

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>1.</b> Το πρόβλημα	σελ. 2
<b>2.</b> Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας	σελ. 3-4
<b>3.</b> Μεθοδολογία	σελ. 5-9
<b>4.</b> Αποτελέσματα	σελ. 10-12
<b>5.</b> Συμπεράσματα	σελ. 13-14
<b>6.</b> Δεξιότητες που αποκτήθηκαν	σελ. 15
<b>7.</b> Παράρτημα 1	σελ. 16-17
<b>8.</b> Παράρτημα 2	σελ. 18-19
<b>9.</b> Παράρτημα 3	σελ. 20-27
<b>10.</b> Παράρτημα 4	σελ. 28-35
<b>11.</b> Βιβλιογραφία	σελ. 36

## ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Αναμφισβήτητο το φαγητό είναι απαραίτητο για όλους τους ανθρώπους και αποτελεί απόλαυση. Μέσω της τροφής ο οργανισμός παίρνει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Η σωστή διατροφή χαρίζει στον άνθρωπο ενέργεια, σωστή λειτουργία της καρδιάς και όλων των οργάνων του σώματος, μειώνει τις πιθανότητες για ασθένειες και διάφορες χρόνιες παθήσεις, για διατήρηση του φυσιολογικού βάρους. Όμως, διερωτηθήκαμε για ποιο λόγο, συχνά οι καθηγητές στο σχολείο και η οικογένειά μας συζητούν για το τι είναι ωφέλιμο και υγιεινό και τι πρέπει να τρώμε. Πολλές φορές έχουμε ακούσει από τις ειδήσεις στην τηλεόραση ή το διαδίκτυο, ότι το ένα ή το άλλο προϊόν είναι βλαβερό και πρέπει να αποφεύγεται. Ακόμη βλέπουμε ανακοινώσεις για απόσυρση προϊόντων από την αγορά διότι περιέχουν επικίνδυνες για την υγεία ουσίες. Γινόμαστε συχνά δέκτες αλληλοσυγκρουόμενων πληροφοριών για τη σχέση μεταξύ διατροφής και υγείας. Επίσης, η μεγάλη αύξηση ασθενειών όπως ο καρκίνος, τα καρδιακά ή νεφρολογικά προβλήματα έχουν συνδεθεί με τη διατροφή μας. Ποιο στόχο προσπαθούν να επιτύχουν όλες αυτές οι οδηγίες – συμβουλές που μας δίνουν π.χ.

- Να πλένετε καλά τα φρούτα και τα λαχανικά σας
- Να μην καταναλώνετε συχνά πρόχειρο φαγητό (junk food) και προψημένα τρόφιμα
- Να προτιμάτε γυάλινη συσκευασία αντί πλαστική ή αλουμινένια
- Να μην καταναλώνετε συχνά βιομηχανοποιημένα τρόφιμα διότι έχουν συντηρητικά
- Να προτιμάτε βιολογικά προϊόντα παρόλο που είναι πιο ακριβά
- Να μαγειρεύετε και να αποθηκεύετε σωστά τα τρόφιμά σας

Σήμερα, η χρήση των προσθέτων έχει περάσει από την κουζίνα της γιαγιάς και το εργαστήρι του ζαχαροπλάστη στη βιομηχανία τροφίμων. Πολλές φορές διαβάζοντας την ετικέτα ενός τροφίμου συναντούμε ονομασίες ή νούμερα που μας είναι άγνωστα και μας ανησυχούν για τη «χημεία» που κρύβεται πίσω από το τρόφιμο.

Κατά καιρούς βλέπουν το φως της δημοσιότητας έρευνες που θέτουν σε αμφισβήτηση τα πρόσθετα στα τρόφιμα και δημιουργούν ανασφάλεια και αναστάτωση στους καταναλωτές. Είναι όμως δικαιολογημένοι οι φόβοι μας;

Έτσι αποφασίσαμε να ψάξουμε καλύτερα και να απαντήσουμε τα ερωτήματα αυτά. Αρχικά οι πηγές μας ήταν άρθρα σε βιβλία και στο διαδίκτυο.

Από την αρχική μας έρευνα φάνηκε ότι είχαμε ένα πολύ ευρύ πεδίο θεμάτων για μελέτη, διότι η πρόσληψη επικίνδυνων ουσιών μπορεί να γίνει μέσω της τροφής, του νερού ακόμα και του αέρα που εισπνέουμε. Αποφασίσαμε να περιορίσουμε τη μελέτη μας μόνο στις χημικές ουσίες που είναι δυνατό να επιβαρύνουν τα τρόφιμα και επηρεάζουν την ασφάλειά τους.

Στόχος μας, να ενημερωθούμε όσο καλύτερα γίνεται, ώστε να μάθουμε τον πραγματικό ρόλο που παίζουν τα συντηρητικά και τα πρόσθετα στα τρόφιμα, καθώς και οτιδήποτε άλλο επηρεάζει την ποιότητα των φαγητών που καταναλώνουμε. Επίσης έχουμε σκοπό να ενημερώσουμε την οικογένεια, τους φίλους και τους συμμαθητές μας, ώστε να γίνουμε όλοι σωστοί και συνειδητοποιημένοι καταναλωτές.

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Για την έρευνα μας μελετήσαμε άρθρα από βιβλία, εφημερίδες, περιοδικά, εκδόσεις και από το διαδίκτυο. Ιδιαίτερα χρήσιμες και αναλυτικές, οι εκδόσεις του Γενικού Χημείου του Κράτους.

Οι χημικές ουσίες που επιβαρύνουν τα τρόφιμα και επηρεάζουν την ασφάλειά τους εντάσσονται σε δυο κατηγορίες - τις φυσικές και τις ανθρωπογενείς ουσίες. Η τοξικότητά τους μπορεί να εκδηλωθεί άμεσα με απλά συμπτώματα όπως αδιαθεσία / ναυτία ή μακροπρόθεσμα με βλάβες σε διάφορα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού (π.χ. συκώτι, νεφρά), με πρόκληση - ενεργοποίηση – επιτάχυνση ασθενειών όπως ο καρκίνος.

Με τον όρο **πρόσθετα τροφίμων** χαρακτηρίζονται ουσίες που προστίθενται σε τροφές, συνηθέστερα σε όσες είναι έτοιμες προς κατανάλωση, καθώς και σε ποτά και αναψυκτικά, με σκοπό τη συντήρηση, την τροποποίηση του χρώματος, της γεύσης, της υφής κ.τ.λ. Η χρήση τους καθορίζεται από Κανονισμούς και Νόμους της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας.

Οι κυριότερες ομάδες προσθέτων είναι:

**Συντηρητικά:** Οργανικές και ανόργανες ουσίες οι οποίες παρατείνουν το χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από τους μικροοργανισμούς λόγω της αντιμικροβιακής τους δράσης.

**Χρωστικές:** Φυσικές ή συνθετικές ουσίες που προσθέτουν ή αποκαθιστούν το χρώμα ενός τροφίμου που έχει χαθεί κατά την επεξεργασία του, ώστε να αυξήσουν την ελκυστικότητά του προς τον καταναλωτή.

**Βελτιωτικά:** Ουσίες που προστίθενται για τη βελτίωση της γεύσης, της υφής ή κάποιων ιδιοτήτων του τροφίμου (π.χ βελτιωτικό αλεύρων)

**Γαλακτοματοποιητές:** Χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν στο σχηματισμό ή τη διατήρηση ομοιόμορφης διασποράς δύο ή περισσότερων αδιάλυτων μεταξύ τους ουσιών πχ. Λάδι και νερό.

**Σταθεροποιητές:** Επιτρέπουν τη διατήρηση της φυσικο-χημικής κατάστασης ενός τροφίμου, όπως την ομοιόμορφη διασπορά των ουσιών σε ένα τρόφιμο, την υφή, το υπάρχον χρώμα.

**Αντιοξειδωτικά:** Φυσικές ή συνθετικές ουσίες οι οποίες παρατείνουν τον χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από την οξείδωση (όπως το τάγγισμα των λιπών και οι μεταβολές χρώματος).

**Γλυκαντικά:** Ουσίες που αντικαθιστούν πλήρως τη ζάχαρη σε τρόφιμα που προορίζονται για ανθρώπους με ειδικές διαιτητικές ανάγκες. Έτσι, παράγονται τρόφιμα με μειωμένες θερμίδες που δεν προκαλούν τερηδόνα.

Άλλα είδη προσθέτων που προστίθενται ανάλογα με το είδος του τροφίμου και τι θέλουμε να επιτύχουμε είναι οι ρυθμιστές οξύτητας, οι ενισχυτές γεύσης, οι διογκωτικοί, σκληρυντικοί, αφριστικοί ή αντιαφριστικοί παράγοντες, πυκνωτικά μέσα, συμπλοκοποιητές, αέρια συσκευασίας και άλλα.

Επίσης μάθαμε για ουσίες οι οποίες δεν προστίθενται εκούσια αλλά εντοπίζονται στα τρόφιμα είτε από λάθη συντήρησης, ή δράσης μυκήτων, είτε ως υπολείμματα από κτηνιατρικά φάρμακα και φυτοφάρμακα, από περιβαλλοντική επιβάρυνση ακόμα και επιμόλυνση τροφίμων από τα δοχεία φύλαξης.

Τέτοια παραδείγματα είναι:

**Μυκοτοξίνες:** Τοξικές ουσίες που εκκρίνονται από μύκητες οι οποίοι αναπτύσσονται σε φυτικά τρόφιμα κάτω από υγρές και θερμές συνθήκες και είναι ικανές να προκαλέσουν διάφορες ασθένειες του ήπατος, των νεφρών και έχουν ενοχοποιηθεί για κάποιες μορφές καρκίνου, π.χ. αφλατοξίνες, ωχρατοξίνες. Οι αφλατοξίνες αναπτύσσονται κυρίως σε ξηρούς καρπούς, δημητριακά και ξηρά φρούτα και παράγονται

από μύκητες μούχλας. Μπορεί ακόμα να εμφανιστούν σε ζωοτροφές και γάλα ζώων που έχουν τραφεί με μολυσμένες τροφές.

**Φυτοφάρμακα:** Χημικές ουσίες που βοήθησαν τον άνθρωπο στην καταπολέμηση επιδημιών και στον αγώνα για επάρκεια και ποιότητα των τροφίμων. Είναι προϊόντα υψηλής τεχνολογίας που δρουν σκοτώνοντας φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς που βλάπτουν τις καλλιέργειες. Είναι συνήθως δηλητήρια και επικίνδυνα όταν δεν χρησιμοποιούνται σωστά τόσο τα ίδια, όσο και τα προϊόντα βιομετατροπής τους. Υπολείμματά τους εμφανίζονται στα τρόφιμα, κυρίως φρούτα και λαχανικά.

**Κτηνιατρικά υπολείμματα:** Είναι η ανίχνευση σε προϊόντα ζωικής προέλευσης (κρέας, ψάρια, αυγά, γάλα και άλλα) φαρμάκων τα οποία δίνονται στα ζώα, είτε για να βοηθήσουν στη γρήγορη ανάπτυξή τους, είτε για να αντιμετωπίσουν ασθένειες των ζώων.

**Βαρέα μέταλλα:** Είναι φυσικά συστατικά του φλοιού της γης ή προέρχονται από τη βιομηχανική δραστηριότητα και την ατμοσφαιρική ρύπανση, απ' όπου εισέρχονται στο έδαφος και το νερό. Δυστυχώς, αποτελούν σοβαρή απειλή για την υγεία μας, διότι δρουν συσσωρευτικά, ιδίως στον εγκέφαλο και στα νεφρά, τείνοντας να προκαλέσουν ορισμένες φορές πολύ σοβαρά προβλήματα. Μάλιστα, σε υψηλές συγκεντρώσεις, μπορούν να οδηγήσουν άμεσα σε δηλητηρίαση. Τέτοια μέταλλα είναι ο χαλκός, ο σίδηρος, το μαγγάνιο, ο ψευδάργυρος, ο υδράργυρος, ο μόλυβδος και άλλα.

Σημαντικοί όροι που συναντήσαμε και μας εντυπωσίασαν είναι:

**Μετανάστευση ουσιών στα τρόφιμα από τα δοχεία συσκευασίας:** Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία τροφίμων, όπως γυαλί, μέταλλο, πλαστικό και κεραμικό, περιέχουν ποικίλες χημικές ουσίες που προστίθενται κατά την παραγωγή τους. Όμως είναι δυνατό να μεταφερθούν «μεταναστεύσουν» στο τρόφιμο προκαλώντας έτσι μόλυνση ή ένα είδος χημικής επιβάρυνσης, σε αρκετές περιπτώσεις επικίνδυνης για την υγεία του καταναλωτή.

**Διαπίστευση Εργαστηρίων:** Είναι η επίσημη αναγνώριση από ένα αρμόδιο αναγνωρισμένο φορέα/οργανισμό ο οποίος αξιολογεί την ικανότητα ενός εργαστηρίου για τη διεξαγωγή δοκιμών, χρησιμοποιώντας τυποποιημένες μεθόδους δοκιμής. Η διαπίστευση είναι σημαντική καθώς βεβαιώνει την τεχνική επάρκεια, ικανότητα, αντικειμενικότητα, καταλληλότητα και αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που εξάγει το κάθε εργαστήριο.

**Εσωτερικός και εξωτερικός έλεγχος ποιότητας:** Είναι η διαδικασία κατά την οποία αναλύονται σε τακτά διαστήματα γνωστά και άγνωστα δείγματα από το κάθε εργαστήριο. Στόχος είναι να ελέγχεται και να αξιολογείται η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων που εξάγονται από το κάθε εργαστήριο και σύγκρισή τους με προκαθορισμένα κριτήρια και να γίνει διόρθωση τυχόν προβλημάτων που προκύπτουν.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πρώτο βήμα στην εργασία μας αποτέλεσε η επίσκεψή μας σε τοπική υπεραγορά, όπου επιλέξαμε αριθμό προϊόντων που γνωρίζουμε ότι υφίστανται επεξεργασία και παίρνοντας φωτογραφικό υλικό από τις ετικέτες σύστασής τους ελέγξαμε και καταγράψαμε τα πρόσθετα που περιέχουν.

Τέτοια προϊόντα είναι τα δημητριακά, βρεφικές τροφές, σοκολάτες, πατατάκια, κομπόστα φρούτων, σάλτσες φαγητού, χυμοί, νιφάδες βρώμης, ξηροί καρποί. (Παράρτημα 1)

Κάποιες από τις ουσίες που καταγράψαμε και που χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα είναι βανιλίνη, μεταδιθειώδες νάτριο, αντιοξειδωτικό (ασκορβικό οξύ), συντηρητικό (νιτρώδες νάτριο) σταθεροποιητής (πολυφωσφορικό άλας) πηκτικό (E1422), φυσικό χρώμα (E150γ), ρυθμιστής οξύτητας (E260).

Ακολουθως, διεξήγαμε έρευνα στο διαδίκτυο και αντλώντας πηγές από διάφορα σχετικά άρθρα διερευνήσαμε τον ρόλο των προσθέτων στη βιομηχανία τροφίμων, αλλά και στην ανθρώπινη υγεία.

Πιο συγκεκριμένα, ασχοληθήκαμε με τα τρόφιμα στα οποία συναντώνται, τις πιθανές παρενέργειές τους, τα ανώτερα όρια λήψης τους, καθώς και πότε και σε ποιες περιπτώσεις γίνονται τοξικά.

Στα πλαίσια της έρευνάς μας βρήκαμε κατάλογο με τα πρόσθετα τροφίμων (E) από τη διαδικτυακή ιστοσελίδα του Κρατικού Χημείου, στον οποίο αναγράφονται όχι μόνο οι ακριβείς ονομασίες τους, αλλά και ο σκοπός χρήσης του καθενός και τα επιτρεπτά όρια χρήσης τους.

Παράλληλα, ερευνήσαμε και τους κατάλληλους χειρισμούς τους οποίους πρέπει να τυγχάνουν τα τρόφιμα στα οποία περιέχονται συντηρητικά, ώστε να μην αποτελούν άμεσο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία. Προκειμένου να συλλέξουμε τις σχετικές πληροφορίες μελετήσαμε τόσο διαδικτυακά άρθρα όσο και βιβλία τέτοιας θεματολογίας.

Ιδιαίτερο σημείο στη μελέτη μας, ήταν όταν συνειδητοποιήσαμε ότι τα πρόσθετα και συντηρητικά που προστίθενται στα τρόφιμα έχει αποδειχθεί η ασφάλειά τους πριν επιτραπεί η χρήση τους και γίνονται έλεγχοι ώστε να επιβεβαιώνονται οι αρχές ορθής βιομηχανικής πρακτικής και τηρούνται οι διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας. Η διαδικασία έγκρισης ενός προσθέτου γίνεται με βάση λεπτομερείς τοξικολογικές, κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες. Εφόσον κριθεί κατάλληλο μόνο τότε του δίνεται ο κωδικός E και ορίζεται η ανώτατη δοσολογία χρήσης του σε κάθε προϊόν που θα περιέχεται.

Όμως επιβάρυνση των τροφίμων μπορεί να γίνει από υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων ή άλλων επικίνδυνων ουσιών, φυτοφαρμάκων, είτε λόγω περιβαλλοντικής και άλλης ρύπανσης.

Επίσης, αντικείμενο της έρευνάς μας το οποίο προέκυψε στην πορεία, αποτέλεσε και το θέμα της μετανάστευσης υλικών είτε κατά το στάδιο της επεξεργασίας των πρώτων υλών είτε λόγω των καθαριστικών που χρησιμοποιήθηκαν, είτε από τις συσκευασίες στις οποίες περιέχονται, γεγονός το οποίο διαπιστώνουμε ότι είναι ιδιαίτερος επικίνδυνος, αφού έχει ως αποτέλεσμα την αλλοίωση του προϊόντος το οποίο καταναλώνει ο άνθρωπος. Αντλήσαμε πληροφορίες για το συγκεκριμένο θέμα από βιβλία και διαδικτυακά άρθρα.

