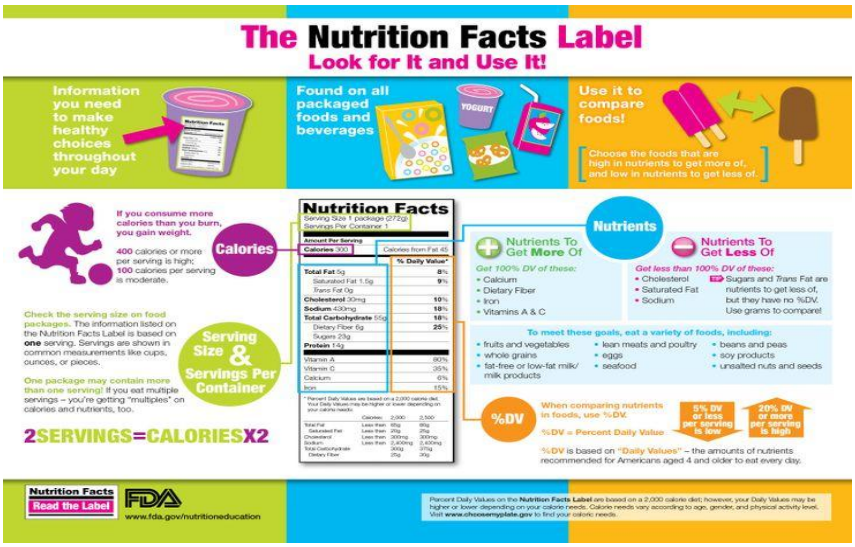
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

«Αξιολόγηση και παρέμβαση στη γνώση για τη διατροφική ετικέτα σε δείγμα εφήβων»



Επιμέλεια: Τσοβίλης Γεώργιος Ερμής Α.Μ 1643
Χανιώτη Ελένη Α.Μ 1619
Χατζησάββα Ειρήνη Α.Μ 1613

Επίβλεψη: Χατζή Βασιλική
Μαρκάκη Αναστασία

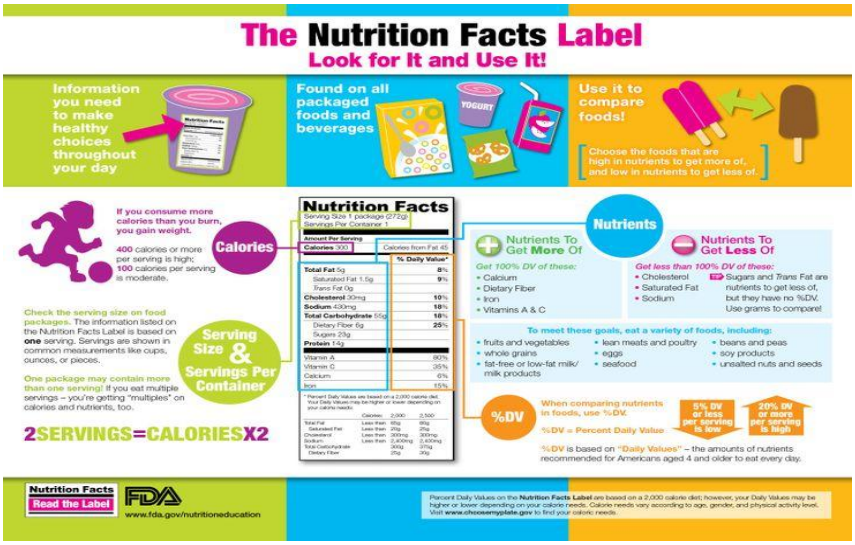
Σητεία, Απρίλιος 2016

TEI of Crete
Technological Educational Institute of Crete

FACULTY OF AGRICULTURAL AND FOOD TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS
ANNEX OF SITIA

THESIS TITLE:

«Evaluation and intervention on knowledge about the nutrition facts label in a sample of adolescents»



Edited by: Tsovilis Georgios Ermis
Chanioti Eleni
Chatzisavva Irene

Supervised by: Chatzi Vassiliki
Markaki Anastasia

Sitia, April 2016

Ευχαριστίες

Αρχικά, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τους διευθυντές των Γενικών Λυκείων Σητείας και Αγ. Αναργύρων καθώς και του ΕΠΑΛ Σητείας που μας έδωσαν την άδεια να συμπληρώσουν οι μαθητές τμημάτων της Α' Λυκείου τα ερωτηματολόγια της εργασίας μας, και ιδιαίτερα τον καθηγητή και τους μαθητές της Α΄ Λυκείου του 4ου τμήματος της Ερευνητικής Εργασίας 2014 για την άψογη συνεργασία τους.

Επιπλέον, ευχαριστούμε τις επιβλέπουσες καθηγήτριες κα Χατζή Βασιλική και κα Μαρκάκη Αναστασία για την πολύτιμη βοήθειά τους στην εύρεση υλικού για την σύνταξη του ερευνητικού μέρους της εργασίας και την γενικότερη στήριξη, καθοδήγηση και εμπιστοσύνη τους αλλά και τον κ.Θαλασσινό Νικόλαο για τη συμβολή του στις στατιστικές αναλύσεις του πειραματικού μέρους αυτής.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς και φίλους μας, οι οποίοι βρίσκονταν στο πλευρό μας όλα τα χρόνια της φοιτητικής μας ζωής και συμμερίστηκαν τις ανησυχίες μας. Τους ευχαριστούμε ακόμη για την υπομονή και κατανόηση που έδειξαν καθ'όλη τη διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής αυτής εργασίας και για την ενθάρρυνση, πολύτιμη βοήθεια και ψυχική δύναμη για να την ολοκληρώσουμε με επιτυχία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ως διατροφική ετικέτα ορίζεται η παροχή πληροφοριών στο πίσω ή και στο μπροστινό μέρος μιας συσκευασίας σχετικά με την περιεκτικότητα ενός τροφίμου σε θρεπτικά συστατικά. Η διατροφική επισήμανση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι κατά την αγορά των τροφίμων, καθώς μέσω της ανάγνωσής της έχει φανεί ότι προλαμβάνονται διάφορες παθολογικές καταστάσεις (διαβήτης, υπέρταση κ.ά).

Σκοπός: Στην παρούσα έρευνα μελετήθηκε ο βαθμός ανάγνωσης, κατανόησης και χρήσης των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στις διατροφικές ετικέτες από εφήβους μαθητές Λυκείου, η άποψή τους για τη σημασία των πληροφοριών, η συχνότητα με την οποία οι έφηβοι καταναλώνουν έτοιμο φαγητό από καταστήματα εστίασης, οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων, καθώς και ο βαθμός συμμόρφωσης της διατροφής τους με το Μεσογειακό πρότυπο. Μέρος της έρευνας αποτέλεσε μια τρίμηνη παρέμβαση σε μια μικρή ομάδα μαθητών του δείγματος και η αποτίμηση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης στον βαθμό χρήσης και ερμηνείας των διατροφικών ετικετών.

