγω κακής εφαρμογής και χρήσης των. Τέτοιες ουσίες είναι τα γεωργικά φάρμακα (π.χ. παρασιτοκτόνα), απαγορευμένες ουσίες λόγω μόλυνσης, τοξικά στοιχεία και ενώσεις (που απαγορεύονται ή έχουν θεσπιστεί όρια π.χ. μόλυβδος, υδράργυρος κλπ) [«Πράσινη Πολιτική Τροφίμων για την Ευρώπη» European Greens, Ενίσχυση του Ευρωπαϊκού Διατροφικού Πολιτισμού – όπως εγκρίθηκε από το Συμβούλιο του Ευρωπαϊκού Κόμματος των Πρασίνων, Μοντρέιγ, Παρίσι 9-12 Οκτ.2008. **Άρθρο 4 Ολοκλήρωση των Πολιτικών – επιβολή της Αρχής της Προφύλαξης** (στο σύνολο της αλυσίδας παραγωγής)], πρόσθετα τροφίμων (που θα δούμε

παρακάτω) και υλικά συσκευασίας από όχι ασφαλείς χημικές ενώσεις (τόσο στις πρώτες ύλες όσο και στο τελικό προϊόν όπως θα δούμε παρακάτω).

- (4) Φυσικά πρόσθετα (π.χ. όπως, ταρταρικό οξύ, μέσο οξίνισης, χυμός λεμονιού ως αντιοξειδωτικό), ταυτόσημα με τα φυσικά πρόσθετα που συνθέτονται ή βιοσυνθέτονται (π.χ. ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C), αντιοξειδωτικό), και τεχνητά πρόσθετα (π.χ. BHA αντιοξειδωτικό ή σακχαρίνη γλυκαντικό). Η αξιολόγηση των προσθέτων γίνεται βάσει διαφόρων κριτηρίων, όπως απορρόφηση από τον οργανισμό, σταθερότητα της ένωσης μέσα στο τρόφιμο, ασφαλείς ποσότητες για κατανάλωση κλπ.(EUFIC no.4 Oct.1997). ([www.iad.gr/ver2/site/print\\_this.php?artid=59](http://www.iad.gr/ver2/site/print_this.php?artid=59)). Τα αντιοξειδωτικά, για παράδειγμα, βοηθούν ώστε το τρόφιμο να διατηρεί τη γεύση και το χρώμα του για μεγάλο χρονικό διάστημα με την αποτροπή της οξείδωσης δηλ. την αποφυγή ταγγίσματος, την προστασία κάποιων βιταμινών και αμινοξέων, την επιβράδυνση του αποχρωματισμού κλπ. (πιο γενικό άρθρο από [www.eufic.org](http://www.eufic.org) “Καινοτομία στα τρόφιμα και αλλαγή σύνθεσης για μια πιο υγιή Ευρώπη- μια δύσκολη αποστολή” αναφέρεται στη βελτίωση της διατροφής με την αλλαγή της σύνθεσης των επεξεργασμένων τροφίμων με γνώμονα την ποιότητα και την ασφάλεια και την αποδοχή από τους καταναλωτές π.χ. μείωση του αλατιού, μείωση του λίπους, αντικατάσταση των trans- λιπαρών οξέων – εύρεση σωστού υποκατάστατου, αντικατάσταση κορεσμένων με ακόρεστα λίπη και προϊόντα χωρίς ή με λιγότερη ζάχαρη.)
- (5) Στην αναζήτηση νέων ουσιών όπως π.χ. η αντιοξειδωτική δράση φυτικών ουσιών που περιέχονται στο φασκόμηλο και το δενδρολίβανο, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω : α. το ότι οι ουσίες αυτές είναι φυσικές δεν είναι απαραίτητο να είναι και ασφαλείς για την ανθρώπινη υγεία, β. συχνά οι ουσίες αυτές έχουν ισχυρό ιδιαίτερο γευσάρωμα από μόνες τους, και γ. θα πρέπει να υποβάλλονται σε πλήρη αξιολόγηση ασφάλειας όπως ορίζεται από την νομοθεσία πρόσθετων ουσιών και νέων τροφίμων. (95/2/EC, [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/addit\\_flavor/11\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/addit_flavor/11_en.pdf)., [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/addit\\_flavor/additives/index\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/addit_flavor/additives/index_en.pdf)., [www.eufic.org/en/quickfacts/food\\_additives.htm](http://www.eufic.org/en/quickfacts/food_additives.htm)) και [www.enkavolou.gr/index.php/2011-04-06-21-11-26/137-2010-12-18-22-39-35](http://www.enkavolou.gr/index.php/2011-04-06-21-11-26/137-2010-12-18-22-39-35) αλλά το “ food ingredient decision tree” από το άρθρο “FOOD” από την ιστοσελίδα του FDA [www.fda.gov/FoodIngredientsPacking/FoodAdditives](http://www.fda.gov/FoodIngredientsPacking/FoodAdditives)