Καταλυτικό σημείο για την εργασία μας ήταν η επίσκεψή μας στο Γενικό Χημείο του Κράτους, απ' όπου και αντλήσαμε πολλές και σημαντικές πληροφορίες καθώς οι λειτουργοί των διαφόρων τμημάτων μας ενημέρωσαν για το αντικείμενο της δουλειάς τους και μας έδωσαν ενημερωτικά βιβλία και φυλλάδια τα οποία επεξεργαστήκαμε. Αρχικά όμως, μας υποδέχθηκε ο Διευθυντής του Γενικού Χημείου του Κράτους ο οποίος μας τόνισε με υπερηφάνεια την σοβαρή, επιστημονική και υψηλού επιπέδου δουλειά η οποία επιτελείται, από άτομα έμπειρα και άρτια καταρτισμένα. Οι Λειτουργοί που εργάζονται εκεί μας μίλησαν πρόθυμα για το αντικείμενο στο οποίο είναι εξειδικευμένο το κάθε εργαστήριο και τότε αντιληφθήκαμε και εντυπωσιαστήκαμε από το ευρύτατο πεδίο μελετών και ερευνών που πραγματοποιείται.

Πρώτος σταθμός μας ήταν το εργαστήριο Πρόσθετων και Ειδικών Αναλύσεων τροφίμων όπου γίνεται επίσημος έλεγχος, επιτήρηση, παρακολούθηση και εφαρμοσμένη έρευνα με στόχο την προστασία της Δημόσιας υγείας και την Προώθηση Ορθών Βιομηχανικών Πρακτικών της Ασφάλειας των Τροφίμων.

Ασχολούνται μεταξύ άλλων με πρόσθετα τροφίμων, όπως χρωστικές, συντηρητικά, γλυκαντικά και αντιοξειδωτικά. Καταρχήν, οι εργαζόμενοι στο συγκεκριμένο εργαστήριο μας κατέστησαν σαφές, ότι τα πρόσθετα τροφίμων δεν αποτελούν οπωσδήποτε άμεσο κίνδυνο για τον καταναλωτή, διότι τις περισσότερες φορές χρησιμοποιούνται για να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων, τον χρόνο κατά τον οποίο μπορούν να καταναλωθούν, ενώ παράλληλα οι ποσότητες είναι τέτοιες που να μην επιδρούν αρνητικά στην ανθρώπινη υγεία. Ωστόσο, είναι γεγονός ότι σε υπέρμετρη λήψη ορισμένες ουσίες φαίνεται να είναι επικίνδυνες.

Για παράδειγμα, το διοξείδιο του θείου, SO<sub>2</sub> και γενικά οι θειώδεις ενώσεις αν και είναι επιτρεπόμενα συντηρητικά, περιλαμβάνονται στις αλλεργιογόνες ουσίες, γι' αυτό και η κατανάλωσή τους πρέπει να είναι περιορισμένη. Οι ουσίες αυτές εντοπίζονται κυρίως σε αποξηραμένα φρούτα, όπως χρυσόμηλα και σύκα, στις μαρμελάδες και στο κρασί. Ενδεικτικά ένας ενήλικας βάρους 60 Kg, τρώγοντας 4 αποξηραμένα χρυσόμηλα που περιέχουν ποσότητα SO<sub>2</sub>, 1000mg/Kg, λαμβάνει το 100% της αποδεκτής ημερήσιας πρόσληψης.

Επίσης οι συνθετικές χρωστικές όπως E110, E104, E122, E129, E102, E124 είναι δυνατό να έχουν επιπτώσεις στην δραστηριότητα και την προσοχή των παιδιών. Τέτοιες χρωστικές συχνά εντοπίζονται στα παγωτά, στα αναψυκτικά και στις γρανίτες.

Ακόμα, πολλά τρόφιμα είναι πλούσια σε συνθετικά γλυκαντικά που αν και επιτρεπόμενα, σε μεγάλη κατανάλωση είναι επικίνδυνα ιδιαίτερα για τα παιδιά. Πολλές φορές παρόλο που σε διάφορα προϊόντα παρουσιάζεται ότι περιέχουν φυτικά γλυκαντικά, στην πραγματικότητα είναι αναμεμειγμένα με ογκώδη γλυκαντικά όπως η ασπαρτάμη η οποία δίνει λίγες θερμίδες όμως δεν επιτρέπεται να την καταναλώνουν άτομα με το κληρονομικό νόσημα φαινυλκετονουρία. Άλλη γλυκαντική ουσία είναι η σορβιτόλη E420, η οποία σε ψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί γαστρεντερικές διαταραχές και δεν πρέπει να καταναλώνεται από βρέφη μέχρι ενός έτους.

Δεύτερός μας σταθμός ήταν το Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Επιβάρυνσης Τροφίμων και Φυσικών τοξινών. Εκεί ενημερωθήκαμε σχετικά με το φαινόμενο των επιμολύνσεων των τροφίμων που προκύπτουν λόγω της κακής αποθήκευσης και επηρεάζουν κυρίως τα δημητριακά, αλλά και τους ξηρούς καρπούς. Πηγή της δυσμενούς αυτής κατάστασης αποτελούν οι μυκοτοξίνες που είναι εκκρίματα μυκήτων και δεν επηρεάζονται από τη θερμική επεξεργασία τροφίμων έστω και αν πεθάνουν οι μύκητες. Ευεργετούνται σε υψηλά επίπεδα υγρασίας, θερμοκρασίες 20 – 30 °C και σε αναερόβιες συνθήκες. Ιδιαίτερα επιβλαβής μυκοτοξίνη αποδεικνύεται η αφλατοξίνη η οποία εμφανίζεται σε ξηρούς καρπούς, ξηρά φρούτα, κακάο σόγια, σιτηρά, ακόμα και σε ζώα που τράφηκαν με μολυσμένες τροφές. Οι αφλατοξίνες δεν καταστρέφονται κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος και κατανάλωσή της μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές ηπατικές βλάβες, γαστρεντερική δυσλειτουργία και γενικά διαταραχή της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού, ενώ σε μεγάλες συγκεντρώσεις ενδέχεται να αποβεί θανατηφόρα.

Άλλο παράδειγμα είναι το ακρυλαμίδιο, το οποίο παράγεται σε θερμικά επεξεργασμένα τρόφιμα. Το ακρυλαμίδιο εντοπίζεται σε τηγανιτές πατάτες εμπορίου, πατατάκια, καφέ, ψωμί, μπισκότα και γενικότερα σε αμυλούχα snacks. Θεωρείται ύποπτο για καρκινογενέσεις και έχει ήδη αποδειχθεί ότι προκαλεί άμεσα νευροτοξικά και ορμονολογικά προβλήματα.

Επιπλέον, ενημερωθήκαμε για τα βαρέα μέταλλα τα οποία εντοπίζονται σε τρόφιμα, κυρίως σε ψάρια σε μεγάλες συγκεντρώσεις εκτός αποδεκτών ορίων. Το γεγονός αυτό έχει αρνητική επίδραση για τον άνθρωπο, καθώς τα βαρέα μέταλλα όπως ο μόλυβδος, ο υδράργυρος, το νικέλιο και το κάδμιο δρουν αναστέλλοντας πολλές σημαντικές διαδικασίες του οργανισμού π.χ. σύνθεση αιμοσφαιρίνης. Έτσι, είναι επιθυμητό η κατανάλωση μεγάλων ψαριών όπως ο ξιφίας και ο σολομός να μην ξεπερνά τις δύο μερίδες εβδομαδιαίως.

Ακόμα, πληροφορηθήκαμε ότι οι ρυπαντές που μπορούν να επιμολύνουν τα τρόφιμα ανιχνεύονται και ταυτοποιούνται συνήθως με τη μέθοδο της υγρής χρωματογραφίας και οι λειτουργοί του εργαστηρίου μας παρουσίασαν το μηχάνημα που χρησιμοποιούν και μας εξήγησαν σε γενικές γραμμές την αρχή της μεθόδου. (Παράρτημα 2)

Τρίτος μας σταθμός ήταν το Εργαστήριο Υπολειμμάτων Κτηνιατρικών Φαρμάκων όπου πραγματοποιείται ο επίσημος έλεγχος και η παρακολούθηση προϊόντων ζωικής προέλευσης, όσον αφορά την παρουσία υπολειμμάτων κτηνιατρικών φαρμάκων και ουσιών με αναβολική δράση σε ζώα και προϊόντα τους. Εκεί πληροφορηθήκαμε ότι οι πιο πάνω διαδικασίες περιλαμβάνουν αναλύσεις σε πρωτογενή ζωικά προϊόντα όπως κρέας, γάλα, αυγά, ψάρια καθώς και βιολογικά υγρά ζώων όπως αίμα και ούρα και έλεγχο του νερού που πίνουν τα ζώα προς ανίχνευση ουσιών. Γίνονται αναλύσεις για ανίχνευση ορμονών, αντιβιοτικών, ηρεμιστικών, μη αναβολικών στεροειδών, κορτικοστεροειδών, κοκκιδιοστατικών.

Πιο συγκεκριμένα, μάθαμε ότι οι χοίροι ως ζώα είναι επιρρεπή σε ασθένειες και γι' αυτό τον λόγο συχνά τους χορηγούνται αντιβιοτικά ως μέτρο πρόληψης. Έτσι, πρέπει να περάσουν αρκετές μέρες από τη χορήγηση αντιβιοτικού προκειμένου τα γουρούνια να είναι κατάλληλα για σφαγή και να μην υπάρχει κίνδυνος για τον καταναλωτή. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι αν κατά τη διαδικασία των αναλύσεων επιβεβαιωθεί ότι υπάρχουν θετικά δείγματα σε αντιβιοτικά, τότε η παρτίδα καταστρέφεται. Ιδιαίτερα βλαβερή για τον άνθρωπο είναι και η παρουσία αντιβιοτικών που δίνεται σε αγελάδες και αιγοπρόβατα για να αντιμετωπιστούν κάποιες ασθένειές τους. Όμως υπολείμματα για παράδειγμα πενικιλίνης στο γάλα, εμποδίζει την πήξη του και την παραγωγή χαλουμιού.

Επιπρόσθετα, είναι δυνατό στα κοτόπουλα φάρμακα να χορηγούνται ορμόνες για την γρήγορη αύξηση σωματικού τους βάρους, οι οποίες όμως διασπώνται πολύ γρήγορα από τον οργανισμό τους.

Στο εργαστήριο αυτό μας έδειξαν το μηχάνημα που χρησιμοποιούν για τις περισσότερες αναλύσεις και το οποίο στηρίζεται στην αρχή της αέριας χρωματογραφίας. (Παράρτημα 2)

Τέταρτός μας σταθμός αποτέλεσε το Εργαστήριο Ελέγχου Υλικών σε Επαφή με τα Τρόφιμα και Παιδικών Παιχνιδιών. Από το εργαστήριο αυτό ενημερωθήκαμε σχετικά με τη σύσταση και την επικινδυνότητα των διάφορων υλικών που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα όπως πλαστικά, αλουμίνια, κεραμικά, μεταλλικά, χάρτινα.

Ο όρος "Μετανάστευση" αναφέρεται στη διάχυση μίας ομάδας ουσιών από μια ζώνη υψηλότερης συγκέντρωσης (π.χ. το στρώμα του υλικού συσκευασίας που έρχεται σε επαφή με το τρόφιμο) σε μια ζώνη με χαμηλότερη συγκέντρωση (η επιφάνεια του τροφίμου).

Καταρχήν, μάθαμε ότι υπάρχουν διάφορα είδη πλαστικών φύλαξης φαγητού τα οποία εξετάζονται για τη σύσταση, το χρώμα τους, κατά πόσο περιέχουν πλαστικοποιητές που κάνουν το υλικό μαλακό ενώ παράλληλα είναι τοξικοί για το φυλασσόμενο τρόφιμο και για το αν οι καταλύτες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρασκευή τους μπορούν να μεταναστεύσουν στο τρόφιμο και να γίνουν τοξικοί. Αξίζει να σημειωθεί, ότι η δισφαινόλη Α (ή αλλιώς BPA) είναι μια πολύ τοξική ουσία που μέχρι πριν λίγα χρόνια χρησιμοποιείτο στις πλαστικές συσκευασίες τροφίμων και αφού αποδείχτηκε ενδοκρινικός διαταράχτης αποσύρθηκε από την αγορά.

Επιπρόσθετα, έχουν εντοπιστεί στο εμπόριο δοχεία που χρησιμοποιούνται από παιδιά τα οποία έχουν κατασκευαστεί από ξύλο bamboo το οποίο να μεν χαρακτηρίζεται οικολογικό είναι όμως αναμειγμένο με πλαστικό. Από τα δοχεία αυτά είναι δυνατό να μεταναστεύουν στο τρόφιμο ουσίες όπως μελανίνη και φορμαλδεΰδη που είναι καρκινογόνες. Τα συγκεκριμένα δοχεία είναι σε διαδικασία απόσυρσης από την αγορά.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι εφόσον στα κρυστάλλινα δοχεία τοποθετηθούν όξινα διαλύματα (π.χ. κρασί) γίνεται μετανάστευση οξειδίων βαρών μετάλλων σε αυτά, γεγονός επικίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Οι συσκευασίες φύλαξης τροφίμων πρέπει να κατασκευάζονται λαμβάνοντας υπόψιν το pH των τροφίμων που μπορούν να φυλαχθούν εκεί, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος αλλοίωσης του φυλασσόμενου τροφίμου. Για παράδειγμα, τα φύλλα αλουμινίου που χρησιμοποιούνται πολύ στην καθημερινή ζωή δεν

πρέπει να χρησιμοποιούνται για όξινα και αλμυρά τρόφιμα, όμως δεν είναι απαγορευτικό να χρησιμοποιούνται για λιπαρές τροφές.

Είναι κοινώς γνωστό ότι η γυάλινη συσκευασία θεωρείται η πιο ασφαλής για φύλαξη τροφής, αρκεί στην επιφάνεια που θα έρχεται σε επαφή με το φαγητό να μην υπάρχει οποιαδήποτε επικάλυψη που χρησιμοποιήθηκε για να γίνει το δοχείο πιο ελκυστικό.

Τελευταίος σταθμός μας ήταν το εργαστήριο Σύστασης Ποιότητας και Θρεπτικής Αξίας Τροφίμων. Εκεί γίνεται έλεγχος και παρακολούθηση τροφίμων για σκοπούς αξιολόγησης της ποιότητας και ασφάλειας, όσον αφορά τη Σύσταση, τη Νοθεία και τη Σήμανση για προστασία του καταναλωτή, καλή βιομηχανική πρακτική και προώθησης υγιεινής διατροφής βασισμένη σε ορθά εργαστηριακά δεδομένα. Έτσι επιτυγχάνεται διασφάλιση της ποιότητας, έλεγχος σήμανσης (σύσταση και θρεπτική αξία) και εξακρίβωση τυχόν νοθείας σε τρόφιμα.

Ο έλεγχος για τη σύσταση, ποιότητα και θρεπτική αξία των τροφίμων από το Γενικό Χημείο του Κράτους διεξάγεται ως προς τη συμμόρφωσή τους με τους περί Τροφίμων (Έλεγχος και Πώληση) Νόμους και σχετικούς Κανονισμούς (Έλεγχος και Πώληση), περί Σήμανσης και Διαφήμισης Τροφίμων (Γενικούς) Κανονισμούς του 2002 και σχετικές τροποποιήσεις τους και τους αντίστοιχους Κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Γίνεται προσδιορισμός μάκρο και μικρο συστατικών π.χ. πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπος, υγρασία, τέφρα, ιχνοστοιχεία, διαιτητικές ίνες, χοληστερόλη, Ω3 και Ω6 λιπαρά οξέα και άλλα.

Αναλύουν μεγάλη ποικιλία τροφίμων, όπως μέλι, γάλα, χυμό, γαλακτοκομικά προϊόντα, μαρμελάδες, ψάρια, σνακς, λίπη και έλαια.

Πληροφορηθήκαμε για μερικές από τις νοθείες που γίνονται στα τρόφιμα από τις βιομηχανίες παραγωγής τους. Μας ανέφεραν ότι μερικά τρόφιμα (π.χ. σοκολάτες) που πωλούνται σε διαφορετικές χώρες έχουν διαφορετική σύσταση ανάλογα με τη χώρα στην οποία παρασκευάστηκαν διότι χρησιμοποιούνται διαφορετικές πρώτες ύλες. Κάτι τέτοιο σήμερα απαγορεύεται διά νόμου (Single market).

Όσον αφορά στο ελαιόλαδο, μερικές φορές εντοπίζονται νοθευμένες ποσότητες, οι οποίες προέκυψαν είτε από ανάμιξη παλαιάς εσοδείας ελαιόλαδου με φρέσκο είτε από προσθήκη ποσότητας χλωροφύλλης, ώστε να φαίνονται πιο φρέσκα.

Ακόμα, αξίζει να αναφέρουμε ότι υπάρχουν παρτίδες μελιού που αν και προωθούνται στο εμπόριο ως Κυπριακό Προϊόν, περιέχουν μέλι αναμειγμένο με μέλι από τρίτες χώρες, γεγονός που εντάσσεται στις περιπτώσεις νοθείας και διώκεται ποινικά.