Μεθοδολογία: Το δείγμα αποτελείται από 192 μαθητές Γενικού Λυκείου και ΕΠΑΛ, ηλικίας 15 και 16 ετών, που διαμένουν στην Αθήνα (23,4%) και τη Σητεία (76,6%). Από αυτούς, 118 είναι κορίτσια (61,5%) και 74 αγόρια (38,5%). Το υποσύνολο της ομάδας παρέμβασης είναι 19 μαθητές (10 αγόρια και 9 κορίτσια) από τη Σητεία. Για τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο διατροφικών ετικετών, ένα ερωτηματολόγιο παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων και το KIDMED TEST. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με Microsoft Office Excel 7 και με το στατιστικό πακέτο SPSS 20 -Statistical Package for Social Sciences Software Version 20 for Windows (IBM corp). Η ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει περιγραφική στατιστική με την χρήση πινάκων συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων, γραφικές παραστάσεις, υπολογισμούς μέσων και διασποράς, καθώς και ελέγχους στατιστικών υποθέσεων για την ύπαρξη συσχετίσεων μεταξύ των χαρακτηριστικών του δείγματος και σύγκρισης μέσων σε ομάδες του δείγματος.

Αποτελέσματα: Το στοιχείο που διαβάζουν περισσότερο στις διατροφικές ετικέτες οι έφηβοι είναι η ημερομηνία λήξης, με ποσοστό 68,8% του δείγματος να δηλώνει ότι την διαβάζει πάντα. Σχετικά με το πόσο συχνά διαβάζουν τις πληροφορίες για το εάν τα συστατικά είναι οργανικά (βιολογικό τρόφιμο), οι μαθητές απάντησαν σε μεγαλύτερο ποσοστό ποτέ (35,9%). Η πλειοψηφία των μαθητών (58,9%) δηλώνει ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι σημαντικές, και το 33,9% ότι είναι πολύ σημαντικές. Περίπου οι μισοί έφηβοι (42,7%) συμβουλεύονται τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων με συχνότητα που την χαρακτηρίζουν "περιστασιακή". Σχετικά με την επάρκεια των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στις διατροφικές ετικέτες, ένας στους δυο (49,5%) δίνει την απάντηση ότι είναι αρκετές. Στην ερώτηση για το πόσο κατανοητές είναι οι διατροφικές πληροφορίες των ετικετών, το 42,2% απαντάει ότι είναι αρκετά εύκολες στην κατανόηση. Τα αγόρια ακολουθούν μία διατροφή που συμμορφώνεται καλύτερα με

το Μεσογειακό πρότυπο από ότι τα κορίτσια, με ποσοστό 35,1% σε αντίθεση με τα κορίτσια, των οποίων το ποσοστό είναι 20,3%. Η διατροφή είναι σύμφωνη με το Μεσογειακό πρότυπο για το 40% των εφήβων στην Αθήνα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους εφήβους που μένουν στη Σητεία είναι 21,8%. Ο παράγοντας στον οποίο οι έφηβοι δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα σχετικά με τις διατροφικές τους επιλογές είναι ο έλεγχος του βάρους (μέσος όρος=3,39 και τυπική απόκλιση ±0,71).

Συμπεράσματα: Οι έφηβοι που δεν ενδιαφέρονται για τις ετικέτες των τροφίμων και σπάνια συμβουλεύονται τις διατροφικές τους πληροφορίες, φάνηκε να συμμορφώνονται σε μεγαλύτερο βαθμό με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής σε αντίθεση με εκείνους που συμβουλεύονται και κατανοούν τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες των τροφίμων σε μεγαλύτερο βαθμό. Οπότε, η συμμόρφωση με το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής δεν συμβαδίζει απόλυτα με την ανάγνωση των διατροφικών ετικετών. Ωστόσο, οι κύριοι παράγοντες που οδηγούν και τις δύο ομάδες εφήβων καταναλωτών στις αγοραστικές τους επιλογές, φάνηκε να είναι ο έλεγχος του βάρους, ακολουθούμενος από την οργανοληπτική έλξη των τροφίμων (γεύση, άρωμα, εμφάνιση), χωρίς ουσιαστικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. Όσον αφορά το αποτέλεσμα της παρέμβασης, αυτό ήταν θεαματικό, καθώς βελτιώθηκε σε μεγάλο βαθμό η κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών από τους εφήβους.

Λέξεις κλειδιά: τρόφιμο, διατροφική ετικέτα, ανάγνωση, κατανόηση, έφηβοι, διατροφικές συνήθειες, λόγοι επιλογής τροφίμων

ABSTRACT

Introduction: A nutrition label is defined as the information given at the front or the back of a package regarding to the nutrient content of food. Nutrition labeling is an integral part of food purchasing, as it seems that it could prevent various pathological conditions (diabetes, hypertension, etc).

Objectives: The main object of the recent study is to examine the level of reading, comprehending and using the information included in nutrition labels by high school students, their opinion about the importance of the information, the frequency at which they consume fast food, the factors that determine the choice of meals and the level in which they adapt their eating habits to the Mediterranean diet. Part of the research was a three-month intervention in a small group of sample students and the assessment of the results of the intervention to the extent use and interpretation of food labels.

Methodology: The sample consists of 192 High school students –aged from 15 to 16 years old- residing in Athens (23.4%) and Sitia (76.6%). 118 of them are girls (61.5%), when the boys are 74 (38.5%). The subset of the intervention group was 19 students (10 boys and 9 girls) from Sitia. A questionnaire about food labels, a questionnaire about factors influencing food choice and the KIDMED TEST were used for research purposes. The data processing was done with Microsoft Office Excel 7 and the Statistical Package for Social Sciences Software Version 20 for Windows (IBM corp). The data analysis includes descriptive statistical analysis with the use of tables of frequencies and relative frequencies, graphs, instruments and dispersion calculations and statistical hypothesis testing for the existence of correlations between the characteristics of the sample and comparing means to the sample groups.

Results: The piece of information most commonly read by teenagers on nutrition labels is the expiry date, with a percentage of 68.8% claiming that they always read the expiry date on a package. As to if the students notice if the food they purchase is organic or not, the most popular answer is never (35.9%). The majority of the students (58.9%) claim that nutrition labels are important, when 33.9% of them claim that they are very important. Almost half of the teenagers asked (42.5%) said that they occasionally use the the information given in nutrition labels. The adequacy of the information given in nutrition labels is considered to be enough by 49.5% of the sample. As to if the information given is easy to be comprehended or not, 42.2% answer that it is quite easy. The boys follow a diet that best conforms to the Mediterranean model than girls, with a percentage of 35.1% compared to girls, whose rate is 20.3% . The diet is consistent with the standard Mediterranean for 40% of adolescents in Athens, while the rate for teenagers living in Sitia is 21.8%. The factor that teenagers believe that matters the most for their food choices is weight control (mean=3,39 standard deviation ± 0,71).