- (6) Τα συντηρητικά δεν είναι «επιβλαβής μοντέρνες χημικές ουσίες», και παρά τις ανησυχίες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των τροφίμων από τα αρχαία χρόνια μέχρι σήμερα, ([www.iad.gr/ver2/site/print\\_this.php?artid=309](http://www.iad.gr/ver2/site/print_this.php?artid=309)). “Ως συντήρηση των τροφίμων ορίζουμε την μέθοδο για την διατήρηση μίας υπάρχουσας κατάστασης ή για την αποτροπή πιθανής ζημίας που μπορεί να επέλθει από χημικούς (π.χ. οξείδωση), φυσικούς (π.χ. θερμοκρασία) ή βιολογικούς παράγοντες (π.χ. βακτήρια).” Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση κατάλληλων μεθόδων επεξεργασίας, συσκευασίας και αποθήκευσης ή με την χρήση πρόσθετων ουσιών (π.χ. συντηρητικά, αντιοξειδωτικά κλπ). Η χρήση πρόσθετων συντηρητικών ουσιών έγκειται στην καθυστέρηση αλλοίωσης των τροφίμων με τη χρήση π.χ. αντιμικροβιακών ουσιών όπως ενώσεις θείου, σορβικό οξύ, ενώσεις νιτρικού, βενζοϊκό οξύ κλπ., ενώ η αξιολόγηση και η χρήση τους στα τρόφιμα ελέγχονται στενά σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. ([www.iad.gr/ver2/site/print\\_this.php?artid=355](http://www.iad.gr/ver2/site/print_this.php?artid=355)) και ([www.EFSA.eu.int](http://www.EFSA.eu.int), [www.codexalimentarius.net/](http://www.codexalimentarius.net/) και άρθρα από [www.eufic.org](http://www.eufic.org) όπως “Τι είναι τα πρόσθετα τροφίμων”, “ Κάποια πρόσθετα τροφίμων επεξηγούνται...”, “Συντηρητικά για να διατηρήσουμε τα τρόφιμα ασφαλέστερα και για περισσότερο διάστημα ...”, “ Food additives...How is the safety of food additives evaluated un Europe?”+ FAQ Annex 1 & Annex 2 και στα ελληνικά “Αξιολόγηση της ασφάλειας των προσθέτων των τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση” αλλά και πιο ειδικά άρθρα όπως “Ρυθμιστές οξύτητας” και “ Γλυκαντικές Ύλες” επίσης “Food Ingredients and Colors” από [www.fda.gov/Food/FoodIngredientsPacking/ucm094211.htm](http://www.fda.gov/Food/FoodIngredientsPacking/ucm094211.htm) ). Για αυτή την αξιολόγηση της ασφάλειας τους πριν «βγουν» στην αγορά, και σε διαδικασία έγκρισης, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αρμόδιοι οργανισμοί είναι η EFSA, η Ευρωπαϊκή επιτροπή, το Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, ενώ σε διεθνές επίπεδο είναι η JECFA, ο FAO και ο WHO. Η δε, αξιολόγηση βασίζεται σε όλα τα διαθέσιμα τοξικολογικά δεδομένα (και παρατηρήσεις σε ανθρώπους και πειραματόζωα – 95/2/EK 20 Feb.1995). Στον τομέα της καινοτομίας και της έρευνας για την χρήση πιο φυσικών πρόσθετων υπάρχει η ιστοσελίδα [www.enet.gr](http://www.enet.gr) που στηρίζει θέματα συνεργασίας, καινοτομίας, τεχνολογίας κλπ. Εκεί μπορεί κάποιος να βρει καινοτόμες εφαρμογές ή μεθόδους παραγωγής για ενισχυτικά γεύσης, χρώματος αντιοξειδωτικά κλπ. π.χ. παραγωγή και σταθεροποίηση του αντιοξειδωτικού ρεσβερατόλη (φυσικό αντιοξειδωτικό που συναντάται σε πολλά φυσικά προϊόντα όπως τα

κόκκινα σταφύλια, μούρα, φύλλα ευκαλύπτου κωδ. 09 ES 23G2 3CWP) με διαδικασία ενός βήματος από ένα Ισπανικό κέντρο ερευνών, αλλά και βιοδιασπώμενα πλαστικά δεύτερης γενιάς με βάση το άμυλο της πατάτας από μία Ολλανδική μικρομεσαία επιχείρηση (κωδ. 09 NL 60AH 3F62)