Κατά την επίσκεψη μας στο Γενικό Χημείο του Κράτους δεν μπορέσαμε να επισκεφτούμε όλα τα εργαστήρια που ασχολούνται με τα τρόφιμα κυρίως λόγω χρόνου. Τέτοια εργαστήρια είναι:

- Υπολειμμάτων Φυτοφαρμάκων και Έμμονων Οργανικών Ρυπαντών
- Τελωνειακά και άλλα δείγματα τροφίμων
- Μικροβιολογικού ελέγχου τροφίμων
- Τελωνειακά και άλλα δείγματα τροφίμων
- Μοριακής Βιολογίας και Ανοσοβιολογίας τροφίμων

Όμως από τις πληροφορίες που πήραμε συνειδητοποιήσαμε πόσο σημαντική είναι η δουλειά που γίνεται εκεί. Τα περισσότερα εργαστήρια είναι διαπιστευμένα για πολλές από τις μεθόδους με τις οποίες ασχολούνται, έτσι ώστε τα αποτελέσματά τους να μην επιδέχονται αμφισβήτησης.

Όλοι ανεξαιρέτως μας ανέφεραν ότι συνεργάζονται με άλλους αρμόδιους φορείς στην Κύπρο και στο εξωτερικό ώστε να διαφυλαχθεί ότι θα γίνουν σωστές, τυχαίες και στοχευμένες δειγματοληψίες, με απόλυτη αμεροληψία, αντικειμενικότητα και διαφάνεια και στόχος όλων είναι η προστασία του καταναλωτή και της Δημόσιας υγείας.



Τέτοιοι φορείς είναι:

- Υγειονομικές υπηρεσίες
- Κτηνιατρικές υπηρεσίες
- Υπουργεία (Υγείας, Εργασίας, Γεωργίας, Αγροτικής ανάπτυξης και περιβάλλοντος)
- Δήμους και κοινότητες

Τα διαχρονικά αποτελέσματα του ασκούμενου ελέγχου από το ΓΧΚ, σε συνεργασία με άλλες αρμόδιες Υπηρεσίες, καταδεικνύουν ένα υψηλό επίπεδο εμπειριστατωμένου ελέγχου ο οποίος αναπροσαρμόζεται ανάλογα με τα προβλήματα που προκύπτουν κατά καιρούς και τους διαθέσιμους πόρους.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα πρόσθετα δεν είναι καινούργια μόδα. Χρησιμοποιούνται από την εποχή που ο άνθρωπος χρειάστηκε για λόγους επιβίωσης να συντηρεί τα τρόφιμα που είχε στη διάθεσή του. Τέτοια παραδείγματα είναι το αλάτι που εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών (ελιές, χαλούμια, κληματόφυλλα, κρέας, ψάρια), η ζάχαρη για συντήρηση φρούτων (μαρμελάδες, γλυκά κουταλιού) και ξίδι για λαχανικά (αγγούρια, σέλινο). Σήμερα η χρήση τους έχει περάσει στη βιομηχανία τροφίμων. Στην Ευρώπη μια ουσία επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί ως πρόσθετο μόνο αν έχει αποδειχθεί ότι είναι ακίνδυνη για την υγεία και εφόσον εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ασφάλειας Τροφίμων. Οι διαδικασίες ελέγχου περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, τοξικολογικές δοκιμές, λεπτομερή στοιχεία για την παρατεταμένη χρήση της, την αλληλεπίδρασή της με άλλες ουσίες, την πιθανή δυσανεξία του ανθρώπινου οργανισμού σε αυτήν καθώς και το όριο της αποδεκτής ημερήσιας δόσης της.

Υπάρχουν κατάλογοι οι οποίοι ανανεώνονται συχνά και δίνουν με ακρίβεια τα «Επιτρεπόμενα Πρόσθετα Τροφίμων». Τέτοιος κατάλογος δίνεται στην έκδοση του Γενικού Χημείου του Κράτους με τίτλο «Επιτρεπόμενα Πρόσθετα Τροφίμων (Αριθμοί Ε)» η οποία διατίθεται στην ιστοσελίδα του Γ.Χ.Κ. (Παράρτημα 3). Ένα μικρό δείγμα φαίνεται στον Πίνακα 1 για τις γλυκαντικές ουσίες:

Πίνακας 1:

Γλυκαντικά / Sweeteners	Γλυκαντικά / Sweeteners
E 420 Σορβιτόλες / Sorbitols	E 960 Γλυκοζίτες στεβιόλης / Steviol Glycosides
E 421 Μαννιτόλη / Mannitol	E 961 Νεοτάμη / Neotame
E 950 Ακεσουλφάμη Κ / Acesulfame K	E 962 Άλας ασπαρτάμης- ακεσουλφάμης / Salt of aspartame-acesulfame
E 951 Ασπαρτάμη / Aspartame	E 964 Σιρόπι πολυγλυκικόλης / Polyglycitol syrup
E 952 Ενώσεις του κυκλαμικού οξέος / Cyclamates	E 966 Λακτιτόλη / Lactitol
E 953 Ισομαλιτιτόλη / Isomalt	E 965 Μαλιτιτόλες / Maltitols
E 954 Σακχαρίνες / Saccharins	E 967 Ξυλιτόλη / Xylitol
E 955 Σουκραλόζη / Sucralose	E 968 Ερυθριτόλη / Erythritol
E 957 Θαυματίνη / Thaumatin	E 969 Ατβαντάμη / Advantame
E 959 Νεοεσπεριδίνη DC / Neohesperidine DC	

Επίσης στην έκδοση του Γενικού Χημείου του Κράτους «Οδηγός για Πρόσθετα Τροφίμων (αριθμοί Ε)» η οποία διατίθεται στην ιστοσελίδα του Γ.Χ.Κ. δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για το κάθε πρόσθετο. Για παράδειγμα για τα πρόσθετα με αριθμό E100 και E249:

Αρ. ΕΚ	<b>E100</b>
Όνομασία	Κουρκουμίνη
Προέλευση	Φυσική χρωστική. Η κουρκουμίνη είναι η κύρια χρωστική ουσία του εκχυλίσματος <i>Oleo-resin Turmeric</i> , το οποίο παραλαμβάνεται από το φυτό <i>Curcuma longa</i> (κουρκουμάς).
Χαρακτηριστικά	Πορτοκαλοκίτρινη υδατοδιαλυτή κρυσταλλική σκόνη.
Επιπτώσεις	Δεν παρατηρήθηκαν τοξικολογικά προβλήματα σε πειραματόζωα.
Τυπικά προϊόντα στα οποία επιτρέπεται η χρήση	Σάλτσες, αρτύματα και καρυκεύματα, μαργαρίνες, μαρμελάδες, ζελέδες, παστουρμάς (προστίθεται στο εξωτερικό περιβλήμα), λουκάνικα, σαλάμια, πατέ, αναψυκτικά, συσκευασμένοι χυμοί φρούτων, παγωτά, μουςτάρδα κ.ά.

Αρ. ΕΚ	<b>E249</b>
Όνομασία	Νιτρώδες κάλιο
Προέλευση	Άλας του νιτρώδους οξέος με κάλιο.
Χρήση	Συνήθως χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το νιτρικό νάτριο, στα αλλαντικά για διπλό σκοπό: - για να διατηρηθεί το κόκκινο χρώμα του κρέατος - ως συντηρητικό που εμποδίζει την ανάπτυξη των σπορίων του επικίνδυνου κλωστηριδίου της αλλαντίασης ( <i>Clostridium botulinum</i> ). Το κλωστηρίδιο αυτό παράγει μια θανατηφόρο τοξίνη.
Επιπτώσεις	(α) Τα νιτρώδη αντιδρούν με την αιμογλοβίνη του αίματος και εμποδίζουν τη μεταφορά του οξυγόνου στον οργανισμό. Η κατάσταση αυτή ονομάζεται μεθαιμογλοβιναιμία. Η χρήση νιτρώδων απαγορεύεται στις βρεφικές τροφές, επειδή στο βρεφικό οργανισμό επικρατούν συνθήκες που ευνοούν την πρόκληση μεθαιμογλοβιναιμίας. (β) Τα νιτρώδη είναι δυνατόν να αντιδράσουν με δευτεροταγείς και τριτοταγείς αμίνες με αποτέλεσμα τη δημιουργία νιτροζαμινών που θεωρούνται δυνητικά καρκινογόνα. Ως εκ τούτου η υπερβολική κατανάλωση τροφών που περιέχουν μεγάλα ποσστά νιτρώδων δεν συστήνεται.
Τυπικά προϊόντα στα οποία επιτρέπεται η χρήση	Προϊόντα κρέατος, μη θερμικά επεξεργασμένα, αλίπαστα, αποξηραμένα.

Στην έκδοση του Γενικού Χημείου του Κράτους με τίτλο «Ασφαλή και Υγιεινά Τρόφιμα – ο ζωτικός συνδυασμός» η οποία διατίθεται στην ιστοσελίδα του Γ.Χ.Κ. δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για κάθε ομάδα και είδη τροφίμων όσον αφορά την επιβάρυνση και τους πιθανούς κινδύνους. Για παράδειγμα για το κρέας (βοδινό, πρόβειο, χοιρινό, πουλερικά), τα προϊόντα του και τα αυγά δίνονται τα πιο κάτω:

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Παθογόνοι μικροοργανισμοί από τα ζώα (σαλμονέλα, εντεροϊοί, πρωτόζωα κ.ά.) ή λόγω επιμόλυνσης (σταφυλόκοκκοι, βάκιλλοι κ.ά.)	Τροφική δηλητηρίαση, στομαχικές διαταραχές, λοιμώξεις, σαλμονέλωση κ.ά.	Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων (αντιβιοτικά, οιστρογόνα, θυρεοστατικά, ηρεμιστικά, κοκκιδιοστατικά κ.ά.)	Περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών, είναι εμβρυοτοξικά, προκαλούν αλλεργίες, θηλυπρέπεια στον άντρα, πρόωρη εφηβεία, υποθυρεοειδισμό, βλάβη συκωτιού, απλαστική αναιμία κ.ά.
Μη παθογόνοι μικροοργανισμοί	Μείωση του χρόνου ζωής, επηρεασμός οργανοληπτικών χαρακτηριστικών	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων, τοξικά μέταλλα (Pd, Cd, κ.ά.), ραδιονουκλίδια κ.ά.	Για κινδύνους βλ. στα δημητριακά (καταλήγουν στα ζωικά τρόφιμα μέσω της τροφής του ζώου).

Επίσης: Για τα ψάρια

Για τους ξηρούς καρπούς

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Μικροβιολογική επιβάρυνση: Παθογόνοι μικροοργανισμοί (πρωτόζωα, παράσιτα κ.ά.)	Τροφική δηλητηρίαση, σαλμονέλωση, ηπατίτιδα, χολέρα κ.ά.	Αφλατοξίνες (B1, B2, G1, G2)	Καρκίνος στομάχου, άμεση και χρόνια τοξικότητα. Οι ξηροί καρποί μαζί με τα δημητριακά είναι ο κύριος εισαγωγέας αφλατοξινών στον οργανισμό μας.
Θαλάσιες τοξίνες ή φυτοτοξίνες: σικουατέρα, σαξιτοξίνη (PSP) κ.ά.	Τροφική δηλητηρίαση, νευροτοξικές, μπορεί να προκαλέσουν φαινόμενα παράλυσης μέχρι και θάνατο.	Μυκοτοξίνες (Ωχρατοξίνη Α, κ.ά.)	Καρκίνος, βλάβες νεφρών και συκωτιού.
Τοξικά μέταλλα (υδράργυρος μόλυβδος κ.ά.)	Νευροτοξικά, εμβρυοτοξικά κ.ά.	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. στα λαχανικά και φρούτα.
Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων (αντιβιοτικά) σε ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας	Περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών, αυξάνουν τα κρούσματα τροφικών λοιμώξεων, προκαλούν αλλεργίες κ.ά.	Τοξικά μέταλλα (Pb, Cd κ.ά.)	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων PCBs και ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.	Ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.

Για τις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων οι αντίστοιχοι κατάλογοι δίνονται στο Παράρτημα 4.

Για τα υλικά που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα και μπορεί να τα αλλοιώσουν ενημερωθήκαμε εκτός άλλων πηγών και από την έκδοση του Γενικού Χημείου του Κράτους με τίτλο «Ασφάλεια Υλικών σε επαφή με τρόφιμα» που επίσης βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Γ.Χ.Κ. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε μετανάστευση

ουσιών από υλικά και συσκευασίες που χρησιμοποιούνται από παιδιά θεωρώντας ότι είναι η πιο ευάλωτη ομάδα καταναλωτών.

Οι σημαντικότερες κατηγορίες ουσιών που μεταναστεύουν είναι:

- μονομερή (βινυλοχλωρίδιο, ολεφίνες, πρωτοταγείς αμίνες),
- πλαστικοποιητές (φθαλικοί εστέρες, διφαινόλη-Α),
- βαρέα μέταλλα και επιμολυντές όπως μόλυβδος (Pb), κάδμιο (Cd), Βάριο (Ba), Κασσίτερος (Sn), Ψευδάργυρος (Zn), Νικέλιο (Ni), Αρσενικό (As), Υδράργυρος (Hg).

Οι ουσίες αυτές μεταναστεύουν από την συσκευασία στο τρόφιμο και υπάρχει πιθανότητα να επηρεάζεται η ποιότητα αλλά και η ασφάλεια των προϊόντων όταν η ποσότητα αυτών των ενώσεων στα τρόφιμα υπερβαίνει καθορισμένα ανώτατα επιτρεπτά όρια.

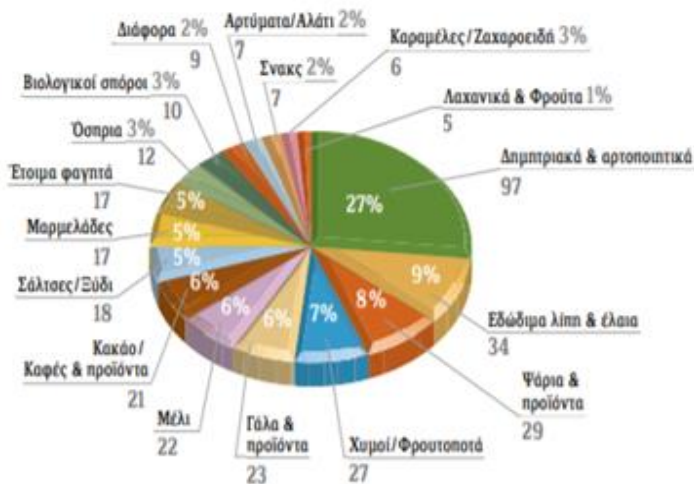
Πολλές από τις ουσίες αυτές δεν μεταβολίζονται, ούτε αποβάλλονται με αποτέλεσμα να συσσωρεύονται στον οργανισμό όπου υπάρχει πιθανότητα να προκαλέσουν χρόνιες διαταραχές ζωτικών οργάνων και επιπλοκές στην υγεία.

Η νοθεία στα τρόφιμα μπορεί να έχει πολλές μορφές, δηλαδή:

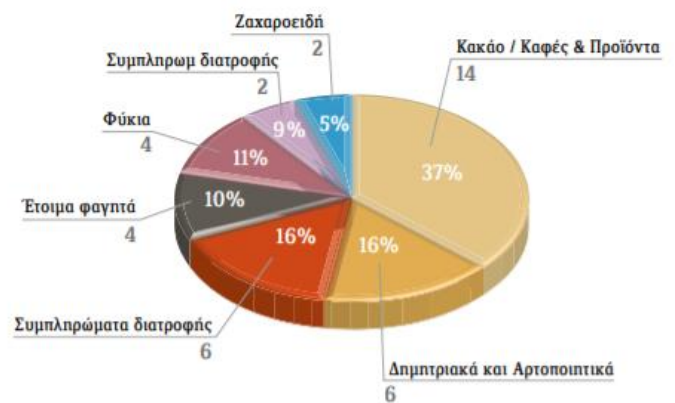
- Αντικατάσταση βασικών συστατικών ενός προϊόντος με φθηνότερα
- Χρήση ζωικών προϊόντων διαφορετικών από τα αναγραφόμενα σε μια ετικέτα
- Ελλιποβαρή προϊόντα
- Πώληση συμβατικών προϊόντων σαν βιολογικά
- Πώληση αλιευμάτων ιχθυοτροφείου σαν ψάρια ελεύθερης αλιείας
- Πώληση προϊόντων με αλλαγμένες ημερομηνίες σήμανσης

Στο ακόλουθο διάγραμμα I φαίνεται η κατανομή τροφίμων που έγινε έλεγχος σύστασης, ποιότητας, και θρεπτικής αξίας το 2018 και στο διάγραμμα II η κατανομή των εισαγόμενων τροφίμων που ελέγχθηκαν την ίδια χρονιά.

Διάγραμμα I



Διάγραμμα II



Ο έλεγχος επικεντρώθηκε στην ανάλυση των τροφίμων που καταναλώνονται κυρίως από παιδιά - που είναι η πιο ευαίσθητη ομάδα καταναλωτών, τα οποία ενδέχεται να έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε συστατικά ή υπερκατανάλωση των οποίων επηρεάζει αρνητικά την υγεία.

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων επιβεβαιώθηκε: α) η υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα στα δημητριακά προγεύματος, επιδόρπια γιαουρτιού και παιδικά μπισκότα, β) η υψηλή περιεκτικότητα λίπους σε ντόνατς και σνακ/πατατάκια/γαριδάκια, και γ) η υψηλή περιεκτικότητα αλατιού σε σνακ / πατατάκια / γαριδάκια. Η πρόσληψη των πιο πάνω μπορεί να μειωθεί με τη μείωση της ποσότητας ή και τη μείωση της συχνότητας κατανάλωσής τους.

Αναλύθηκαν επίσης, τρόφιμα διπλής ποιότητας (δηλαδή τρόφιμα της ίδιας εμπορικής ονομασίας και συσκευασίας, αλλά διαφορετικής σύστασης ή και ποιότητας) όπως μπάρες δημητριακών, σοκολάτες γάλακτος, γκοφρέτες και μπισκότα.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

**A:** Κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης αυτής της μελέτης έγινε απόλυτα σαφές, ότι πρωταρχικός στόχος είναι η ασφάλεια των τροφίμων και η προστασία του καταναλωτή και της δημόσιας υγείας. Ιδιαίτερη ευαισθησία δε, όταν αναφερόμαστε σε παιδιά.

Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος υπάρχουν συγκεκριμένα βήματα που πρέπει να ακολουθούνται σχολαστικά.

### 1. Σωστή δειγματοληψία.

Το Γ.Χ.Κ ως ένα τμήμα του Υπουργείου Υγείας συνεργάζεται με άλλους Κρατικούς φορείς που πραγματοποιούν τις δειγματοληψίες και εξασφαλίζουν ότι αυτές θα γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, είναι αντικειμενικές, αμερόληπτες και με διαφάνεια, ώστε να μην υπάρξει σύγκρουση συμφερόντων. Συνεργάζεται με τις Υγειονομικές υπηρεσίες, τις Κτηνιατρικές υπηρεσίες, τους Δήμους τα Υπουργεία Εργασίας, Γεωργίας, Αγροτικής ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και άλλα.

### 2. Αξιοπιστία αποτελεσμάτων – Διαπιστευμένες μέθοδοι ανάλυσης

Το Γ.Χ.Κ είναι διαπιστευμένο με το Διεθνές Πρότυπο EN ISO/IEC 17025:2005 και επίσης εφαρμόζει Εσωτερικό και Εξωτερικό Έλεγχο Ποιότητας. Τα εργαστήριά του είναι επίσης διαπιστευμένα για τις μεθόδους που ακολουθούν, χρησιμοποιούνται όργανα τελευταίας τεχνολογίας από έμπειρο προσωπικό και γίνεται συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού. Οι εργασίες που εκτελούνται στο ΓΧΚ στηρίζονται στις πρόνοιες Νόμων, Κανονισμών και Προτύπων εναρμονισμένων με Ευρωπαϊκή Νομοθεσία οι οποίοι εφαρμόζονται από διάφορες Αρμόδιες Αρχές.

### 3. Στατιστική επεξεργασία αποτελεσμάτων και Σύγκριση με τα διεθνή δεδομένα για τα αποδεκτά όρια ουσιών στα τρόφιμα.

### 4. Κοινοποίηση των αποτελεσμάτων στους αρμόδιους φορείς.

### 5. Λήψη μέτρων όπου και όταν χρειάζεται.

- Ενημέρωση παραγωγών, βιομηχάνων, χειριστών τροφίμων, των ασχολούμενων με την αποθήκευση, διακίνηση και εμπορία τροφίμων.
- Απόσυρση από την αγορά οποιουδήποτε προϊόντος κρίθηκε ακατάλληλο.
- Ενημέρωση των καταναλωτών.

**B:** Στο ερώτημα που τέθηκε αρχικά για το αν τελικά τα πρόσθετα σε ένα τρόφιμο είναι επικίνδυνα για την υγεία του καταναλωτή, καταλήξαμε στα πιο κάτω συμπεράσματα:

- Ο ρόλος τους σε ένα επεξεργασμένο τρόφιμο είναι απαραίτητος διότι η παρουσία τους εξασφαλίζει την συντήρηση για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, τη βελτίωση της γεύσης και της εμφάνισης του τροφίμου, καθώς και την αποτροπή της πιθανής αλλοίωσής του από χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες.
- Οι χημικές ουσίες που προστίθενται στα τρόφιμα είναι ασφαλείς για τους ανθρώπους όπως έχει αποδειχθεί από έρευνες και ελέγχους, αλλιώς δεν θα επιτρεπόταν η χρησιμοποίησή τους. Ίσως μερικά άτομα με ειδικές παθήσεις να είναι ευαίσθητα σε μερικές από αυτές τις ουσίες και πρέπει να τις αποφεύγουν.
- Η κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν πρόσθετα πρέπει να είναι περιορισμένη και να γίνεται με προσοχή. Διότι δεν είναι μόνο το τι τρώμε αλλά και το πόσο τρώμε.

Γ. Καταλήγοντας θέλουμε να τονίσουμε ότι και οι ίδιοι οι καταναλωτές μπορούν με το δικό τους τρόπο να συνεισφέρουν στην καλύτερη ποιότητα τροφής που καταναλώνει.

- Να υιοθετούν ορθές διατροφικές συνήθειες και επιλογές.
- Να ακολουθούν ισοζυγισμένο διαιτολόγιο που να περιέχει ποικιλία τροφών, ώστε να προσλαμβάνει τα αναγκαία για τον οργανισμό συστατικά ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, τις συνήθειες (είδος εργασίας, άσκηση), ειδικές παθήσεις (διαβήτης, καρδιοπάθεια, νεφροπάθεια, ορμονολογικές διαταραχές).
- Να αποφεύγουν όσο γίνεται τυποποιημένα και βιομηχανοποιημένα τρόφιμα.
- Να πλένουν, να αποθηκεύουν και να μαγειρεύουν σωστά τα τρόφιμά τους.
- Να χρησιμοποιούν ασφαλείς συσκευασίες για φύλαξη των τροφίμων.
- Να ενημερώνονται από ιστοσελίδες και αρμόδιους φορείς για προϊόντα που αποσύρονται από την αγορά.

Όσο μεγαλύτερη και ουσιαστικότερη είναι η εμπλοκή και συμβολή του καταναλωτή, των παραγωγών και των βιομηχάνων, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό επιτυχίας του στόχου για υγιεινά και ασφαλή τρόφιμα.

## ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΚΤΗΘΗΚΑΝ

Μέσα από την εργασία αυτή έχουμε αποκομίσει ποικίλες δεξιότητες τόσο σε προσωπικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο.

Πρώτα απ' όλα, με τη στενή επικοινωνία μας προκειμένου να ανταλλάξουμε ιδέες και στοιχεία για τις διάφορες πτυχές του θέματός μας έγινε δυνατή η ανάπτυξη του σεβασμού, αλλά και της ευγενούς άμιλλας στην πορεία της συνεργασίας μας, γεγονός που μας χάρισε την ευκαιρία να αναπτύξουμε στενότερους δεσμούς φιλίας.

Επιπρόσθετα, μέσα από τη διαδικασία μελέτης και επιλογής των πηγών και των στοιχείων που υιοθετήσαμε στην εργασία μας μάθαμε να κρίνουμε ορθότερα τα όσα διαβάζουμε, με αποτέλεσμα να καταφέρουμε να παρουσιάσουμε όσο το δυνατό αντικειμενικότερα τα αποτελέσματά μας. Όλη αυτή η έρευνα συντέλεσε στην ανάπτυξη της λογικής μας σκέψης, της αποφασιστικότητας και της δημιουργικότητας. Η καλώς δομημένη κριτική ικανότητα είναι σημαντικό εφόδιο και για τις επιλογές μας στη μετέπειτα πορεία της ζωής μας.

Στο πρώτο στάδιο της εργασίας μας, η μετάβασή μας σε υπεραγορά, όπου χωριστήκαμε και πηγαίναμε μεθοδικά από διάδρομο σε διάδρομο βγάζοντας φωτογραφίες τα συστατικά ορισμένων προϊόντων, μας βοήθησε να γίνουμε πιο παρατηρητικές και μάθαμε πώς να κάνουμε ορθή οργάνωση και κατανομή εργασιών για να έχουμε πιο αποδοτικά αποτελέσματα. Συμπληρωματικά, λόγω των επισκέψεων μας όπως αυτή στην υπεραγορά ή στο Γενικό Χημείο του Κράτους αναπτύξαμε τις σχέσεις μεταξύ μας ως ομάδα και δεθήκαμε ως σύνολο. Καλλιεργήσαμε τόσο τη συνεργασία και την υπευθυνότητα όσο και την ευελιξία μας, καθώς έπρεπε να έχουμε έτοιμο υλικό σε συγκεκριμένες ημερομηνίες ώστε να μπορούμε να συντονιζόμαστε μεταξύ μας.

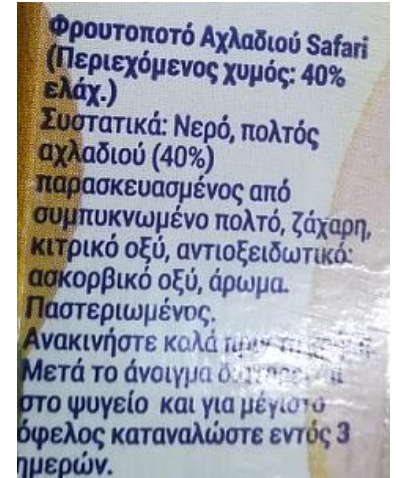
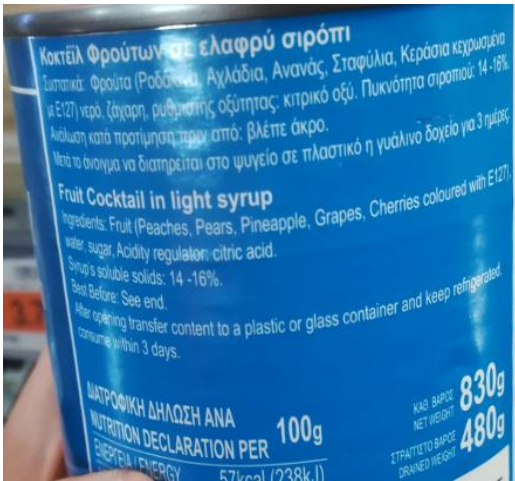
Είχαμε την ευκαιρία να συζητήσουμε με ακαδημαϊκά καταξιωμένους επιστήμονες στο Γενικό Χημείο του Κράτους, οι οποίοι μας προσέφεραν απλόχερα πληροφορίες για το θέμα της ασφάλειας των τροφίμων και των συντηρητικών και μας ενημέρωσαν όσον αφορά τις μεθόδους και τα διάφορα μηχανήματα που χρησιμοποιούν εκεί. Είδαμε το περιβάλλον που εργάζονται, μας εξήγησαν πώς λειτουργεί η συνεργασία τους με άλλους Κρατικούς φορείς, τη διαδικασία δειγματοληψίας, τους διάφορους τρόπους επεξεργασίας, ανάλυσης, μεθοδολογίας και αντιμετώπισης τυχόν προβλημάτων που προκύπτουν. Στα εργαστήρια που επισκεφθήκαμε μάθαμε να κοινωνικοποιούμαστε με άλλους, να συζητούμε και να κάνουμε εύστοχες ερωτήσεις για θέματα που μας απασχολούν. Επιπλέον, μέσω των πληροφοριών που καταγράψαμε την ώρα της συνομιλίας μας με τους χημικούς, οικειοποιηθήκαμε με το γράψιμο γρήγορων αλλά περιεκτικών σημειώσεων, τις οποίες αργότερα χρησιμοποιήσαμε στη συγγραφή της εργασίας.

Είναι γεγονός ότι κατά τη διάρκεια των ερευνών μας πολλές φορές βρεθήκαμε σε αδιέξοδο, αφού συχνά η εύρεση ορισμένων στοιχείων που απαιτούσε η μελέτη μας ήταν πολύ δύσκολη διαδικασία. Ωστόσο, με προσπάθεια, πείσμα, αλλά και αγάπη για το αντικείμενο αυτό κατορθώσαμε να βρούμε διεξόδους που μας οδήγησαν και πάλι στο σωστό δρόμο. Έτσι, μπορέσαμε να αναπτύξουμε τις προσαρμοστικές μας δεξιότητες, δηλαδή αποκτήσαμε ευελιξία που μας οδήγησε στην αποκατάσταση των δύσκολων καταστάσεων με τις οποίες ήρθαμε αντιμέτωπες.

Είναι αλήθεια ότι μέσα από κάθε ταξίδι γνώσεων κι εμπειριών βγαίνουμε κερδισμένοι. Έτσι, λοιπόν, για εμάς η εργασία αυτή αποτέλεσε πηγή ουσιαστικής ψυχαγωγίας, ωφέλιμων πληροφοριών, καθώς και μέσο ανάπτυξης των δεξιοτήτων μας. Επιπλέον, μέσω της εκτενούς μελέτης μας όσον αφορά τα πρόσθετα και την επεξεργασία τροφίμων, γίναμε πιο σωστοί και συνειδητοποιημένοι καταναλωτές ενημερώνοντας μάλιστα τους φίλους, συμμαθητές και την οικογένειά μας.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Συλλογή πληροφοριών για τα πρόσθετα που περιέχονται σε προϊόντα καθημερινής χρήσης π.χ. κομπόστα φρούτων, χυμοί, σάλτσες, κρασί, ξηροί καρποί.

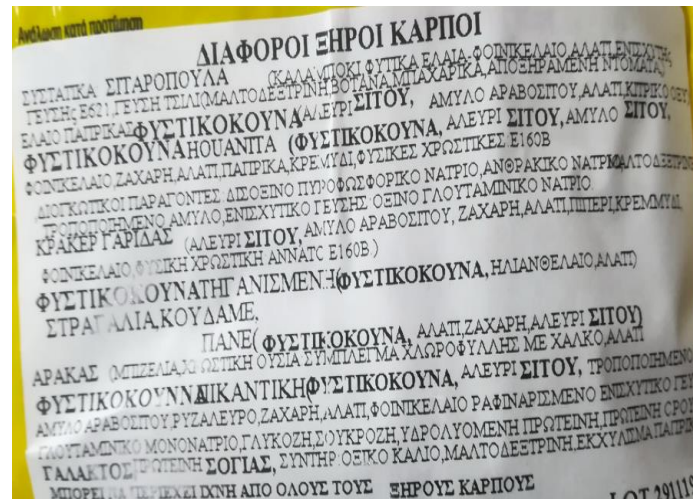


**ΣΑΛΤΣΑ ΧΟΙΣΙΝ**

Συστατικά: Ζάχαρη 43%, Νερό 23%, Ζυμωμένη Σόγια 22%, Αλάτι 5%, Σκόρδο 3%, Σησάμι 2%, Πηκτικό (E1422) 1%, Ρυθμιστής Οξύτητας (E260) 0.50%, Φυσικό Χρώμα (E150γ) 0.20%, Μπαχαρικά (Κόλιανδρος, Κινέζικος Γλυκάνισος, Κανέλα) 0.20%

IMPORTED BY/ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΠΟ: ISK FAR EAST FOOD LTD  
Address: Ermou 17, 1046, Nicosia, Cyprus Tel: +35796510831

Διατροφικές Αξίες		
Μερίδα	15 g	
Μερίδα ανά δοχείο		17
Ποσότητα ανά μερίδα		
Θερμίδες	40	Θερμίδες από το λίπος 0
		% Καθημερινή αξία
Σύνολο λιπαρών	0 g	0 %
Κορεσμένα λιπαρά	0 g	0 %
Ακόρεστα λίπη	0 g	
Χοληστερόλη	0 mg	0 %
Νάτριο	430 mg	18 %
Σύνολο των Υδατανθράκων	9 g	3 %
Φυτικές ίνες	0 g	0 %
Ζάχαρη	7 g	
Πρωτεΐνη	0 g	
Βιταμίνη Α	0 %	Βιταμίνη C 0 %
Ασβέστιο	0 %	Σίδηρος 0 %





**Σάλτσα Ξινή Κρέμας και Σχοινόπρασο**

**Συστατικά:** Νερό, κρ. μβέλιαιο, ξινή κρέμα (από γάλα) (7%), συμπύκνωμα πρωτεΐνης ορού γάλακτος (πρωτεΐνη ορού γάλακτος (από γάλα) (5%), πλήρες γάλα σε σκόνη, κρέμα γάλακτος σε σκόνη (από γάλα) (5%), κρέμα (από γάλα) (3,5%), ξίδι από λευκό κρασί, τροποποιημένο άμυλο, κρεμμύδι, ζάχαρη, αποξηραμένος κρόκος, αυγού, αλάτι, σχοινόπρασο, πουργές σκόρδου, ρυθμιστής οξύτητας (γαλακτικό οξύ), σταθεροποιητής (ξανθικό κόμμι), συντηρητικό (σορβικό κάλιο) μαγιά και εκχύλισμα μαγιάς, μαλτοδεξτρίνη, αρωματική ουσία.

**Αλλεργιογόνα:** δείτε τονισμένα συστατικά. Κατάλληλο για χορτοφάγους.

**ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΩΣΗ, Ανά 100 g.:** Ενεργειακή αξία (1007kJ, 244kcal), Λιπαρά (22,9g), εκ των οποίων κορεσμένα (3,8g), Υδατάνθρακες (6,4g), εκ των οποίων σάκχαρα (3,2g), Φυτικές ίνες (0,8g), Πρωτεΐνες (2,6g), Αλάτι (0,98g). **Ανά 40 g\*\*\*:** Ενεργειακή αξία (403kJ, 98kcal) (5%)\*, Λιπαρά (9,2g) (13%)\*, εκ των οποίων κορεσμένα (1,5g) (8%)\*, Υδατάνθρακες (2,6g), εκ των οποίων σάκχαρα (1,3g) (1%)\*, Φυτικές ίνες (0,3g), Πρωτεΐνες (1,0g), Αλάτι (0,39g) (7%)\*.

**\*\*%ΔΠΑ:** Προσλαμβανόμενη ποσότητα αναφοράς ενός μέσου ενήλικα (8400kJ/2000kcal).  
**\*\*\*40g=** μέση μερίδα. Αυτή η συσκευασία περιέχει 7-8 μερίδες.

Διατηρείται σε δροσερό και ξηρό μέρος. Διατηρείται στο ψυγείο μετά το άνοιγμα και καταναλώνεται μέσα σε τρεις μέρες. Συσκευάζεται σε προστατευτική ατμόσφαιρα. Παρασκευάζεται και συσκευάζεται στην Ε.Ε. Διανέμεται από την Corina Snacks Ltd., Τ.Θ. 55074, 3820 Λεμεσός.