Conclusion: Teenagers who do not care about food labels and rarely consult their nutritional information seemed to adhere more closely to the Mediterranean Diet in contrast to those who consult and understand the nutritional information on food labels more closely. So the compliance with the Mediterranean Diet is not totally in line with the reading of food labels. However, the main factors driving both consumer

groups of teenagers in their purchase choices seemed to be weight control followed by sensory attraction (taste, aroma, appearance), without significant differences between the sexes. Regarding the effect of the intervention, this was spectacular, and greatly improved the understanding of nutrition information labels by teenagers.

Key words: food, nutrition facts label, reading, comprehension, adolescents, dietary habits, reasons of food choice

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα 8
Α' ΜΕΡΟΣ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ 14
Εισαγωγή 15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Βασικά χαρακτηριστικά διατροφικών ετικετών 18
1.1 Ορισμός διατροφικής επισήμανσης 18
1.2 Σκοπός διατροφικής επισήμανσης 18
1.3 Νομοθεσία διατροφικής επισήμανσης 19
1.4 Έρευνες ανάγνωσης διατροφικών ετικετών 24
1.5 Βασικά χαρακτηριστικά διατροφικών ετικετών 27
I. Εμπορική ονομασία και ονομασία πώλησης: 28
II. Παραγωγός / Εισαγωγέας: 29
III. Μέγεθος μερίδας - καθαρό βάρος: 29
IV. Κατάλογος των θρεπτικών συστατικών: 30
V. Χρονολογία ελάχιστης διατηρησιμότητας: 30
VI. Ιδιαίτερες συνθήκες συντήρησης: 31
VII. Τόπος προέλευσης: 31
VIII. Οδηγίες χρήσης: 31
1.6 Πρόσθετες πληροφορίες στις διατροφικές ετικέτες 32
I. Αριθμός παρτίδας τροφίμου: 32
II. Πως ξεχωρίζουμε τα ελληνικά προϊόντα: 32
III. Πρόσθετα τροφίμων: 33
IV. Βιολογικό: 33
V. Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί (ΓΤΟ): 34
1.7 Τρόφιμα που εξαιρούνται από την απαίτηση υποχρεωτικής διατροφικής δήλωσης 34
1.8 Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις/ΕΗΠ (Guideline Daily Amounts-GDAs) 35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Ιστορία διατροφικής επισήμανσης 40
2.1 Διατροφική επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας – "Front-of-package Labeling" 40
2.2 Προδιαγραφές των συστημάτων μπροστινής επισήμανσης 43
2.3 Ιστορία διατροφικής επισήμανσης 44
2.3.1 Αρχικοί κανονισμοί διατροφικής επισήμανσης από τον οργανισμό τροφίμων και φαρμάκων των ΗΠΑ - FDA 45
2.3.2 Αναθεώρηση αρχικού προτύπου διατροφικής επισήμανσης 46
2.3.3 Καθιέρωση των «Ημερήσιων Τιμών Αναφοράς» -Daily Values από τον FDA 47
2.3.4 Καθιέρωση των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών στη δήλωση του διατροφικού περιεχομένου των τροφίμων από τον FDA 47
2.3.5 Προτάσεις της Επιτροπής του Ινστιτούτου Ιατρικής (IOM) για μια ενιαία διατροφική πολιτική 48

2.3.6 Πράξη διατροφικής επισήμανσης και εκπαίδευσης του 1990 - Nutrition Labeling and Education Act (NLEA) of 1990 49
2.3.7 Καθιέρωση τιμών αναφοράς ημερήσιας πρόσληψης (DRVS) των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων από την NLEA 51
2.3.8 Βασική μορφή διατροφικής ετικέτας 52
2.4 Εμφάνιση συστημάτων διατροφικής επισήμανσης - "FOP" στην αγορά και κατηγορίες τους 54
2.4.1 Συστήματα συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών (Nutrient -Specific Systems) 56
2.4.2 Περιληπτικά συστήματα δεικτών (Summary Indicator Systems) 56
2.4.3 Πληροφοριακά συστήματα ομάδας τροφίμων (Food Group Information Systems) 57
2.5 Παρουσίαση των συστημάτων διατροφικής επισήμανσης "FOP" 58
2.5.1 Σύστημα φωτεινού σηματοδότη - "Traffic Light System" 59
2.5.2 Σύστημα συνιστώμενων ημερήσιων τιμών πρόσληψης (ΣΗΠ/ GDA) 60
2.5.3 Σύστημα κατευθυντήριων αστεριών - "Guiding Stars System'' 61
2.5.4 Σύστημα -"NuVal" 62
2.5.5 Σύστημα "My-5" 63
2.5.6 Σύστημα – "Τροχός της Υγείας" 63
2.5.7 Σύστημα -"Facts Up Front" 63
2.5.8 Σύστημα -"Nutripoints" 64
2.5.9 Σύστημα -"Nutrition IQ" 64
2.5.10 Σύστημα - "Reviver Score" 65
2.6 Κατανάλωση τροφίμων εκτός σπιτιού στην σύγχρονη εποχή 65
2.6.1 Ανάγκη αναγραφής διατροφικών πληροφοριών στα μενού των εστιατορίων 66
2.6.2 Διερεύνηση της αξιοπιστίας των διαφόρων διατροφικών κατηγοριών στα μενού των εστιατορίων 66
2.6.3 Βαθμός επίδρασης των διατροφικών πληροφοριών των μενού των εστιατορίων στους καταναλωτές 67
2.7 Έρευνες διερεύνησης του βαθμού κατανόησης των διαφόρων συστημάτων επισήμανσης "FOP" από τους καταναλωτές 68
2.8 Γενικές διαπιστώσεις για την επισήμανση στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών 71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: Πρόσθετα τροφίμων 73
3.1 Ορισμός πρόσθετων των τροφίμων και χρήση τους 73
3.2 Κατηγορίες πρόσθετων των τροφίμων 74
3.2 1. Κατάλογος προσθέτων που επιτρέπονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) 76
3.3 Νομοθετικό Πλαίσιο έγκρισης πρόσθετων τροφίμων 78
3.4 Επαναξιολόγηση πρόσθετων τροφίμων 80
3.4.1 Τρέχουσα κατάσταση διαδικασίας επαναξιολόγησης 80
3.5 Αλλεργιογόνα τροφίμων 81
3.5.1 Δυνητικά αλλεργιογόνες ουσίες σύμφωνα με τον νέο κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) 82
3.6 Επισήμανση βασικών κατηγοριών τροφίμων 84