- (7) Αναφορά κατά φθίνουσα σειρά βάρους όλων των συστατικών συμπεριλαμβανομένου και του νερού και των πρόσθετων, απαρίθμηση ακόμη και περιεχόμενης ουσίας ενός σύνθετου συστατικού (εκτός εάν έχει καταγραφεί ήδη ως αυτούσιο συστατικό ή αν υπάρχει σε ποσότητα μικρότερη ενός ορίου υπό την προϋπόθεση ότι δεν είναι αλλεργιογόνο), σαφής αναφορά σε αλλεργιογόνα συστατικά (βάσει οδηγίας και σχετικού πίνακα), αναφορά πρόσθετων γλυκαντικών υλών, αρωματικών ουσιών που παράγονται από γενετικά τροποποιημένα συστατικά, συστατικά που έχουν ακτινοβοληθεί κλπ. (και άρθρο “ Πόσο «πλούσια σε γεύση» είναι τα τρόφιμά σας . απλώς διαβάστε την ετικέτα....” και “Επισήμανση Τροφίμων – ένας πλούτος πληροφοριών για τους καταναλωτές...” [www.eufic.org](http://www.eufic.org) )
- (8) Εκτός από το άρθρο που προαναφέραμε καλές πληροφορίες παρέχει για τις συσκευασίες και τα αντικείμενα σε επαφή με τα τρόφιμα υπάρχουν και στη ιστοσελίδα του FDA [www.fda.gov/Food/FoodIngredientsPacking/FoodContactSubstances](http://www.fda.gov/Food/FoodIngredientsPacking/FoodContactSubstances) reprints from Food Safety Magazine Oct/Nov 2005 και Aug/Sep 2007 αλλά και [www.fda.gov/FoodGuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments](http://www.fda.gov/FoodGuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments) . για την περιγραφή δοκιμών μετανάστευσης κλπ.

Ι.Αρβανιτογιάννης, Δ.Σάνδρου Α. Κούρτης Ασφάλεια τροφίμων. Εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και Κρίσιμων σημείων ελέγχου HACCP University Studio Press 2001, Θεσ/νικη

Δ.Καλοδρίδου-Βασιλειάδου Κανόνες Ορθής Υγιεινής Πρακτικής για τις Επιχειρήσεις Τροφίμων University Studio Press Θεσσαλονίκη 1999.

Υγιεινή Μικροβιολογία ΟΕΔΒ, 2001

Μενεγάτου Δ. , Κονταξή Π. Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία Τροφίμων ΟΕΔΒ 1999

Κ.Τζιά, Α.Τσιαπούρης, HACCP , Παπασωτηρίου 1996.

Ν.Γαλανοπούλου, Γ.Ζαμπετάκης, Μ.Μαυρή, Ν.Σιαφάκα Διατροφή και Χημεία Τροφίμων εκδ. Σταμούλης Αθήνα 2007.

Στοιχεία τεχνολογίας, μεταποίησης και συσκευασίας τροφίμων Ι.Σ.Αρβανιτογιάννης, Α.Μποσνέα εκδ. University Studio Press Θεσ/νίκη 2001.

Τεχνολογία τροφίμων Κ.Νασοπούλου, Σ.Νικολάου, Γ.Ζαμπετάκης εκδ.Σταμούλη Αθήνα 2010

Αρχές τεχνολογίας τροφίμων Β.Κιοσέογλου, Γ.Μπλέκα εκδ. γαρταγάνης Θεσ/νίκη 2009

Introduction to food Engineering R.P.Singh, D.R.Heldman, ed.elsevier 4<sup>th</sup> edition 2009

Μικροβιολογία τροφίμων Τ.Τ.Μοντβίλλ, Κ.Ρ.Μαθews εκδ.ΙΩΝ Αθήνα 2010

Μικροβιολογία Τροφίμων Γ.Μπαλατσούρας εκδ. Έμβρυο Αθήνα 2006

Αμβροσιάδης Ι. (2004) Εφαρμογή και έλεγχος του συστήματος HACCP, Σύγχρονη Παιδεία, Θεσ/νίκη.

Μικροβιολογία Τροφίμων Ε. Μπεζιρτζόγλου Επιστημονικές Εκδ. Παρισιάνου ΑΕ Αθήνα 2004

HACCP Από το Η έως το Ρ Γ.Ζαμπετάκης, Ν.Γδοντέλης P.I.Publishing Αθήνα 2006

Φιλίπιδης Αναστάσιος