**ΓΑΛΚΟΞΙΝΗ ΣΑΛΤΣΑ**

**Συστατικά:** Νερό 36.0%, Ζάχαρη 24.93%, Σιρόπι Γλυκόζης 20.0%, Ντομάτα 15.0%, Πηκτικό (E1422) 1.50%, Ρυθμιστής Οξύτητας (E260) 1.25%, Αλάτι 1.0%, Σταθεροποιητής (E415) 0.2%, Φυτικό Χρώμα (E160γ) 0.05%, Αρώμα (Ανανάς) 0.07%

**IMPORTED BY/ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΠΟ:**  
**ISK FAR EAST FOOD LTD Address: Ermou 17, 1046, Nicosia, Cyprus Tel: +35796510531**

**Διατροφικές Αξίες**

Μερίδα	36 g	
Μερίδα ανά δοχείο	10	
Ποσότητα ανά μερίδα		
Θερμίδες	45	Θερμίδες από το λίπος 0 %
Σύνολο Λιπαρών	0 g	0 %
Κορεσμένα Λιπαρά	0 g	0 %
Ακόρεστα Λίπη	0 g	0 %
Χοληστερόλη	0 mg	0 %
Νάτριο	140 mg	6 %
Σύνολο των Υδατανθράκων	16 g	5 %
Φυτικές ίνες	0 g	0 %
Ζάχαρη	12 g	0 %
Πρωτεΐνη	0 g	0 %
Βιταμίνη Α	0 g	0 %

**Ketchup από διαλεχτές ελληνικές ντομάτες. Συστατικά:** Ντομάτα (126g ανά 100g κέτσαπ), ζάχαρη, ξίδι, αλάτι, τροποποιημένο άμυλο, σταθεροποιητής. Κόμμι ξανθάνης, εκχύλισμα μπαχαρικών, ρυθμιστής οξύτητας. Κίτρινο οξύ. **Συνθήκες αποθήκευσης και ορθής χρήσης:** Μετά το άνοιγμα της συσκευασίας το προϊόν διατηρείται στο ψυγείο και πρέπει να καταναλωθεί εντός 8 εβδομάδων. Ξεβιδώνουμε το καπάκι και αφαιρούμε το αλουμινένιο κάλυμμα ασφαλείας. Βιδώνουμε πάλι το καπάκι (κλειστό) και ανακινούμε καλά πριν από τη χρήση. Ανάλυση κατά προτίμηση πριν από το τέλος / Αριθμός παρτίδας: Αναγράφεται στο πλαστικό καπάκι.

**Ketchup from selected Greek tomatoes. Ingredients:** Tomatoes (126g per 100g ketchup), sugar, vinegar, salt, modified starch, stabilizer: Xanthan gum, spices, acidity regulator: Citric acid.

**Use instructions:** After opening, the product must be kept refrigerated and must be consumed within 8 weeks. Remove the plastic cap and the aluminium safety cover. Screw the plastic cap back on and shake well before use. Best before end / Lot number: Printed on the plastic cap.

Διατροφική δήλωση / Nutrition declaration	Ανά / Per 100g	Ανά μερίδα / Per portion 15g	Π.Π.Α. / R.I. / Ανά / per 15g
Ενέργεια / Energy	443 kJ / 102kcal	65 kJ / 15kcal	1%
Λιπαρά / Fat	0.2g	0.03g	<1%
εκ των οποίων κορεσμένα / of which saturates	0.04g	0.01g	<1%
Υδατάνθρακες / Carbohydrate	23.9g	3.6g	1%
εκ των οποίων σάκχαρα / of which sugars	21.6g	3.2g	4%
Ύδατες ίνες / Fibre	1.1g	0.17g	
Πρωτεΐνες / Protein	1g	0.15g	<1%
Αλάτι / Salt	2.45g	0.375g	6%

\* Π.Π.Α. / R.I.: Προσλαμβανόμενη Ποσότητα Αναφοράς ενός μέσου ενήλικα (8400 kJ/2000kcal) / Reference Intake of an average adult (8400kJ/2000kcal)

**ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ:** Αποβουτυρωμένο γάλα (70%), Φυτικά έλαια (πλήρως υδρογονωμένα, τροποποιημένα) (25%), Γαλακτωματοποιητές (mono- di- & πολυγλυκερίδια των λιπαρών οξέων, στεατικός και παλμτικός εστέρας σορβιτάνης, λεκιθίνη σόγιας) (2,5%), Αρωματικές ύλες.

**INGREDIENTS:** Skimmed milk (70%), Vegetable fats (fully hydrogenated palm kernel oil), Emulsifiers (mono- di- & polyglycerides of fatty acids, sorbitan esters, soy lecithin), 2,5%, Flavouring.

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ / NUTRITION FACTS	Ανά 100gr. (προϊόντος ως έχει) / Per 100gr. (of product)	Ανά μερίδα 30gr. (προϊόντος ως έχει) / Per portion 30gr. (of product)	% R.I.*
Ενέργεια / Energy	1010kJ / 243kcal	303kJ / 73kcal	4%
Σύνολο Λιπαρά / Total Fat	25,0g	7,5g	5%
εκ των οποίων κορεσμένα / Of which saturated	22,7g	6,8g	<1%
Υδατάνθρακες / Total Carbohydrates	3,0g	0,9g	1%
εκ των οποίων σάκχαρα / Of which sugars	3,0g	0,9g	4%
Πρωτεΐνη / Protein	2,0g	0,6g	1,8%
Νάτριο / Salt	0,18g	0,05g	

\* Προσλαμβανόμενη Ποσότητα Αναφοράς ενός μέσου ενήλικα (8400kJ/2000kcal).  
 \*\* Reference Intake of an average adult (8400kJ/2000kcal).

**Συστατικά:** Φυτικό έλαιο (σογιέλαιο) 76%, παστεριωμένο ΑΥΓΑ και κρόκοι ΑΥΓΩΝ ελευθέρως βραστές (8,5%), νερό, ξίδι, αλάτι, ζάχαρη, συμπυκνωμένος χυμός λεμονιού, αντιοξειδωτικό (δινάτριο ασβέστιο άλας του EDTA), αρωματικές ύλες.

Χωρίς συντηρητικά.

Διατηρείται σε δροσερό και σκιερό μέρος. Εφόσον ανοιχθεί διατηρείται στο ψυγείο για 4 εβδομάδες. Μην την καταψύχετε.

438kJ  
105kcal  
5%  
Ανά 100g  
2923kJ  
698kcal  
430g  
(450g)

long tradition with the highest quality wines, produced under the best conditions of contemporary wine making and scientific supervision

**Arsinoe**

A distinguished wine, unique for its delicate character, its pleasant fruity taste and its natural exquisite aroma. "Arsinoe" derives its name from the ancient Queen (sister to Cleopatra Queen of Egypt) who also gave her name to a town near the Polis Chrysochous area. Enjoy it chilled at 8°C with fish or shellfish, white meats or meats with white sauces, and cheese.

**Produced & Bottled / Παραγωγή & Εμφιάλιση:**  
 Kamanterena Winery, Stroumbi, Pafos, Cyprus  
 Οινοποιείο Καμαντέρενα Στρουμπί, Πάφος Κύπρου

Περιέχει Θειώδη και Καζεΐνη Γάλακτος  
 Contains Sulphites and Milk Casein  
 Product of Cyprus - Κυπριακό Προϊόν

75cl • 12%vol

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

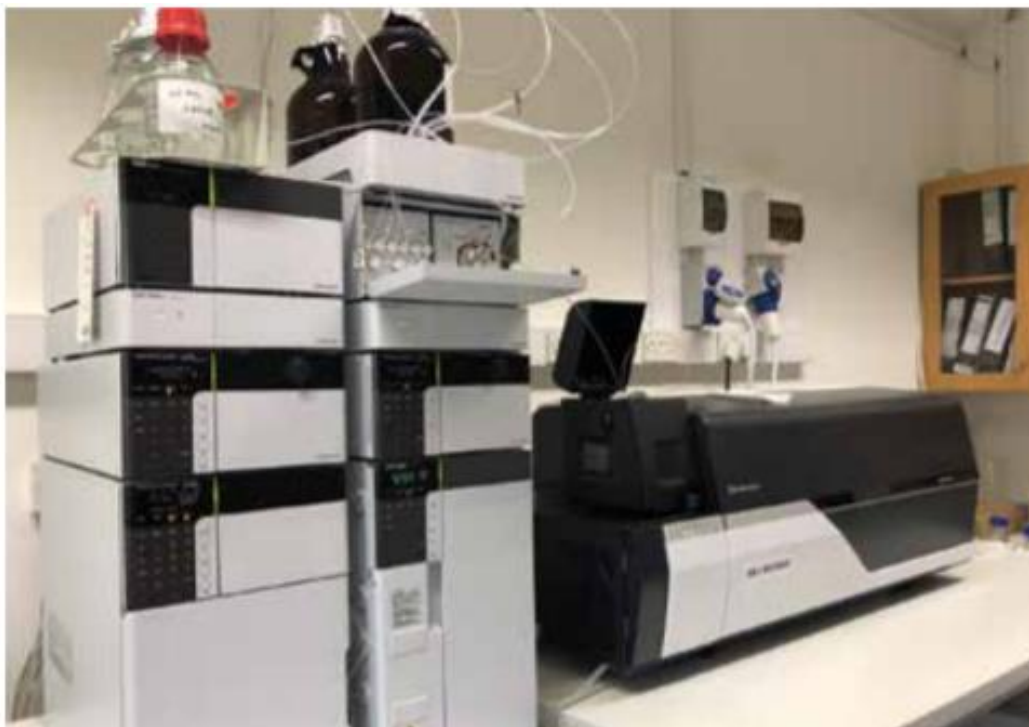
Από την επίσκεψή μας στο Γενικό Χημείο του Κράτους



### Μέθοδος Υγρής Χρωματογραφίας



## Μέθοδος Αέριος Χρωματογραφίας



### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Κατάλογος των επιτρεπόμενων από την Νομοθεσία προσθέτων (21 Φεβρουαρίου, 2019)

<b>Χρωστικές ουσίες / Colours</b>	
E 100 Κουρκουμίνη /Curcumin	E 151 Λαμπρό μαύρο BN, μαύρο PN / Brilliant Black BN, Black PN
E 101 Ριβοφλαβίνες / Riboflavin	E 153 Φυτικός άνθρακας / Vegetable carbon
E 102 Ταρτραζίνη /Tartrazine	E 155 Καστανό HT / Brown HT
E 104 Κίτρινο της κινολίνης / Quinoline yellow	E 160a Καροτένια / Carotenes
E 110 Κίτρινο Sunset FCF, Κίτρινοπορτοκαλί S/ Sunset Yellow FCF, Orange Yellow S	E 160b Αννάττο, μπιξίνη, νορμπιξίνη / Annatto, Bixin, Norbixin
E 120 Κοχενίλη, καρμινικό οξύ, καρμίνες /Cochineal, Carminic acid, Carmines	E 160c Εκχύλισμα πάπρικας, καψανθίνη, καφορουμπίνη / Paprika extract, capsanthin, capsorubin
E 122 Αζωρουμπίνη, καρμοΐσίνη/ Azorubine, Carmoisine	E 160d Λυκοπένιο / Lycopene
E 123 Αμαράνθη/ Amaranth	E 160e β-απο-8'-καροτενάλη (C 30) / Beta-aro-8'-carotenal (C 30)
E 124 Πονσώ 4R, ερυθρό της κοχενίλης A/ Ponceau 4R, Cochineal Red A	E 161b Λουτεΐνη / Lutein
E 127 Ερυθροσίνη/ Erythrosine	E 161g Κανθαξανθίνη / Canthaxanthin
E 129 Ερυθρό Allura AC/ Allura Red AC	E 162 Ερυθρά χρωστική της ρίζας των τεύτλων, βετανίνη / Beetroot Red, betanin
E 131 Πάτεντ Μπλε V / Patent Blue	E 163 Ανθοκυανίνες / Anthocyanins
E 132 Ινδικοτίνη, ινδικοκαρμίνη / Indicogotine, Indigo carmine	E 170 Ανθρακικό ασβέστιο / Calcium carbonate
E133 Λαμπρό κυανό FCF / Brilliant Blue FCF	E 171 Διοξείδιο του τιτανίου / Titanium dioxide
E 140 Χλωροφύλλες και χλωροφυλλίνες / Chlorophylls and chlorophyllins	E 172 Οξείδια και υδροξείδια του σιδήρου / Iron oxides and hydroxides
E 141 Σύμπλοκα των χλωροφυλλών και χλωροφυλλινών με χαλκό/ Copper complexes of chlorophylls, chlorophyllins	E 173 Αργίλιο (αλουμίνιο) / Aluminium
E 142 Πράσινο S / Green S	E 174 Αργυρος / Silver
E 150a Απλό καραμελόχρωμα / Plain caramel	E 175 Χρυσός / Gold
E 150b Καυστικόθειώδες καραμελόχρωμα / Caustic sulphite caramel	
E 150c Εναμμώνιο καραμελόχρωμα / Ammonia caramel	E 180 Λιθορουμπίνη BK / Litholrubine BK
E150d Εναμμώνιοθειώδες καραμελόχρωμα/ Sulphite ammonia caramel	

<b>Γλυκαντικά / Sweeteners</b>	<b>Γλυκαντικά / Sweeteners</b>
E 420 Σορβιτόλες / Sorbitols	E 960 Γλυκοζίτες στεβιόλης / Steviol Glycosides
E 421 Μαννιτόλη / Mannitol	E 961 Νεοτάμη / Neotame
E 950 Ακεσουλφάμη Κ / Acesulfame K	E 962 Άλας ασπαρτάμης- ακεσουλφάμης / Salt of aspartame-acesulfame
E 951 Ασπαρτάμη / Aspartame	E 964 Σιρόπι πολυγλυκικόλης / Polyglycitol syrup
E 952 Ενώσεις του κυκλαμικού οξέος / Cyclamates	E 966 Λακτιτόλη / Lactitol
E 953 Ισομαλιπτόλη / Isomalt	E 965 Μαλιπτόλες / Maltitols
E 954 Σακχαρίνες / Saccharins	E 967 Ξυλιτόλη / Xylitol
E 955 Σουκραλόζη / Sucralose	E 968 Ερυθριτόλη / Erythritol
E 957 Θαυματίνη / Thaumatin	E 969 Ατβαντάμη / Advantame
E 959 Νεοεσπεριδίνη DC / Neohesperidine DC	

<b>Αντιοξειδωτικά / Antioxidants</b>	
E 300 Ασκορβικό οξύ / Ascorbic acid	E 310 Γαλλικός προπυλεστέρας / Propyl gallate
E 301 Ασκορβικό νάτριο / Sodium ascorbate	E 315 Ερυθροβικό οξύ / Erythorbic acid
E 302 Ασκορβικό ασβέστιο / Calcium ascorbate	E 316 Ερυθροβικό νάτριο / Sodium erythorbate
E 304 Εστέρες λιπαρών οξέων με ασκορβικό οξύ / Fatty acid esters of ascorbic	319 Τριτοταγής βουτυλ-υδροκινόνη (TBHQ) / Tertiary-butyl hydroquinone(TBHQ)
E 306 Εκχύλισμα πλούσιο σε τοκοφερόλες / Tocopherol-rich extract	E 320 Βουτυλ-υδροξυανισόλη (BHA) / Butylated hydroxyanisole (BHA)
E 307 α-τοκοφερόλη / Alpha-tocopherol	E 321 Βουτυλ-υδροξυτολουόλιο (BHT) / Butylated hydroxytoluene (BHT)
E 308 γ-τοκοφερόλη / Gamma-tocopherol	E 392 Εκχυλίσματα δενδρολίβανου / Extracts of rosemary
E 309 δ-τοκοφερόλη / Delta-tocopherol	E 586 4-εξυλορεσορκινόλη / 4-Hexylresorcinol

<b>Συντηρητικά / Preservatives</b>	
E 200 Σορβικό οξύ / Sorbic acid	E 228 Όξινο θειώδες κάλιο / Potassium hydrogen sulphite
E 202 Σορβικό κάλιο / Potassium sorbate	E 234 Νισίνη / Nisin
E 210 Βενζοϊκό οξύ / Benzoic acid	E 235 Ναταμυκίνη / Natamycin
E 211 Βενζοϊκό νάτριο / Sodium benzoate	E 239 Εξαμεθυλενοτετραμίνη / Hexamethylene tetramine
E 212 Βενζοϊκό κάλιο / Potassium benzoate	E 242 Δικαρβονικός διμεθυλεστέρας / Dimethyl dicarbonate
E 213 Βενζοϊκό ασβέστιο / Calcium benzoate	E 243 Ethyl lauroyl arginate
E 214 p-υδροξυβενζοϊκός αιθυλεστέρας / Ethyl-p-hydroxybenzoate	E 249 Νιτρώδες κάλιο / Potassium nitrite
E 215 p-υδροξυβενζοϊκός αιθυλεστέρας, άλας με νάτριο / Sodium ethyl p-hydroxybenzoate	E 250 Νιτρώδες νάτριο / Sodium nitrite
E 218 p-υδροξυβενζοϊκός μεθυλεστέρας / Methyl p-hydroxybenzoate	E 251 Νιτρικό νάτριο / Sodium nitrate
E 219 p-υδροξυβενζοϊκός μεθυλεστέρας, άλας με νάτριο / Sodium methyl p-hydroxybenzoate	E 252 Νιτρικό κάλιο / Potassium nitrate
E 220 Διοξείδιο του θείου / Sulphur dioxide	E 280 Προπιονικό οξύ / Propionic acid
E 221 Θειώδες νάτριο / Sodium sulphite	E 281 Προπιονικό νάτριο / Sodium propionate
E 222 Όξινο θειώδες νάτριο / Sodium hydrogen sulphite	E 282 Προπιονικό ασβέστιο / Calcium propionate
E 223 Μεταδιθειώδες νάτριο / Sodium metabisulphite	E 283 Προπιονικό κάλιο / Potassium propionate
E 224 Μεταδιθειώδες κάλιο / Potassium metabisulphite	E 284 Βορικό οξύ / Boric acid
E 226 Θειώδες ασβέστιο / Calcium sulphite	E 285 Τετραβορικό νάτριο (βόρακας) / Sodium tetraborate
E 227 Όξινο θειώδες ασβέστιο / Calcium hydrogen sulphite	E 1105 Λυσοζύμη / Lysozyme