3.6.1 Βιολογικά τρόφιμα – ορισμός και επισήμανση 84
3.6.1.1 Λόγοι επιλογής βιολογικών τροφίμων 85
3.6.1.2 Πλεονεκτήματα βιολογικών τροφίμων έναντι συμβατικών 86
3.6.1.3 Υπάρχει τελικά σημαντική υπεροχή των βιολογικών έναντι των συμβατικών τροφίμων; 87
3.6.2 Τρόφιμα με ή χωρίς προσθήκη γλουτένης....88
3.6.2.1 Δυσανεξία στη γλουτένη ή κοιλιοκάκη. Ορισμός-Συμπτώματα-Αντιμετώπιση 88
3.6.2.2 Νομοθετικό πλαίσιο προϊόντων γλουτένης σε Ευρώπη και Αμερική 90
3.6.3 Τρόφιμα με προσθήκη γλυκαντικών 91
3.6.3.1 Κατηγορίες γλυκαντικών....91
3.6.3.2. Στέβια: σε τι διαφέρει από τα υπόλοιπα γλυκαντικά;....93
3.6.3.3 Λόγοι χρήσης των γλυκαντικών από τους καταναλωτές. Η κατανάλωσή τους οδηγεί σε σίγουρη απώλεια βάρους;....94
3.6.3.4 Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την ασφάλεια χρήσης των γλυκαντικών. Τι συμβαίνει με το τεχνητό γλυκαντικό ασπαρτάμη;....95
3.7 Επισήμανση τροφίμων που έχουν υποστεί επεξεργασία....96
3.7.1 Ακτινοβολημένα τρόφιμα: διαδικασία ακτινοβόλησης και ασφάλεια τροφίμων....96
3.7.1.1 Κανονισμός της ακτινοβόλησης....97
3.7.1.2 Πλεονεκτήματα της ακτινοβόλησης τροφίμων 98
3.7.2 Συσκευασμένα τρόφιμα σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα....99
3.7.2.1 Διαδικασία μεθόδου και ασφάλεια τροφίμων 99
3.8 Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα 100
3.8.1 Εφαρμογές της επιστήμης της «γενετικής μηχανικής» στα τρόφιμα 100
3.8.2 Νομοθετικό πλαίσιο των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων του Υπουργείου Υγείας 102
3.8.2.1 Εγκεκριμένοι ΓΤΟ σε προϊόντα και εγκεκριμένες γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές 104
3.8.3 Προβληματισμοί από την εισαγωγή των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων στη βιομηχανία τροφίμων....104
3.8.4 Πιθανά οφέλη των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων για τους καταναλωτές....105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}: Ισχυρισμοί διατροφής και υγείας....107
4.1 Ανάγκη ύπαρξης ισχυρισμών στα τρόφιμα 107
4.2 Κανονισμός 1924/2006 σχετικά με τους ισχυρισμούς διατροφής και υγείας 107
4.2.1 Προϋποθέσεις χρήσης των ισχυρισμών διατροφής και υγείας....109
4.2.2 Απαιτήσεις χρήσης των ιχυρισμών διατροφής και υγείας....110
4.3 Διαχωρισμός ισχυρισμών στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ 110
4.4 Τρόπος επισήμανσης ισχυρισμών διατροφής και υγείας....111
4.5 Ισχυρισμοί διατροφής....112
4.6 Πίνακες επιτρεπόμενων διατροφικών ισχυρισμών....113
4.6.1 Γενικοί Διατροφικοί Ισχυρισμοί (ΕΦΕΤ, 2006)....113
4.6.3 Ισχυρισμοί για τα λιπαρά....116
4.6.4 Ισχυρισμοί για τη διαιτητική χοληστερόλη 118

4.6.5 Ισχυρισμοί για το νάτριο....119
4.6.6 Ισχυρισμοί για τις φυτικές ίνες....120
4.6.7 Ισχυρισμοί για τα σάκχαρα....121
4.6.8 Ισχυρισμοί για την πρωτεΐνη....122
4.6.9 Ισχυρισμοί για τις βιταμίνες και τα ανόργανα άλατα....122
4.6.10 Ισχυρισμοί για θρεπτική ή άλλη ουσία....123
4.6.11 Συχνότητα εμφάνισης των διαφόρων ισχυρισμών στα τρόφιμα....124
4.7 «Λειτουργικά τρόφιμα»....125
4.7.1 Ορισμός λειτουργικών τροφίμων....125
4.7.2 Προϋποθέσεις δημιουργίας λειτουργικών τροφίμων....126
4.7.3 Παραδείγματα λειτουργικών τροφίμων....127
4.8 Ισχυρισμοί υγείας....127
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: Εφηβεία- Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων από τους εφήβους130
5.1 Ορισμός εφηβείας....130
5.2 Αλλαγές στη σωματική ανάπτυξη των εφήβων....131
5.3 Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη εφήβων....132
5.4 Διατροφικές απαιτήσεις στην περίοδο της εφηβείας....133
5.5 Μεσογειακή Διατροφή....136
5.5.1 Χαρακτηριστικά Μεσογειακής Διατροφής....137
5.6 Προβλήματα εφηβικής ηλικίας που σχετίζονται με τη διατροφή....140
5.6.1 Παχυσαρκία....140
5.6.1.1 Αιτίες της εφηβικής παχυσαρκίας....142
5.6.1.2 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας....143
5.6.1.3 Θεραπεία της παχυσαρκίας....144
5.6.2 Διατροφικές διαταραχές στην εφηβική ανάπτυξη....144
5.7 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διαιτητικές επιλογές των εφήβων....146
5.7.1 Περιβαλλοντικοί παράγοντες....147
5.7.1.1 Οικογενειακό περιβάλλον....147
5.7.1.2 Σχολικό περιβάλλον....149
5.7.1.3 Παρέες συνομηλίκων....149
5.7.1.4 Μέσα μαζικής ενημέρωσης....150
5.7.1.5 Κόστος των τροφίμων....151
5.7.1.6 Ευκολία πρόσβασης στα τρόφιμα και διαθεσιμότητα τροφίμων....151
5.7.2 Κοινωνικοί παράγοντες....152
5.7.2.1 Κοινωνική κατάταξη-εισόδημα οικογένειας....152
5.7.2.2 Πολιτισμική επιρροή....153
5.7.2.3 Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη εφήβων....153
5.7.3 Ατομικοί παράγοντες....154
5.7.3.1 Βιολογικοί παράγοντες – διατροφικές προτιμήσεις....154

5.7.3.2 Αντίληψη εικόνας σώματος.....155
Β' ΜΕΡΟΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ.....156
1. Εισαγωγή 157
1.1 Σκοπός έρευνας.....158
1.2 Υπόθεση έρευνας.....158
1.3 Επιλογή και χαρακτηριστικά δείγματος 158
1.4 Μεθοδολογία 159
1.5 Ερευνητικά εργαλεία έρευνας/Υλικό έρευνας.....161
1.6 Στατιστική ανάλυση 165
2. Αποτελέσματα 166
2.1.1 Προφίλ δείγματος - Δημογραφικά Στοιχεία 166
2.2 Σύνολο δείγματος 170
2.2.1 Σύνολο δείγματος - Ερωτηματολόγιο χρήσης και κατανόησης διατροφικών ετικετών.....170
2.2.2 Σύνολο δείγματος -Ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών για παιδιά KIDMED.....204
2.2.3.1 Σύνολο δείγματος - Ερωτηματολόγιο διατροφικών επιλογών – Food Choice Questionnaire 206
2.2.3.2 Ερωτηματολόγιο διατροφικών επιλογών – Food Choice Questionnaire/ Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με το φύλο, την περιοχή και την ομάδα 207
2.2.3.2.1 Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με το φύλο.....208
2.2.3.2.2 Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με την περιοχή 209
2.2.3.2.3 Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με την ομάδα (Ομάδα παρέμβασης – υπόλοιπο δείγμα) 210
2.3 Ομάδα παρέμβασης 211
2.3.1 Ομάδα παρέμβασης-Ερωτηματολόγιο χρήσης και κατανόησης διατροφικών ετικετών 211
2.3.2 Ομάδα παρέμβασης - Αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο ανίχνευσης της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης σχετικά με τη σωστή ερμηνεία των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών.....220
3. Συσχετίσεις 221
3.1. Σύνολο δείγματος 221
3.1.1 Συσχέτιση μεταξύ ανάγνωσης των βασικών στοιχείων των ετικετών-κατανόησης των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών και σκορ KIDMED TEST.....221
3.1.2 Συσχέτιση μεταξύ του ενδιαφέροντος και της χρήσης των ετικετών με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων.....222
3.1.2.1 Συσχέτιση μεταξύ του ενδιαφέροντος και της χρήσης των ετικετών με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων ανά φύλο 223
3.1.3 Συσχέτιση μεταξύ της κατανόησης των ετικετών και των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων 223
3.1.4 Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων 224
3.1.5 Συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων και του σκορ του KIDMED TEST 225
3.1.6 Συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών φύλο-σκορ KIDMED TEST και περιοχή- σκορ KIDMED TEST.....225