<b>Γαλακτωματοποιητές, σταθεροποιητές, πηκτωματογόνα / Emulsifiers, Stabilisers, Thickeners and Gelling Agent</b>	
E 322 Λεκιθίνες / Lecithins	E 462 Αιθυλοκυτταρίνη / Ethyl cellulose
E 400 Αλγινικό οξύ / Alginic acid	E 463 Υδροξυπροπυλοκυτταρίνη / Hydroxypropyl cellulose
E 401 Αλγινικό νάτριο / Sodium alginate	E 464 Υδροξυπροπυλομεθυλοκυτταρίνη / Hydroxypropyl met
E 402 Αλγινικό κάλιο / Potassium alginate	E 465 Αιθυλομεθυλοκυτταρίνη / Ethyl methyl cellulose
E 403 Αλγινικό αμμώνιο / Ammonium alginate	E 466 Καρβοξυμεθυλοκυτταρίνη, άλας με νάτριο της καρβοξυμεθυλοκυτταρίνης, κόμμι κυτταρίνης / Carboxy methyl cellulose, Sodium carboxy methyl cellulose, cellulose gum
E 404 Αλγινικό ασβέστιο / Calcium alginate	E 468 Άλας με νάτριο της καρβοξυμεθυλοκυτταρίνης με σταυροδεσμούς, κόμμι κυτταρίνης με σταυροδεσμούς / Cross-linked sodium carboxy methyl cellulose, cross linked cellulose gum
E 405 Αλγινική προπανοδιόλη-1,2 / Propane-1, 2-diol alginate	E 469 Ενζυμικά υδρολυμένη καρβοξυμεθυλοκυτταρίνη, ενζυμικά υδρολυμένο κόμμι κυτταρίνης / Enzymatically hydrolysed carboxy methyl cellulose, Enzymatically hydrolysed cellulose gum
E 406 Άγαρ / Agar E 407 Καραγενάνη / Carrageenan	E 470α Άλατα λιπαρών οξέων με νάτριο, κάλιο και ασβέστιο / Sodium, potassium and calcium salts of fatty acids
E 407a Επεξεργασμένα φύκη Euchema / Processed euchema seaweed	E 470β Άλατα λιπαρών οξέων με μαγνήσιο / Magnesium salts of fatty acids
E 410 Κόμμι χαρουπιών / Locust bean gum	E 471 Μονο- και διγλυκερίδια λιπαρών οξέων / Mono-and diglycerides of fatty acids
E 412 Κόμμι γκουάρ / Guar gum E	E 472a Εστέρες του οξικού οξέος με μονο- και διγλυκερίδια λιπαρών οξέων/ Acetic acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids
413 Τραγακάνθινο κόμμι / Tragacanth	E 472b Εστέρες του γαλακτικού οξέος με μονο- και διγλυκερίδια λιπαρών οξέων / Lactic acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids
E 414 Αραβικό κόμμι (κόμμι ακακίας) / Gum arabic (acacia gum)	E 472c Εστέρες του κιτρικού οξέος με μονο- και διγλυκερίδια λιπαρών οξέων/ Citric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids
E 415 Κόμμι ξανθάνης / Xanthan gum	E 472d Εστέρες του τρυγικού οξέος με μονο- και διγλυκερίδια λιπαρών οξέων / Tartaric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids
E 416 Κόμμι καράγια / Karaya gum	E 472e Εστέρες του μονο- και δι-ακετυλο- τρυγικού οξέος με μονο- και δι- γλυκερίδια λιπαρών οξέων / Mono- and diacetyl tartaric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids
E 417 Κόμμι τάρα / Tara gum	E 473 Εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη / Sucrose esters of fatty acids
E 418 Κόμμι τζελάν / Gellan gum	E 474 Σακχαρογλυκερίδια / Sucroglycerides
E 425 Konjac / Konjac	E 475 Πολυγλυκερίδια λιπαρών οξέων / Polyglycerol esters of fatty acids

E 426 Ημικυτταρίνη σόγιας / Soybean hemicellulose	E 476 Πολυγλυκερίδια του πολυρικινελαϊκού οξέος / Polyglycerol polyricinoleate
E 427 Κόμμι κασσίας / Cassia gum	E 477 Εστέρες λιπαρών οξέων με προπανο-διόλη-1,2 / Propane-1,2-diol esters of fatty acids
E 432 Μονολαυρική πολυοξυ-αιθυλενο-σορβιτάνη (polysorbate 20) / Polyoxyethylene sorbitan monolaurate (polysorbate 20)	E 479b Θερμικώς οξειδωμένο σογιέλαιο που έχει αντιδράσει με μονο- και δι-γλυκερίδια λιπαρών οξέων / Thermally oxidised soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids
E 433 Μονοελαϊκή πολυοξυ-αιθυλενο-σορβιτάνη (polysorbate 80) / Ployoxyethylene sorbitan monooleate (polysorbate 80)	E 481 Στεαροϋλο-2-γαλακτυλικό νάτριο / Sodium stearyl-2-lactylate
E 434 Μονοπαλμιτική πολυοξυ-αιθυλενο-σορβιτάνη (polysorbate 40) / Ployoxyethylene sorbitan monopalmitate (polysorbate 40)	E 482 Στεαροϋλο-2-γαλακτυλικό ασβέστιο / Calcium stearyl-2-lactylate
E 435 Μονοστεαρική πολυοξυ-αιθυλενο-σορβιτάνη (polysorbate 60) / Ployoxyethylene sorbitan monostearate (polysorbate 60)	E 483 Τρυγικό στεαρύλιο / Stearyl tartrate
E 436 Τριστεαρική πολυοξυ-αιθυλενο-σορβιτάνη (polysorbate 65) / Ployoxyethylene sorbitan tristearate (polysorbate 65)	E 491 Μονοστεαρική σορβιτάνη / Sorbitan monostearate
E 440 Πηκτίνες / Pectins	E 492 Τριστεαρική σορβιτάνη / Sorbitan tristearate
E 442 Φωσφατίδια του αμμωνίου / Ammonium phosphatides	E 493 Μονολαυρική σορβιτάνη / Sorbitan monolaurate
E 444 Ισοβουτυρική οξική σακχαρόζη / Sucrose acetate isobutyrate	E 494 Μονοελαϊκή σορβιτάνη / Sorbitan monooleate
E 445 Εστέρες γλυκερίνης με κολοφώνιο ξύλου / Glycerol esters of wood rosins	E 495 Μονοπαλμιτική σορβιτάνη / Sorbitan monopalmitate
E 456 Πολυασπαρτικό κάλιο / Potassium polyaspartate	E499 Πλούσιες σε στιγμαστερόλη φυτοστερόλες / Stigmasterol-rich plant sterols
E 460 Κυτταρίνη / Cellulose	
E 461 Μεθυλοκυτταρίνη / Methyl cellulose	



<b>Ρυθμιστές οξύτητας, αντιθρομβωτικά, αντιαφριστικά, διογκωτικά, φορείς και διαλύτες-φορείς, ενισχυτικά γεύσης, βελτιωτικά αλεύρων, τροποποιημένα άμυλα, αέρια συσκευασίας, διογκωτικά μέσα κ.ά./ Acidity regulators, anti-caking agents, anti-foaming agents, bulking agents, carriers and carrier solvents, flavour enhancers, flour treatment agents, modified starches, packaging gases, raising agents.</b>	
E 260 Οξικό οξύ / Acetic acid	E 558 Μπεντονίτης / Bentonite
E 261 Οξικά κάλια / Potassium acetates	E 559 Πυριπικό αργίλιο (καολίνης) / Aluminium silicate (Kaolin)
E 262 Οξικά άλατα του νατρίου / Sodium acetates	E 570 Λιπαρά οξέα / Fatty acids
E 263 Οξικό ασβέστιο / Calcium acetate	E 574 Γλυκονικό οξύ / Gluconic acid
E 270 Γαλακτικό οξύ / Lactic acid	E 575 Γλυκονο-δ-λακτόνη / Glucono-delta-lactone
E 290 Διοξείδιο του άνθρακα / Carbon dioxide	E 576 Γλυκονικό νάτριο / Sodium gluconate
E 296 Μηλικό οξύ/ Malic acid	E 577 Γλυκονικό κάλιο / Potassium gluconate
E 297 Φουμαρικό οξύ/ Fumaric acid	E 578 Γλυκονικό ασβέστιο / Calcium gluconate
E 325 Γαλακτικό νάτριο / Sodium lactate	E 579 Γλυκονικός σίδηρος (II) / Ferrous gluconate
E 326 Γαλακτικό κάλιο / Potassium lactate	E 585 Γαλακτικός σίδηρος (II) / Ferrous lactate
E 327 Γαλακτικό ασβέστιο / Calcium lactate	E 620 Γλουταμινικό οξύ / Glutamic acid
E 330 Κιτρικό οξύ / Citric aci	E 621 Όξινο γλουταμινικό νάτριο / Monosodium glutamate
E 331 Κιτρικά άλατα νατρίου / Sodium citrates	E 622 Όξινο γλουταμινικό κάλιο / Monopotassium glutamate
E 332 Κιτρικά άλατα καλίου / Potassium citrates	E 623 Όξινο γλουταμινικό ασβέστιο / Calcium diglutamate
E 333 Κιτρικά άλατα ασβεστίου / Calcium citrates	E 624 Όξινο γλουταμινικό αμμώνιο / Monoammonium glutamate
E 334 Τρυγικό οξύ [L(+)-] / Tartaric acid (L(+)-)	E 625 Όξινο γλουταμινικό μαγνήσιο / Magnesium diglutamate
E 335 Τρυγικά άλατα νατρίου / Sodium tartrates	E 626 Γουανιλικό οξύ / Guanylic acid
E 336 Τρυγικά άλατα καλίου / Potassium tartrates	E 627 Γουανιλικό νάτριο / Disodium guanylate
E 337 Τρυγικό καλιονάτριο / Sodium potassium tartrate	E 628 Γουανιλικό κάλιο / Dipotassium guanylate
E 338 Φωσφορικό οξύ / Phosphoric acid	E 629 Γουανιλικό ασβέστιο / Calcium guanylate
E 339 Φωσφορικά άλατα του νατρίου / Sodium phosphates	E 630 Ινοσινικό οξύ / Inosinic acid
E 340 Φωσφορικά άλατα του καλίου / Potassium phosphates	E 631 Ινοσινικό νάτριο / Disodium inosinate
E 341 Φωσφορικά άλατα του ασβεστίου / Calcium phosphates	E 632 Ινοσινικό κάλιο / Dipotassium inosinate
E 343 Φωσφορικά άλατα του μαγνησίου / Magnesium phosphates	E 633 Ινοσινικό ασβέστιο / Calcium inosinate
E 350 Μηλικά άλατα του νατρίου /Sodium malates	E 634 Άλατα με ασβέστιο των 5'-ριβονουκλεοτιδίων / Calcium 5'-ribonucleotides
E 351 Μηλικό κάλιο / Potassium malate	E 635 Άλατα με νάτριο των 5'-ριβονουκλεοτιδίων / Disodium 5'-ribonucleotides

E 352 Μηλικά άλατα του ασβεστίου / Calcium malates	E 640 Γλυκίνη και τα άλατά της με νάτριο / Glycine and its sodium salt
E 353 Μετατρυγικό οξύ / Metatartaric acid	E 641 L-λευκίνη / L-leucine
E 354 Τρυγικό ασβέστιο / Calcium tartrate	E 650 Οξικός ψευδάργυρος / Zinc acetate
E 355 Αδιπικό οξύ / Adipic acid	E 900 Διμεθυλοπολυσιλοξάνιο / Dimethyl polysiloxane
E 356 Αδιπικό νάτριο / Sodium adipate	E 901 Κηρός μελισσών, λευκός και κίτρινος / Beeswax, white and yellow
E 357 Αδιπικό κάλιο / Potassium adipate	E 902 Κανδελιλλικός κηρός / Candelilla wax
E 363 Ηλεκτρικό οξύ / Succinic acid	E 903 Καρναουβικός κηρός / Carnauba wax
E 380 Κιτρικό αμμώνιο / Triammonium citrate	E 904 Σελάκ / Shellac
E 385 Αιθυλενοδιαμινοτετραοξικό ασβεσπιονάτριο (άλας του EDTA με ασβεσπιονάτριο) / Calcium disodium ethylene diamine tetra-acetate (Calcium disodium EDTA)	E 905 Μικροκρυσταλλικός κηρός / Microcrystalline wax
E 422 Γλυκερόλη (γλυκερίνη) / Glycerol	E 905α Ορυκτά έλαια ψηλού ιξώδους / High viscosity minerals oils
E 423 Τροποποιημένο με οκτενυληλεκτρικό οξύ αραβικό κόμμι / Modified acacia gum	E 907 Υδρογονωμένο πολυ-1-δεκένιο / Hydrogenated poly-1-decene
E 431 Στεαρικό πολυοξυαιθυλένιο (40) / Polyoxyethylene (40) stearate	E 914 Κηρός οξειδωμένου πολυαιθυλενίου / Oxidised polyethylene wax
E 450 Διφωσφορικά άλατα / Diphosphates	E 920 L-κυστεΐνη / L-cysteine
E 451 Τριφωσφορικά άλατα / Triphosphates	E 927b Καρβαμίδιο / Carbamide
E 452 Πολυφωσφορικά άλατα / Polyphosphates	E 938 Αργό / Argon
E 459 β-κυκλοδεξτρίνη / Beta-cyclodextrin	E 939 Ήλιο / Helium
E 500 Ανθρακικά άλατα νατρίου / Sodium carbonates	E 941 Άζωτο / Nitrogen
E 501 Ανθρακικά άλατα καλίου / Potassium carbonates	E 942 Υποξείδιο του αζώτου / Nitrous oxide
E 503 Ανθρακικά άλατα αμμωνίου / Ammonium carbonates	E 943a Βουτάνιο / Butane
E 504 Ανθρακικά άλατα μαγνησίου / Magnesium carbonates	E 943b Ισοβουτάνιο / Isobutane
E 507 Υδροχλωρικό οξύ / Hydrochloric acid	E 944 Προπάνιο / Propane
E 508 Χλωριούχο κάλιο / Potassium chloride	E 948 Οξυγόνο / Oxygen
E 509 Χλωριούχο ασβέστιο / Calcium chloride	E 949 Υδρογόνο / Hydrogen
E 511 Χλωριούχο μαγνήσιο / Magnesium chloride	E 999 Εκχύλισμα κιλάϊας / Quillaia extra
E 512 Χλωριούχος κασσίτερος / Stannous chloride	E 1103 Ιμβερτάση / Invertase
E 513 Θειϊκό οξύ / Sulphuric acid	E 1200 Πολυδεξτρόζη / Polydextrose
E 514 Θειϊκά άλατα του νατρίου / Sodium sulphates	E 1201 Πολυβινυλοπυρρολιδόνη / Polyvinylpyrrolidone
E 515 Θειϊκά άλατα του καλίου / Potassium sulphates	E 1202 Πολυβινυλοπυρρολιδόνη / Polyvinylpyrrolidone
E 516 Θειϊκό ασβέστιο / Calcium sulphate	E 1203 Πολυβινυλική αλκοόλη (PVA) / Polyvinyl alcohol (PVA)
E 517 Θειϊκό αμμώνιο / Ammonium sulphate	E 1204 Πουλουλάνη / Pullulan
E 520 Θειϊκό αργίλιο / Aluminium sulphate	E 1205 Βασικό μεθακρυλικό συμπολυμερές / Basic methacrylate copolymer
E 521 Θειϊκό αργιλιονάτριο / Aluminium sodium sulphate	E1206 Ουδέτερο μεθακρυλικό συμπολυμερές / Neutral methacrylate copolymer

E 522 Θεϊκό αργλιοκάλιο / Aluminium potassium sulphate	E1207 Ανιονικό μεθακρυλικό συμπολυμερές / Anionic methacrylate copolymer
E 523 Θεϊκό αργλιοαμμώνιο / Aluminium ammonium sulphate	E1208 Συμπολυμερές οξικού βινυλίου-πολυβινυλοπυρρολιδόνης/ Polyvinylpyrrolidone-vinyl acetate copolymer
E 524 Υδροξείδιο του νατρίου / Sodium hydroxide	E1209 Εμβολιασμένο συμπολυμερές πολυβινυλικής αλκοόλης – πολυαιθυλενογλυκόλης/ polyvinyl alcohol – polyethylene glycol – graft – co - polymer
E 525 Υδροξείδιο του καλίου / Potassium hydroxide	E 1404 Οξειδωμένο άμυλο / Oxidised starch
E 526 Υδροξείδιο του ασβεστίου / Calcium hydroxide	E 1410 Δισόξινο φωσφορικό άμυλο / Monostarch phosphate
E 527 Υδροξείδιο του αμμωνίου / Ammonium hydroxide	E 1412 Όξινο φωσφορικό άμυλο / Distarch phosphate
E 528 Υδροξείδιο του μαγνησίου / Magnesium hydroxide	E 1413 Φωσφορυλιωμένο όξινο φωσφορικό άμυλο / Phosphated distarch phosphate
E 529 Οξείδιο του ασβεστίου / Calcium oxide	E 1414 Ακετυλιωμένο όξινο φωσφορικό άμυλο / Acetylated distarch phosphate
E 530 Οξείδιο του μαγνησίου / Magnesium oxide	E 1420 Ακετυλιωμένο άμυλο / Acetylated starch
E 534 Τρυγικός Σίδηρος / Iron III meso - Tartrate	E 1422 Ακετυλιωμένο όξινο αδιπικό άμυλο / Acetylated distarch adipate
E 535 Σιδηροκυανιούχο νάτριο / Sodium ferrocyanide	E 1440 Υδροξυπροπυλάμυλο / Hydroxy propyl starch
E 536 Σιδηροκυανιούχο κάλιο / Potassium ferrocyanide	E 1442 Όξινο φωσφορικό υδροξυπροπυλάμυλο / Hydroxy propyl distarch phosphate
E 538 Σιδηροκυανιούχο ασβέστιο / Calcium ferrocyanide	E1450 Οκτενυληλεκτρικό αμυλονάτριο / Starch sodium octenyl succinate
E 541 Όξινο φωσφορικό αργλιονάτριο / Sodium aluminium phosphate acidic	E1451 Ακετυλιωμένο οξειδωμένο άμυλο / Acetylated oxidised starch
E 551 Διοξείδιο του πυριτίου / Silicon dioxide	E 1452 Αργλιούχο οκτενυληλεκτρικό άμυλο / Starch aluminium octenyl succinate
E 552 Πυριτικό ασβέστιο / Calcium silicate	E 1505 Κιτρικός τριαιθυλεστέρας / Triethyl citrate
E 553a Πυριτικό μαγνήσιο / Magnesium silicate	E 1517 Διακετίνη (διγλυκερίδιο του οξικού οξέος) / Glyceryl diacetate (diacetin)
E 553b Τάλκης / Talc	E 1518 Τριακετίνη (τριγλυκερίδιο του οξικού οξέος) /Glyceryl triacetate (triacetin)
E 554 Πυριτικό αργλιονάτριο / Sodium aluminium silicate	E 1519 Βενζυλική αλκοόλη / Benzyl alcohol
E 555 Πυριτικό αργλιοκάλιο / Potassium aluminium silicate	E 1520 Προπано-1, 2-διόλη (προπυλενογλυκόλη) / Propane-1, 2-diol (propylene glycol)
E 556 Πυριτικό αργλιασβέστιο / Calcium aluminium silicate	E 1521 Πολυαιθυλενογλυκόλες / Polyethylene glycol

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Πληροφορίες για κάθε ομάδα και είδη τροφίμων όσον αφορά την ωφέλεια και τους κινδύνους για την υγεία από πιθανή επιβάρυνσή τους σύμφωνα με το έντυπο «Ασφαλή και υγιεινά τρόφιμα – ο ζωτικός συνδυασμός» έκδοση του Γενικού Χημείου του Κράτους.