3.1.7 Συσχέτιση μεταξύ της αυτοαναφερόμενης γνώσης του ορισμού της «υγιεινής διατροφής» και του σκορ του KIDMED TEST 226
3.1.8 Συσχέτιση μεταξύ της διάθεσης ακολουθίας μιας υγιεινής διατροφής και του σκορ του KIDMED TEST 226
3.1.9 Συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών και των τριών ερωτηματολογίων: (ενδιαφέρον, χρήση και κατανόηση) διατροφικών ετικετών-συμμόρφωση με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής-αυτοαξιολόγηση του ορισμού της ‘‘υγιεινής διατροφής’’ και διάθεση ακολουθίας της- παράγοντες επιρροής επιλογών των τροφίμων για όλο το δείγμα και ανά φύλο 226
4. Συζήτηση 231
5. Γενικό συμπέρασμα 237
6. Περιορισμοί έρευνας 238
7. Προτάσεις 238
8. Αδυναμίες έρευνας 239
Βιβλιογραφικές αναφορές 240
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία 240
Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία 259
Διαδικτυακές πηγές 265
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 267

Α’ ΜΕΡΟΣ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

Εισαγωγή

Οι διατροφικές ετικέτες των συσκευασμένων τροφίμων βοηθούν τους καταναλωτές να κάνουν συνειδητές και υγιεινές επιλογές σύμφωνα με τις ατομικές τους ανάγκες. Για το λόγο αυτό, είναι πολύ σημαντικό οι καταναλωτές να αφιερώνουν χρόνο στην ανάγνωση και ερμηνεία όσων αναφέρονται στις ετικέτες πριν προβούν στην επιλογή οποιουδήποτε προϊόντος. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΚ αριθμ. 1169/2011), η οποία έχει τεθεί σε ισχύ από τον Δεκέμβριο του 2014 με μια περίοδο προσαρμογής μέχρι το 2016, καθίσταται υποχρεωτική και η διαθρεπτική επισήμανση για όλα τα προσυσκευασμένα τρόφιμα (με εξαιρέσεις για ορισμένες κατηγορίες τροφίμων). Επίσης, καθορίζονται και συγκεκριμένα κριτήρια για το είδος των απαιτούμενων διατροφικών στοιχείων και τον τρόπο αναγραφής τους, έτσι ώστε να παρέχουν στον καταναλωτή συγκεκριμένες και έγκυρες διατροφικές πληροφορίες για το κάθε προϊόν (Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, 2013-α).

Στις συσκευασίες τροφίμων αναγράφονται πληροφορίες σχετικά με το όνομα του προϊόντος, τα συστατικά του κατά φθίνουσα σειρά (το συστατικό που περιέχεται στη μεγαλύτερη ποσότητα αναγράφεται πρώτο, ενώ το συστατικό που περιέχεται στη μικρότερη ποσότητα αναγράφεται τελευταίο), την προέλευση του προϊόντος, το καθαρό βάρος του, τη διάρκεια ζωής του, τις συνθήκες διατήρησης ή αποθήκευσης για την συντήρηση του τροφίμου μέχρι την ημερομηνία λήξης του και πληροφορίες για το εάν το τρόφιμο είναι βιολογικής προέλευσης ή γενετικά τροποποιημένο καθώς και στοιχεία επικοινωνίας με την κατασκευαστική εταιρεία σε περίπτωση δυσαρέσκειας του καταναλωτή από το προϊόν (BDA, 2015).

Οι πληροφορίες που παρέχονται σχετικά με τα θρεπτικά συστατικά του τροφίμου θα πρέπει να εμφανίζονται σε ένα μέρος, συνήθως υπό μορφή πίνακα, και αφορούν την ενέργεια, τις πρωτεΐνες, τους υδατάνθρακες και τα σάκχαρα, τα λίπη και ειδικότερα τα κορεσμένα, τις φυτικές ίνες, και το νάτριο. Οι πληροφορίες για κάθε θρεπτικό συστατικό συνήθως εκφράζονται ως ποσότητα που αντιστοιχεί σε 100 γραμμαρίων (g) ή 100 μιλιλίτρα (ml) του προϊόντος, ή μπορεί να αναγράφονται και ανά μερίδα προϊόντος (απαραίτητη η αναφορά του συνολικού αριθμού μερίδων στη συσκευασία), ενώ η ενεργειακή αξία εκφράζεται σε χιλιοθερμίδες kilocalories (kcals) και kilojoules (kj) και ανά 100 g ή ανά 100 ml του τροφίμου (Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, 2013-α).

Τα τελευταία χρόνια η βιομηχανία τροφίμων έχει υιοθετήσει κάποια σχήματα διατροφικής επισήμανσης προκειμένου να παρέχουν με μια γρήγορη ματιά πληροφορίες για τη θρεπτική αξία του προϊόντος. Το πιο δημοφιλές, το οποίο εφαρμόζεται και στην Ελλάδα, είναι οι λεγόμενες Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις (ΕΗΠ, στη βιβλιογραφία: GDAs, Guideline Daily Amounts). Οι ΕΗΠ αναγράφονται στο πίσω ή πλαϊνό μέρος της συσκευασίας και επαναλαμβάνονται στο μπροστινό. Οι ΕΗΠ υποδεικνύουν την ποσότητα της ενέργειας και συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών (σάκχαρα, λίπη, κορεσμένα λίπη, αλάτι) που περιέχεται σε μία μερίδα προϊόντος, καθώς και τι αντιπροσωπεύει αυτή ως ποσοστό της

μέγιστης ποσότητας από το κάθε θρεπτικό συστατικό που θα πρέπει ένας υγιής ενήλικας να καταναλώνει καθημερινά. Οι τιμές αναφοράς, προέρχονται από διάφορες διατροφικές συστάσεις, και εάν δεν αναφέρεται διαφορετικά, υπολογίζονται με βάση τις ανάγκες μιας γυναίκας μεσαίου μεγέθους με ένα μέσο επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Ωστόσο, επειδή οι ανάγκες κάθε οργανισμού διαφοροποιούνται ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, τη σωματική διάπλαση και τη σωματική δραστηριότητα, οι ΕΗΠ πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ως ένα ενδεικτικό σημείο αναφοράς (Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, 2013-α).

Σχετικά με τις βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά (συχνά ως μέταλλα στις συσκευασίες), θα πρέπει να αναγράφονται μόνο εάν παρέχουν περισσότερο από το 15% της ΣΗΠ (Συνιστώμενης Ημερήσιας Παροχής) στα στερεά τρόφιμα και το 7,5% της ΣΗΠ στα ποτά ή όταν υπάρχει σχετικός διατροφικός ισχυρισμός. Η αναγραφόμενη ποσότητα και αυτών είναι ομοίως ανά 100 γραμμάρια (g) ή 100 μιλιλίτρα (ml) του προϊόντος, ανά μερίδα, ενώ εντός κάθε κατηγορίας αναγράφεται και ως ποσοστό της ΣΗΠ (Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, 2013-α).

Ανάμεσα στα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα σχήματα διατροφικής επισήμανσης στην Ευρώπη περιλαμβάνονται ακόμη: α) τα συστήματα επισήμανσης με χρωματικούς κώδικες (π.χ. το σύστημα του φωτεινού σηματοδότη που επικρατεί στο Ηνωμένο Βασίλειο, ή το σύστημα "nutri-pass" που επικρατεί στην Γαλλία), β) το σύστημα GDA με χρωματικούς κώδικες και γ) τα λογότυπα υγείας, όπως η Σουηδική κλειδαρότρυπα (EUFIC, 2009).

Πολλές φορές στις ετικέτες των συσκευασμένων τροφίμων χρησιμοποιούνται μηνύματα δηλωτικά για τη διατροφική τους αξία, οι λεγόμενοι διατροφικοί ισχυρισμοί. Το συνηθέστερο είδος τέτοιων μηνυμάτων αφορά συγκεκριμένες ευεργετικές ιδιότητες που εμφανίζεται να έχει το τρόφιμο λόγω της ιδιαίτερης σύστασής του ως προς κάποια θρεπτικά συστατικά. Οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενοι διατροφικοί ισχυρισμοί εντάσσονται στις γενικές κατηγορίες «**μειωμένης περιεκτικότητας**» / (light), «**χαμηλό σε**» / (low) και «**χωρίς**» / (free), η ερμηνεία των οποίων συχνά συγχέεται από τους καταναλωτές. Η χρήση της φράσης «μειωμένης περιεκτικότητας» δηλώνει ότι το προϊόν (ανά μονάδα) περιέχει σχετικά λιγότερη ποσότητα από το εν λόγω θρεπτικό συστατικό σε σχέση με το συμβατικό προϊόν, η φράση «χαμηλό σε» δηλώνει ότι το προϊόν έχει χαμηλή περιεκτικότητα στο εν λόγω θρεπτικό συστατικό και η φράση «χωρίς» δηλώνει ότι το προϊόν περιέχει αμελητέες ποσότητες από το εν λόγω θρεπτικό συστατικό. Συνεπώς, όπως προκύπτει από τους ορισμούς αυτούς, ένα τρόφιμο μπορεί να είναι μειωμένης περιεκτικότητας σε ένα θρεπτικό συστατικό, αλλά δεν είναι απαραίτητα και χαμηλό σε αυτό (Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, 2013-β).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει κανόνες έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι κάθε ισχυρισμός σχετικά με την υγιεινή και τη θρεπτική αξία που αναγράφεται στις συσκευασίες των τροφίμων είναι αληθινός και βασίζεται σε επιστημονικά στοιχεία. Ισχυρισμοί όπως «χαμηλά λιπαρά» ή «πλούσιο σε ίνες» πρέπει να

αντιστοιχούν σε εναρμονισμένους ορισμούς, έτσι ώστε να σημαίνουν το ίδιο σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, 2013-β).

Αντίστοιχα πολλά τρόφιμα αναγράφουν ισχυρισμούς όπως «κάνει καλό στη λειτουργία της καρδιάς», ή «μειώνει τα επίπεδα της χοληστερόλης» κ.ά, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο εάν έχουν αποδειχθεί επιστημονικά κι αυτοί όπως οι ισχυρισμοί διατροφής. Ισχυρισμοί για την αντιμετώπιση ή θεραπεία ανθρώπινων νοσημάτων, το ποσοστό ή την ποσότητα απώλειας βάρους, αλλά και η αναφορά ότι ένα προϊόν συνιστάται από γιατρούς ή ότι μπορεί να επηρεαστεί η υγεία εάν το τρόφιμο δεν καταναλωθεί, απαγορεύονται σύμφωνα με τους κανόνες που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚ αριθμ. 1924/2006).

Όσον αφορά τους εφήβους, η ανάγνωση των διατροφικών ετικετών δεν μεταφράζεται απαραιτήτως στην ακολουθία μιας υγιεινής διατροφής (Huang et al., 2004). Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται μία προσπάθεια διερεύνησης του ενδιαφέροντος των εφήβων για τα όσα αναγράφονται στις ετικέτες των τροφίμων και του βαθμού κατανόησης τους, καθώς και των πιο σημαντικών παραγόντων που επηρεάζουν τις αγοραστικές τους επιλογές στα σημεία πώλησης, λαμβάνοντας υπόψη και τις διατροφικές τους συνήθειες.

Η κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών από τους εφήβους έχει βρεθεί ότι μπορεί να βελτιωθεί αισθητά μέσω απλών και σύντομων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τα οποία προβλέπεται να εφαρμοστούν άμεσα σε διάφορους χώρους, συμπεριλαμβανομένων των σχολείων και άλλων εκπαιδευτικών χώρων μιας κοινότητας ως μέρος μεγαλύτερων προγραμμάτων, με σκοπό τη μείωση της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων υψηλής θερμιδικής αξίας και κατ' επέκταση της ανάπτυξης παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας (Hawthorne et al., 2006).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Βασικά χαρακτηριστικά διατροφικών ετικετών

1.1 Ορισμός διατροφικής επισήμανσης

Με τον όρο διατροφική επισήμανση ή διατροφική ετικέτα εννοούμε την παροχή πληροφοριών στο μπροστινό ή στο πίσω μέρος μιας συσκευασίας σχετικά με την περιεκτικότητα του τροφίμου σε θρεπτικά συστατικά. Η διατροφική ετικέτα είναι ο βασικός τρόπος επικοινωνίας μεταξύ του παραγωγού του τροφίμου και του καταναλωτή, καθώς αναφέρει διευκρινιστικές πληροφορίες που αφορούν το τρόφιμο (European Food Information Council - EUFIC, 2015).