**1<sup>η</sup> ομάδα: Δημητριακά, τα προϊόντα τους και πατάτες** (π.χ. ψωμί, πλιγούρι, αραβόσιτος, ρύζι, προγεύματα δημητριακών)

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Αφομοιώσιμοι υδατάνθρακες, άμυλο κ.ά.	Πηγή ενέργειας	Μυκοτοξίνες (ωχρατοξίνη Α, τριχοθισίνες, φουμονισίνες, ζεαραλενόνη κ.ά.) μπορεί να απαντούν στα δημητριακά.	Καρκίνος, βλάβη νεφρών και συκωτιού, οιστρογόνος δράση, ασθένειες στα ζώα κ.ά.
Φυτικές ίνες	Οι φυτικές ίνες των τροφίμων αυτών ωφελούν κυρίως στην καλή λειτουργία και πρόληψη του καρκίνου του εντέρου.	Αφλατοξίνες (Β1, Β2, G1, G2,) μπορεί να απαντούν στα δημητριακά.	Έχουν οξεία και χρόνια τοξικότητα, είναι ογκογόνες και μεταλλαξιογόνες. Καρκίνος στομάχου. Τα δημητριακά μαζί με τους ξηρούς καρπούς θεωρούνται ως οι κύριοι πιθανοί εισαγωγείς αφλατοξινών στον οργανισμό μας.
Φυτικές πρωτεΐνες	«Δομικά» θρεπτικά συστατικά απαραίτητα για την ανάπτυξη, αναπλήρωση και συντήρηση των ιστών του σώματος. Είναι απαραίτητες, επίσης, για διάφορες σωματικές και πνευματικές λειτουργίες και για την άμυνα του οργανισμού σε λοιμώξεις.	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Έχουν οξεία και χρόνια τοξικότητα, μερικά είναι ογκογόνα ή μεταλλαξιογόνα.
Βιταμίνες (Β1, Β2, Β6, Ε, Νικοτινικό οξύ κ.ά.)	Απαραίτητα θρεπτικά μικροσυστατικά για την καλή λειτουργία, ισορροπία, ομαλή ανάπτυξη, συντήρηση του οργανισμού (βιοκαταλύτες) και προστασία από διάφορες ασθένειες.		

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Μεταλλικά κ.ά. στοιχεία (Fe, Ca, Mg, Zn κ.ά.)	Όπως οι βιταμίνες, είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία και ισορροπία του οργανισμού (π.χ. ως σύμπλοκες ή άλλες ενώσεις).	Τοξικά μέταλλα (μόλυβδος, κάδμιο κ.ά.)	Νευροτοξικά, επιπτώσεις στο συκώτι και στα νεφρά. Ο μόλυβδος είναι πολύ τοξικός στα βρέφη.
Μικρή περιεκτικότητα σε φυτικό λίπος που είναι πλούσιο σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.	Χωρίς χοληστερόλη, ωφελεί την υγιεινή της καρδιάς, έχει λίγες θερμίδες.	Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAHs)	Καρκίνος, μεταλλάξεις
		Ραδιονουκλίδια (Sr, Cs, I), ιονίζουσα ακτινοβολία	Ελάττωση αμυντικού συστήματος, καρκίνος
		Μύκητες (μούχλιασμα)	Μπορεί να παράγουν μυκοτοξίνες (βλ. πιο πάνω).
		Μικροοργανισμοί (βάκιλοι) αναπτύσσονται σε μη καλά ψημένα ψωμιά.	Τροφική δηλητηρίαση, διάρροια, εμετός κ.ά.

**2<sup>η</sup> ομάδα: Λαχανικά και φρούτα** (Φυλλώδη λαχανικά –πράσινα και μη-, αγγούρια, ντομάτες, φρέσκα φασόλια, μπιτζέλια, εσπεριδοειδή, μήλα, σταφύλια, μπανάνες κ.α.)

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Φυτικές ίνες	Αυτές οι φυτικές ίνες είναι στην πλειοψηφία τους διαφορετικές από εκείνες των δημητριακών και βοηθούν στη μείωση της «κακής» χοληστερόλης του αίματος.
Υδατάνθρακες (στα φρούτα περισσότερο γλυκόζη, φρουκτόζη, δεξτρόζη)	Πηγή ενέργειας, απευθείας αφομοιώσιμοι υδατάνθρακες.
Βιταμίνες (προβιταμίνη Α, Β1, Β2, Β6, Γ, Ε, φολικό οξύ κ.ά.)  Μεταλλικά στοιχεία (Ca, Mg, Fe κ.ά.)	Οι βιταμίνες και τα μεταλλικά στοιχεία είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία, την ισορροπία και ανάπτυξη του οργανισμού. Προσφέρουν προστασία από ασθένειες (βλ. πιο πάνω). Ειδικά οι αντιοξειδωτικές βιταμίνες Γ και οι τοκοφερόλες (α-τοκοφ. είναι η βιταμίνη Ε) δρουν με τρόπο ώστε να παρεμποδίζεται ο σχηματισμός των ελεύθερων ριζών στον οργανισμό και να ενισχύεται η άμυνα κατά της καρκινογένεσης. Επίσης, παρεμποδίζεται η οξειδωση χοληστερόλης (πρόληψη αθηροσκλήρωσης).

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Τα φρούτα και τα λαχανικά θεωρούνται βασικοί εισαγωγείς στον οργανισμό μας υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων. Έχουν οξεία και χρόνια τοξικότητα. Μερικά είναι ογκογόνα, μεταλλαξιογόνα, επιδρούν στο νευρικό σύστημα, στα νεφρά, στο αναπαραγωγικό σύστημα, μπορούν να επηρεάσουν το ανοσοποιητικό σύστημα και τους μηχανισμούς άμυνας, ιδιαίτερα στις ευαίσθητες ομάδες (παιδιά, έφηβοι και έγκυοι).
Νιτρικά/νιτρώδη στα λαχανικά λόγω της χρήσης λιπασμάτων (τα φρούτα δεν περιέχουν ή περιέχουν ελάχιστα).	Τα νιτρικά στον οργανισμό μπορούν να μετατραπούν σε νιτρώδη, τα οποία μπορούν: (α) να αντιδράσουν με την αιμογλοβίνη και να προκαλέσουν μεθαιμογλοβιναιμία, (β) να σχηματίσουν νιτροζαμίνες που είναι καρκινογόνες ουσίες.

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Μικρή περιεκτικότητα σε λιπαρά και πρωτεΐνες	Λιγότερες θερμίδες
Φυτοχημικά (φλαβονοειδή Ινδολο-3-καρδβινόλη κ.ά.)	Φυσικά συστατικά φρούτων και λαχανικών, αποτρέπουν ή επηρεάζουν τη διαδικασία καρκινογένεσης.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Νιτρικά/νιτρώδη (συνέχεια)	Τα λαχανικά θεωρούνται ο βασικός εισαγωγέας νιτρικών στον οργανισμό μας.
Περιβαλλοντικοί ρυπαντές: Τοξικά μέταλλα, πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες, ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλέπε πιο πάνω στα δημητριακά. Τα λαχανικά θεωρούνται βασικοί εισαγωγείς των ρυπαντών αυτών στον οργανισμό μας.
Μικροβιολογική επιβάρυνση: Παθογόνοι και μη παθογόνοι μικροοργανισμοί (κυρίως στις έτοιμες σαλάτες ή στους χυμούς φρούτων).	Τροφικές δηλητηριάσεις, στομαχικές διαταραχές ή μούχλιασμα και σήψη λαχανικών.



### 3<sup>η</sup> ομάδα: Όσπρια (φασόλια, ρεβύθια, κουκιά, φακές κ.λ.π.)

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Φυτικές πρωτεΐνες	Έχουν την ίδια θρεπτική αξία με τις πρωτεΐνες του κρέατος.	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Μειωμένη η πιθανότητα σε σχέση με τα νωπά λαχανικά. (Για κινδύνους βλ. στα λαχανικά και φρούτα).
Υδατάνθρακες (άμυλο κ.ά.)	Πλούσια πηγή ενέργειας	Μυκοτοξίνες (ωχρατοξίνη A, στεριγματοκυστίνη, πατουλίνη, κ.ά.) Αφλατοξίνες (B1, B2, G1, G2)	Πιο μειωμένη η συχνότητα παρουσίας τους στα όσπρια, σε σύγκριση με τους ξηρούς καρπούς. (Για κινδύνους βλ. στα δημητριακά).
Φυτικές ίνες	Όπως και στα λαχανικά, βοηθούν στην ελάττωση της χοληστερόλης του αίματος.	Νιτρικά/νιτρώδη	Μικρότερη επιβάρυνση σε σύγκριση με τα λαχανικά (Για κινδύνους βλ. στα λαχανικά).
Μικρή περιεκτικότητα σε φυτικό λίπος πλούσιο σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα	Δεν περιέχει χοληστερόλη, ωφελεί στην υγιεινή της καρδιάς.	Τοξικά μέταλλα, ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα λαχανικά.
Βιταμίνες (B1, B2, B6, E, Νικοτινικό οξύ κ.ά.)	Απαραίτητες για την προστασία, ανάπτυξη και καλή λειτουργία του οργανισμού (βλ. και πιο πάνω).		
Μεταλλικά στοιχεία (Ca, Mg, Fe, κ.ά.)	Απαραίτητα για την προστασία, ανάπτυξη και καλή λειτουργία του οργανισμού (βλ. και πιο πάνω).		

4<sup>η</sup>

### Ομάδα: Ξηροί καρποί (φιστίκια, καρύδια, φουντούκια, φιστίκια Αιγίνης κ.α.)

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Φυτικές πρωτεΐνες	Απαραίτητα «δομικά» θρεπτικά συστατικά για την ανάπτυξη, αναπλήρωση και συντήρηση των ιστών του σώματος.	Αφλατοξίνες (B1,B2, G1, G2)	Καρκίνος στομάχου, άμεση και χρόνια τοξικότητα. Οι ξηροί καρποί μαζί με τα δημητριακά είναι ο κύριος εισαγωγέας αφλατοξινών στον οργανισμό μας.
Φυτικό λίπος που περιέχει πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λιπαρά οξέα	Δεν περιέχει χοληστερόλη. Ωφέλιμο για την υγιεινή της καρδιάς.	Μυκοτοξίνες (Ωχρατοξίνη A, κ.ά.)	Καρκίνος, βλάβες νεφρών και συκωτιού.
Υδατάνθρακες, άμυλο κ.ά.	Πηγή ενέργειας	Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. στα λαχανικά και φρούτα.
Φυτικές ίνες κ.ά.	Ωφέλιμες φυτικές ίνες για καλή λειτουργία του εντέρου κ.ά.	Τοξικά μέταλλα (Pb, Cd κ.ά.)	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Μεταλλικά στοιχεία κ.ά. (K, Ca, P, Fe, Cu)	Απαραίτητα για την προστασία και καλή λειτουργία του οργανισμού κ.ά.	Ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Βιταμίνες (B1, B2, B6, E, Νικοτινικό, παντοθενικό οξύ)	Απαραίτητα για την προστασία και καλή λειτουργία του οργανισμού κ.ά.		



## 5<sup>η</sup> ομάδα: Λιπαρές ύλες - Ελαιόλαδο

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Φυτικό λάδι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (cis-ελαϊκό), περιέχει αρκετά πολυακόρεστα, δεν περιέχει trans λιπαρά οξέα	Δεν περιέχει χοληστερόλη. Μειώνει μόνο την κακή χοληστερόλη (LDL) και ωφελεί στην υγιεινή της καρδιάς. Αντέχει στο τηγάνισμα. Αφομοιώνεται εύκολα. Μόνο το λίπος του μητρικού γάλακτος αφομοιώνεται σε μεγαλύτερο βαθμό. Προστατεύει το βλεννογόνο του πεπτικού συστήματος και έτσι μειώνει τις πιθανότητες έλκους ενώ βοηθά στη δυσκοιλιότητα.
Βιταμίνες (E, K, Δ, καροτένιο) Ίχνη μεταλλικών στοιχείων κ.ά.	Φυσικές αντιοξειδωτικές βιταμίνες (E), προστασία εναντίον του καρκίνου και της αθηροσκλήρωσης. Επιπλέον, επειδή το ελαιόλαδο αφομοιώνεται ευκολότερα, διευκολύνει τη μεταφορά των λιποδιαλυτών βιταμινών (E, K, Δ) και βοηθά στην ανάπτυξη των οστών, κυρίως των παιδιών.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. στα λαχανικά και φρούτα.
Τοξικά μέταλλα (Pb, Cd κ.ά.)	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες κ.ά.	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.



## Σπορέλαια (αραβοσιτέλαιο, ηλιανθέλαιο, φυσικέλαιο, σογιέλαιο κ.α.)

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Φυτικά λάδια πλούσια σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα: Απαραίτητα cis λινοελαϊκό και cis λινολενικό. Τα θηλαστικά δεν μπορούν να τα συνθέσουν, πρέπει να τα πάρουν με την τροφή τους.	Δεν περιέχουν χοληστερόλη. Μειώνουν την κακή χοληστερόλη (LDL), αλλά και την καλή (HDL) (μειονέκτημα έναντι ελαιόλαδου). Επιπλέον, επειδή είναι πλούσια σε πολυακόρεστα, αντέχουν λιγότερο στο τηγάνισμα, οξειδώνονται ευκολότερα. Η οξείδωση των λαδιών (με οξυγόνο, τάγγιση) καταστρέφει τις βιταμίνες, παρεμποδίζει τη δράση των ενζύμων και μπορεί να ενεργοποιήσει καρκίνο.
Βιταμίνες (E κ.ά.)	Φυσικές αντιοξειδωτικές βιταμίνες (E), προστασία εναντίον του καρκίνου και της αθηροσκλήρωσης.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. στα λαχανικά και φρούτα.
Μυκοτοξίνες	Για τους κινδύνους βλέπε πιο πάνω στα δημητριακά.
Τοξικά μέταλλα (Pb, Cd κ.ά.)	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες κ.ά.	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Υπολείμματα πτητικών υδρογονανθράκων κ.ά. που χρησιμοποιούνται ως διαλύτες εκχύλισης ή λόγω περιβαλλοντικής ρύπανσης (χλωριωμένοι κ.ά.)	Βλάβη σκυωτιού και νεφρών. Μερικοί χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες δυνατό να εγκυμονούν κίνδυνο καρκίνου.

**Άλλα φυτικά λάδια ή λίπη (λίπος του κοκό, φοινικοπυρηνέλαιο κ.ά.)**

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Περιέχουν μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.	Δεν περιέχουν χοληστερόλη, ωφελούν στην υγιεινή της καρδιάς, αντέχουν στο τηγάνισμα, δεν οξειδώνονται εύκολα.
Βιταμίνες (E, τοκοφερόλες α, β, γ, κ.ά.)	Φυσικές αντιοξειδωτικές βιταμίνες

**Μαργαρίνες / μαγειρικά λίπη**

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Οι μαργαρίνες ηλιανθέλαιου είναι πλούσιες σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (cis).	Δεν περιέχουν χοληστερόλη, μειώνουν την κακή και την καλή χοληστερόλη, περιέχουν λίγα trans λιπαρά οξέα.
Οι φυτικές μικτές ή ζωικές μαργαρίνες και μαγειρικά λίπη περιέχουν φυτικά ή ζωικά λιπαρά οξέα και trans λιπαρά.	Όσες περιέχουν χοληστερόλη (οι ζωικές) και trans λιπαρά οξέα (φυτικές και ζωικές) δεν ωφελούν στην υγιεινή της καρδιάς.
Βιταμίνες (A, Δ, E, καροτένια)	Βλέπε πιο πάνω στο ελαιόλαδο. Η βιταμίνη A βοηθά στη λειτουργία της όρασης κ.ά.

**Βούτυρο**

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Λίπος του γάλακτος. Περιέχει βουτυρικό οξύ κ.ά. κυρίως κεκορεσμένα λιπαρά οξέα, αλλά και μονοακόρεστα (cis-ελαϊκό οξύ), λίγα απαραίτητα λιπαρά οξέα (cis-λινολενικό) και cis-λινολεϊκό) και ελάχιστα trans.	Πλούσια πηγή ενέργειας, αφομοιώνεται πιο εύκολα από όλες τις λιπαρές ύλες. Δεν υπόκειται σε καμιά χημική επεξεργασία. Περιέχει όμως χοληστερόλη και πολλές θερμίδες. Προσοχή για την υγιεινή της καρδιάς.
Βιταμίνες (A, Δ, E, καροτένιο)	Ωφέλεια από βιταμίνες, προστασία, καλή λειτουργία και ανάπτυξη του οργανισμού.
Μεταλλικά στοιχεία κ.ά. (Ca, P, Mg, Fe, Cu κ.ά.)	Απαραίτητα για την καλή λειτουργία και ισορροπία του οργανισμού, την προστασία και καλή κατασκευή των οστών (Ca,P).

**Άλλα φυτικά λάδια ή λίπη (λίπος του κοκό, φοινικοπυρηνέλαιο κ.ά.)**

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Περιβαλλοντικοί ρυπαντές: τοξικά μέταλλα (Pb, Cd, κ.ά.)	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.
Ραδιονουκλιδία κ.ά.	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.

**Μαργαρίνες / μαγειρικά λίπη**

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Οι μικτές και ζωικές μαργαρίνες (ηπατελαίων) μπορεί να περιέχουν επιπλέον και ρυπαντές της θάλασσας (υδράργυρος PCBs κ.ά.), πέραν των πάνω ρυπαντών.	Ο υδράργυρος είναι νευροτοξικός και εμβρυοτοξικός. Κίνδυνος καρκίνου από PCBs (πολυχλωριωμένα διφαινύλια)

**Βούτυρο**

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων κ.ά. ρυπαντές	Για τους κινδύνους βλ. στα λαχανικά και δημητριακά.
Υπολείμματα αντιβιοτικών κ.ά. κτηνιατρικών φαρμάκων που δίνονται στα ζώα	Περιορίζουν την αποτελεσματικότητα αντιβιοτικών, προκαλούν αλλεργίες κ.ά.
Παθογόνοι μικροοργανισμοί (βακτήρια, ιοί κ.ά.) από το γάλα ζώου (καταστρέφονται με παστερίωση του γάλακτος)	Τροφικές δηλητηριάσεις, στομαχικές διαταραχές, μούχλιασμα, τάγγιση κ.ά.



**6<sup>η</sup> ομάδα: Το γάλα και τα προϊόντα του** (γάλα αγελαδινό, παστεριωμένο – πλήρες, ημιαποβουτυρωμένο, άπαχο. Γάλα πρόβειο ή αιγινό.

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Πρωτεΐνες (καζεΐνη, γαλακτοαλβουμίνη και γαλακτογλοβουλίνη)	Πλήρης, εύπεπτη τροφή με απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για όλες της ηλικίες. Οι πρωτεΐνες τους είναι μεγάλης βιολογικής αξίας.
Υδατάνθρακες, γαλακτοσάκχαρο ή λακτόζη (δισακχαρίτης)	Πηγή ενέργειας, μόνο στο γάλα απαντά το γαλακτοσάκχαρο.
Λίπος (3% στο πλήρες αγελαδινό γάλα, 1,5% στο ημιαποβουτυρωμένο, 0,2% στο άπαχο)	Πλούσια πηγή ενέργειας, αφομοιώνεται πιο εύκολα από όλες τις λιπαρές ύλες. Περιέχει χοληστερόλη (προσοχή στην υγιεινή της καρδιάς), η οποία μειώνεται ή ελαχιστοποιείται στις πιο αποβουτυρωμένες μορφές γάλακτος.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Παθογόνοι μικροοργανισμοί (καταστρέφονται με παστερίωση)	Τροφική δηλητηρίαση
Μη παθογόνοι μικροοργανισμοί (καταστρέφονται μερικώς)	Μείωση χρόνου ζωής γάλακτος και αλλοίωση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων (κυρίως των ανθεκτικών οργανοχλωριωμένων)	Τοξικά, ογκογόνα επιδρούν στο νευρικό σύστημα, νεφρά, συκώτι κ.ά.
Αφλατοξίνη M1 (προϊόν μεταβολισμού της αφλατοξίνης B1 που μπορεί να υπάρχει στις ζωτροφές), δεν καταστρέφεται με παστερίωση	Τοξική, δυνητικά καρκινογόνα

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Μεταλλικά στοιχεία (Ca, P, K, Mg, Zn, Fe κ.ά.)	Απαραίτητα για την καλή λειτουργία, ανάπτυξη και προστασία του οργανισμού. Ειδικά το φωσφορικό ασβέστιο είναι αναγκαίο για ανάπτυξη των οστών.
Βιταμίνες (A, Δ, E, καροτένιο, B1, B2, B6, B12, νικοτινικό οξύ, Γ, Η κ.ά.)	Περιέχει τις σπουδαιότερες από τις απαραίτητες βιταμίνες, οι οποίες είναι αναγκαίες για την καλή λειτουργία, ανάπτυξη και προστασία του οργανισμού.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Μυκοτοξίνες (ωχρατοξίνη A, φουμονισίνες κ.ά.) που μπορεί να υπάρχουν στις ζωτροφές)	Καρκίνος, βλάβη νεφρών, συκωτιού κ.ά.
Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων (αντιβιοτικά κ.ά.)	Περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών, αυξάνουν τα κρούσματα τροφικών λοιμώξεων, προκαλούν αλλεργίες κ.ά.
Τοξικά μέταλλα (Bp, Cd κ.ά.) Ραδιονουκλidia κ.ά.	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά (καταλήγουν στο γάλα μέσω της τροφής του ζώου).



## Τυρί, χαλούμι, γιαούρτι, αναρή κ.α.

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Πρωτεΐνες	Απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, μεγάλης βιολογικής αξίας
Υδατάνθρακες	Πηγή ενέργειας
Λίπος	Πηγή ενέργειας, περιέχουν όμως χοληστερόλη, κυρίως τα τυριά και το χαλούμι. Προσοχή στην υγιεινή της καρδιάς.
Μεταλλικά στοιχεία και βιταμίνες, ίδια με του γάλακτος αλλά σε διαφορετικές αναλογίες.	Απαραίτητα για την καλή λειτουργία, ανάπτυξη και προστασία του οργανισμού.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Παθογόνοι μικροοργανισμοί (βακτήρια, ιοί, μύκητες κ.ά.)	Τροφική δηλητηρίαση
Μη παθογόνοι μικροοργανισμοί	Μείωση χρόνου ζωής των γαλατοκομικών προϊόντων και αλλοίωση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. γάλα.
Αφλατοξίνη M1 κ.ά., μυκοτοξίνες	Για τους κινδύνους βλ. γάλα.
Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων	Για τους κινδύνους βλ. γάλα.
Περιβαλλοντικοί ρυπαντές	Για τους κινδύνους βλ. γάλα.

**7<sup>η</sup> ομάδα: Ψάρια** – Λιπαρά ψάρια (σολομός, χέλι, ρέγγα, σκουμπρί, κ.α.), άπαχα ψάρια (γλώσσα, γάδος, κυπρίνος, κ.α.) οστρακοειδή, μαλάκια

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Πρωτεΐνες	Παρόμοια θρεπτική αξία με τις πρωτεΐνες του κρεάτος, ευκολοχώνευτα υγιεινά τρόφιμα
Λίπος	Τα ω-λιπαρά οξέα του λίπους των ψαριών δρουν προστατευτικά κατά του εμφράγματος του μυοκαρδίου.
Μεταλλικά στοιχεία (Ca, P, Mg, S κ.ά.)	Πλούσια πηγή φωσφόρου για καλή ανάπτυξη των οστών κ.ά.
Βιταμίνες (Α, Δ, Ε τα λιπαρά κυρίως ψάρια, Β1, Β2, Β6 κ.ά.)	Οι βιταμίνες, όπως και τα μεταλλικά στοιχεία, είναι απαραίτητες για την καλή λειτουργία, ανάπτυξη και προστασία του οργανισμού.



ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Μικροβιολογική επιβάρυνση: Παθογόνοι μικροοργανισμοί (πρωτόζωα, παράσιτα κ.ά.)	Τροφική δηλητηρίαση, σαλμονέλλωση, ηπατίτιδα, χολέρα κ.ά.
Θαλάσσιες τοξίνες ή φυτοτοξίνες: σκουατέρα, σαξιτοξίνη (PSP) κ.ά.	Τροφική δηλητηρίαση, νευροτοξικές, μπορεί να προκαλέσουν φαινόμενα παράλυσης μέχρι και θάνατο.
Τοξικά μέταλλα (υδράργυρος μόλυβδος κ.ά.)	Νευροτοξικά, εμβρυοτοξικά κ.ά.
Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων (αντιβιοτικά) σε ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας	Περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών, αυξάνουν τα κρούσματα τροφικών λοιμώξεων, προκαλούν αλλεργίες κ.ά.
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων PCBs και ραδιονουκλίδια	Για τους κινδύνους βλ. στα δημητριακά.

## 8<sup>η</sup> ομάδα: Κρέας και τα προϊόντα του και αυγά (βοδινό, πρόβειο, χοιρινό, πουλερικά)

ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Ζωικές πρωτεΐνες	Απαραίτητα «δομικά» θρεπτικά συστατικά
Ζωικό λίπος, περιέχει κυρίως κορεσμένα λιπαρά οξέα.	Πηγή ενέργειας, περιέχει χοληστερόλη, προσοχή στην υγιεινή της καρδιάς.
Υδατάνθρακες/ γλυκογόνο (πολύ μικρές ποσότητες)	Το γλυκογόνο είναι η μορφή με την οποία οι υδατάνθρακες αποθηκεύονται στους ζωικούς οργανισμούς.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Παθογόνοι μικροοργανισμοί από τα ζώα (σαλμονέλα, εντεροϊοί, πρωτόζωα κ.ά.) ή λόγω επιμόλυνσης (σταφυλόκοκκοι, βάκιλλοι κ.ά.)	Τροφική δηλητηρίαση, στομαχικές διαταραχές, λοιμώξεις, σαλμονέλωση κ.ά.
Μη παθογόνοι μικροοργανισμοί	Μείωση του χρόνου ζωής, επηρεασμός οργανοληπτικών χαρακτηριστικών



ΣΥΝΘΕΣΗ	ΩΦΕΛΕΙΑ
Βιταμίνες (B1, B2, B6, E, νικοτινικό οξύ κ.ά.)	Οι βιταμίνες και τα μεταλλικά στοιχεία είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία, ανάπτυξη και προστασία του οργανισμού.
Μεταλλικά στοιχεία κ.ά. (Ca, Mg, P, Fe, Zn κ.ά.)	

ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ*
Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων (αντιβιοτικά, οιστρογόνα, θυρεοστατικά, ηρεμιστικά, κοκκιδιοστατικά κ.ά.)	Περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών, είναι εμβρυοτοξικά, προκαλούν αλλεργίες, θηλυπρέπεια στον άντρα, πρόωρη εφηβεία, υποθυρεοειδισμό, βλάβη σκωτιού, απλαστική αναμία κ.ά.
Υπολείμματα φυτοφαρμάκων, τοξικά μέταλλα (Pb, Cd, κ.ά.), ραδιονουκλίδια κ.ά.	Για κινδύνους βλ. στα δημητριακά (καταλήγουν στα ζωικά τρόφιμα μέσω της τροφής του ζώου).



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### 1. Επιτρεπόμενα πρόσθετα τροφίμων

[https://www.moh.gov.cy/Moh/SGL/sgl.nsf/All/DE54215FC311C0CEC22583C5003E6970/\\$file/%CE%95%CF%80%CE%B9%CF%84%CF%81%CE%B5%CF%80%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B1%20%CE%A0%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B1%20%CE%A4%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD%20\(%CE%91%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%AF%20%CE%95\)%2021%20%CE%A6%CE%B5%CE%B2%CF%81%CE%BF%CF%85%CE%B1%CF%81%CE%AF%CE%BF%CF%85.%202019.pdf](https://www.moh.gov.cy/Moh/SGL/sgl.nsf/All/DE54215FC311C0CEC22583C5003E6970/$file/%CE%95%CF%80%CE%B9%CF%84%CF%81%CE%B5%CF%80%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B1%20%CE%A0%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B1%20%CE%A4%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD%20(%CE%91%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%AF%20%CE%95)%2021%20%CE%A6%CE%B5%CE%B2%CF%81%CE%BF%CF%85%CE%B1%CF%81%CE%AF%CE%BF%CF%85.%202019.pdf)

### 2. ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

[https://www.moh.gov.cy/Moh/SGL/sgl.nsf/All/4CC6A3D56062842EC22583C900466382/\\$FILE/O%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%A0%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B1%20%CE%A4%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD%20\(%CE%91%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%AF%20%CE%95\)%202008.pdf?OpenElement](https://www.moh.gov.cy/Moh/SGL/sgl.nsf/All/4CC6A3D56062842EC22583C900466382/$FILE/O%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%A0%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B1%20%CE%A4%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD%20(%CE%91%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%AF%20%CE%95)%202008.pdf?OpenElement)

### 3. Ασφάλεια υλικών σε επαφή με τρόφιμα

[https://www.moh.gov.cy/Moh/SGL/sgl.nsf/All/9646A1E672BF208CC22583C5003E6917/\\$file/%CE%91%CF%83%CF%86%CE%AC%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B1%20%CE%A5%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CF%83%CE%B5%20%CE%95%CF%80%CE%B1%CF%86%CE%AE%20%CE%BC%CE%B5%20%CE%A4%CF%81%CF%8C%CF%86%CE%B9%CE%BC%CE%B1.pdf](https://www.moh.gov.cy/Moh/SGL/sgl.nsf/All/9646A1E672BF208CC22583C5003E6917/$file/%CE%91%CF%83%CF%86%CE%AC%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B1%20%CE%A5%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CF%83%CE%B5%20%CE%95%CF%80%CE%B1%CF%86%CE%AE%20%CE%BC%CE%B5%20%CE%A4%CF%81%CF%8C%CF%86%CE%B9%CE%BC%CE%B1.pdf)

<https://arclabs.eu/ylika-syskeuasias-metanasteusi/>

[https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/cs\\_fcm\\_legis\\_pm-guidance\\_brochure\\_ella.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/cs_fcm_legis_pm-guidance_brochure_ella.pdf)

### 4. Ασφαλή και υγιεινά τρόφιμα – ο ζωτικός συνδυασμός

<file:///E:/%CE%95%CE%A6%CE%99%CE%91%CE%9B%CE%A4%CE%97%CE%A3/%CE%91%CE%A3%CE%A6%CE%91%CE%9B%CE%97%20%CE%9A%CE%91%CE%99%20%CE%A5%CE%93%CE%99%CE%95%CE%99%CE%9D%CE%91%20%CE%A4%CE%A1%CE%9F%CE%A6%CE%99%CE%9C%CE%91.pdf>

5. <http://www.indeepanalysis.gr/ygeia/ti-shmainoun-ta-e-sta-trofima-einai-kalo-h-kako>

6. <https://www.vita.gr/2011/03/01/diatrofi/eating-healthing/prostheta-e-asfalh-h-oxi/>

7. <https://www.foodbites.eu/j15/images/stories/foodbites/pdf/food%20additives.pdf>

8. [https://www.womenonly.gr/armonia/asfaleia\\_trofimon/arthro/toksika\\_sto\\_piato\\_mas-129508556/](https://www.womenonly.gr/armonia/asfaleia_trofimon/arthro/toksika_sto_piato_mas-129508556/)

9. <https://www.vita.gr/2014/04/04/diatrofi/eating-healthing/7-trofima-poy-den-tha-etrwgan-oi-eidikoi/>

10. [http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers\\_info/food\\_additive](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/food_additive)

11. <https://www.enkavolou.gr/index.php/2011-04-06-21-11-26/137-2010-12-18-22-39-35>

12. [http://foodtechlab.deapt.upatras.gr/wp-content/uploads/Food-Safety-part1\\_%ce%a7%ce%b7%ce%bc%ce%b9%ce%ba%ce%bf%ce%af-%ce%ba%ce%b1%ce%b9-%ce%a6%cf%85%cf%83%ce%b9%ce%ba%ce%bf%ce%af-%ce%ba%cf%8d%ce%bd%ce%b4%ce%b9%ce%bd%ce%bf%ce%b9.pdf](http://foodtechlab.deapt.upatras.gr/wp-content/uploads/Food-Safety-part1_%ce%a7%ce%b7%ce%bc%ce%b9%ce%ba%ce%bf%ce%af-%ce%ba%ce%b1%ce%b9-%ce%a6%cf%85%cf%83%ce%b9%ce%ba%ce%bf%ce%af-%ce%ba%cf%8d%ce%bd%ce%b4%ce%b9%ce%bd%ce%bf%ce%b9.pdf)

### 13. Γενικό Χημείο του Κράτους

[https://www.moh.gov.cy/moh/sgl/sgl.nsf/index\\_gr/index\\_gr?opendocument](https://www.moh.gov.cy/moh/sgl/sgl.nsf/index_gr/index_gr?opendocument)