Οι διατροφικές πληροφορίες που παρέχονται μέσω των ετικετών θα πρέπει να είναι ειλικρινείς και να μην παραπλανούν τους καταναλωτές. Επιπλέον η ορολογία που χρησιμοποιείται στις ετικέτες θα πρέπει να είναι ουσιαστική και κατανοητή στο ευρύ κοινό. Μια τυποποιημένη και απλή μορφή είναι πιθανόν να βοηθήσει τους καταναλωτές να διαβάσουν τις ετικέτες των τροφίμων, παρέχοντάς τους και τη δυνατότητα σύγκρισης των διαφόρων τροφίμων μεταξύ τους. Η ακριβής και εύκολη στην κατανόησή της διατροφική επισήμανση είναι ένας αξιόλογος στόχος για τη δημόσια υγεία και θα πρέπει να θεωρείται ως μια σημαντική στρατηγική για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και των κακών διατροφικών συνηθειών (Levy et al., 2000; Van den Wijngaart, 2002; Roberto & Khandpur, 2014; EUFIC, 2015).

1.2 Σκοπός διατροφικής επισήμανσης

Οι διατροφικές ετικέτες δημιουργήθηκαν με σκοπό να καθοδηγήσουν τον καταναλωτή όσον αφορά την πιο συνειδητή, ασφαλή και υγιεινή επιλογή μεταξύ των τροφίμων έχοντας ως γνώμονα τη διατροφική τους αξία (Klaus, Wills and Fernández-Celemín, 2010). Ένας ακόμη ρόλος τους είναι η πρόληψη της παχυσαρκίας, της υπέρτασης και άλλων παθολογικών καταστάσεων καθώς επίσης και διατροφικών αλλεργιών, αναγράφοντας την πιθανή περιεκτικότητά τους σε αλλεργιογόνα συστατικά (Sizer & Whitney, 2010). Επιπροσθέτως, οι διατροφικές ετικέτες παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιρροή που ασκούν στους καταναλωτές τόσο στην επιλογή των τροφίμων όσο και στην διαμόρφωση της διαιτητικής τους συμπεριφοράς (Mackison, Wrieden and Anderson, 2010).

Συνεπώς, σε μια εποχή όπου οι ασθένειες που σχετίζονται με μη ισορροπημένες διατροφικές συνήθειες έχουν πάρει διαστάσεις επιδημίας, η σήμανση των τροφίμων μπορεί να αποτελέσει ένα εξαίρετο εργαλείο στα χέρια του καταναλωτή, καθώς μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στο χτίσιμο υγιεινών διατροφικών προτύπων, στην πρόληψη ασθενειών και στην γενικότερη αλλαγή του τρόπου ζωής των ανθρώπων (Παπαϊωάννου, 2014).

1.3 Νομοθεσία διατροφικής επισήμανσης

Ο αρμόδιος οργανισμός για τις ετικέτες των τροφίμων και φαρμάκων της Αμερικής (U.S. Food and Drug Administration –FDA-) ανταποκρίνεται στις σημερινές προκλήσεις για τη δημόσια υγεία και διασφαλίζει επαρκώς ότι οι ετικέτες είναι σαφείς και γίνεται η σωστή ενημέρωση των καταναλωτών (Pomeranz, 2013).

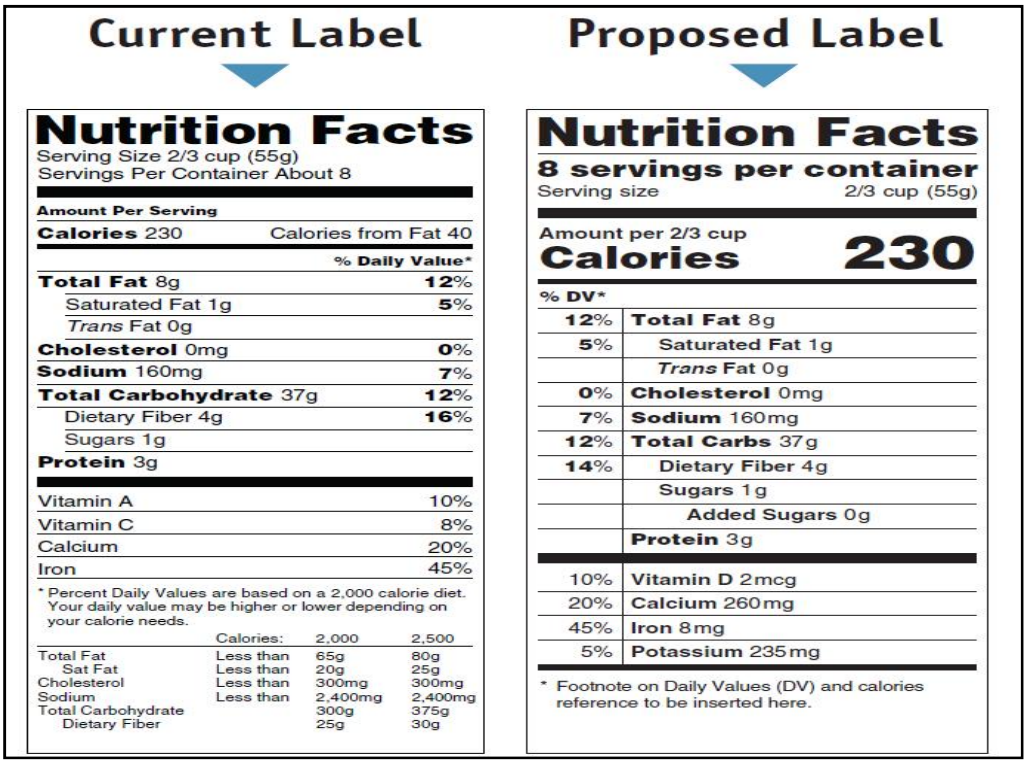
Για την πλειονότητα των διατροφικών ετικετών απαιτείται τουλάχιστον ένα μέγεθος γραμματοσειράς 1,2 mm για όλες τις υποχρεωτικές διατροφικές πληροφορίες. Για τις μικρότερου μεγέθους συσκευασίες (με τη μεγαλύτερη επιφάνεια μικρότερη από 80 cm^2) ισχύει ένα χαμηλότερο μέγεθος γραμματοσειράς ως κατώτατο (0,9 mm). Επιπλέον, οι εθελοντικές διατροφικές πληροφορίες (πχ σλόγκαν ή ισχυρισμοί) δεν θα πρέπει να παρουσιάζονται με τρόπο που προσκρούει στην παρουσίαση των υποχρεωτικών διατροφικών πληροφοριών (EUFIC, 2012).

Ένας μεγάλος αριθμός τροφίμων έχουν θεωρηθεί υπεύθυνα για τις περισσότερες διατροφικές αλλεργικές αντιδράσεις. Εάν τέτοιου είδους συστατικά είναι παρόντα στο τρόφιμο, θα πρέπει να εμφανίζονται με σαφήνεια και να επισημαίνονται στη λίστα των συστατικών. Οι απαιτήσεις σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα αλλεργιογόνα καλύπτουν και μη προσυσκευασμένα τρόφιμα, όπως αυτά που πωλούνται σε εστιατόρια και καφετέριες.

Οι υποχρεωτικές διατροφικές πληροφορίες θα πρέπει να παρουσιάζονται σε μια γλώσσα εύκολα κατανοητή από τους καταναλωτές. Επίσης, τα κράτη μέλη όπου διακινείται το τρόφιμο, μπορεί να ορίσουν εάν η πληροφόρηση θα παρέχεται σε μία ή περισσότερες γλώσσες από τις επίσημες γλώσσες της ΕΕ (EUFIC, 2012).

Στην Αμερική είναι υποχρεωτική η αναγραφή ενός συνόλου στοιχείων στις ετικέτες των τροφίμων συμπεριλαμβανομένων των: θερμίδων, μερίδων ανά πακέτο, λιπαρών (κορεσμένων και trans), χοληστερόλης, νατρίου, υδατανθράκων (σάκχαρα και φυτικές ίνες), πρωτεΐνης, βιταμινών Α και C, ασβεστίου και σιδήρου. Οι πληροφορίες αυτές παρουσιάζονται σε έναν πίνακα στο πίσω μέρος της συσκευασίας ενός τροφίμου και με τρόπο ευανάγνωστο και θεωρητικά άμεσο που επιτρέπει στο καταναλωτικό κοινό να κάνει μία ορθή επιλογή (Παπαϊωάννου, 2014).

Παρά τη φαινομενικά άρτια σχεδίαση της Αμερικάνικης ετικέτας τροφίμων, αλλά και την πρακτικά εκτεταμένη χρήση της από τους ειδικούς της διατροφής για την εκπαίδευση του κοινού, το μέτρο αυτό έχει δεχθεί έντονη κριτική. Τα περισσότερα σχόλια αφορούν το εάν ο καταναλωτής διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις για να αξιοποιήσει τις διατροφικές πληροφορίες, αλλά και το κατά πόσο αυτές είναι εύστοχες και ρεαλιστικές. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις σκέψεις αυτές στις 27 Φεβρουαρίου 2014 ο FDA πρότεινε την αναβάθμιση των ετικετών των τροφίμων (εικ. 1).



Εικόνα 1: Προτεινόμενες αλλαγές στη μορφή της διατροφικής ετικέτας από τον Αμερικάνικο Σύλλογο Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA, 2014)

Από τα σημαντικότερα σημεία των προτεινόμενων αλλαγών είναι τα ακόλουθα:

1. Η αλλαγή στο μέγεθος των μερίδων. Στόχος είναι να αντικατοπτρίζονται οι ποσότητες τις οποίες πραγματικά καταναλώνει ένας μέσος άνθρωπος και όχι αυτές που συνιστάται να καταναλώνει. Με τον τρόπο αυτό ο καταναλωτής θα αντιλαμβάνεται καλύτερα την διατροφική αξία της ποσότητας που επιλέγει να καταναλώσει.
2. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στις θερμίδες ανά μερίδα. Αυτό θα συμβεί καθώς οι επιστημονικές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η ποσότητα της καταναλωθείσας τροφής οδηγεί κυρίως στην παχυσαρκία και όχι η ίδια η τροφή.
3. Προστίθεται η πληροφορία για τα πρόσθετα σάκχαρα, δηλαδή για το πόσο επιπλέον ζάχαρη έχει προστεθεί στο προϊόν κατά την επεξεργασία του. Τα πρόσθετα σάκχαρα μπορούν να αποτελέσουν κριτήριο για το πόσο φυσικό ή επεξεργασμένο είναι ένα τρόφιμο, για το εάν αποτελεί σημαντική πηγή περιττής ζάχαρης, και κατ' επέκταση θερμίδων.
4. Επίσης γίνεται πιο διακριτό το ποσοστό των ημερήσιων αναγκών ενός μέσου ανθρώπου για ορισμένα θρεπτικά συστατικά που καλύπτεται από μία μερίδα του καταναλωθέντος τροφίμου (% Daily Value για δίαιτα 2.000 θερμίδων). Το %DV αποτελεί έναν γενικό οδηγό και έχει επινοηθεί για να παράσχει βοήθεια στους καταναλωτές να συνδέσουν τον βαθμό συμβολής των θρεπτικών συστατικών μιας μερίδας τροφίμου που καταναλώνουν στη συνολική ημερήσια διατροφή τους. Συγκεκριμένα, τους βοηθά να προσδιορίσουν εάν ένα τρόφιμο έχει υψηλή ή χαμηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά - 5% ή λιγότερο είναι χαμηλή, 20% ή περισσότερο είναι

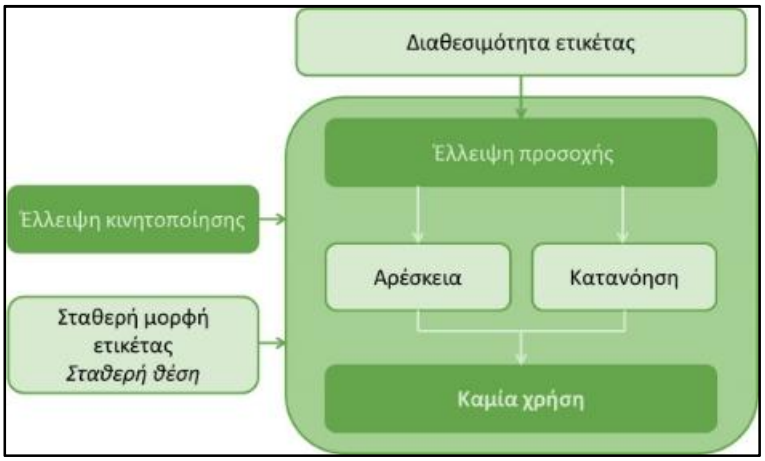
υψηλή- (FDA, 2015). Οδηγοί και παραδείγματα για την καλύτερη ανάγνωση των ετικετών για όλες τις ηλικίες, από επίσημους διαπιστευμένους φορείς όπως ο FDA, ο Βρετανικός Σύλλογος Διαιτολόγων (British Dietetic Association-BDA), η Εθνική Υπηρεσία Υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου (National Health System of the United Kingdom-NHS.UK) και άλλοι. παραθέτονται στην βιβλιογραφία με τη μορφή ηλεκτρονικών πηγών.

Μία ακόμη πρόταση του οργανισμού είναι η προσθήκη του καλίου και της βιταμίνης D στα συστατικά των συσκευασμένων τροφίμων, καθώς η πρόσληψη των συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών είναι μειωμένη γεγονός που τους οδηγεί σε μεγαλύτερο κίνδυνο για παθήσεις όπως η υπέρταση και η οστεοπόρωση.

Οι αλλαγές αυτές έχουν διττό στόχο· την διευκόλυνση των καταναλωτών έτσι ώστε να κάνουν συνειδητές διατροφικές επιλογές, αλλά και την αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων, όπως της παχυσαρκίας και των καρδιοπαθειών. Παράλληλα, θα μπορούσαν να αποτελέσουν πρότυπο για την ανάπτυξη αντίστοιχων εργαλείων στον ευρωπαϊκό χώρο (Παπαϊωάννου, 2014).

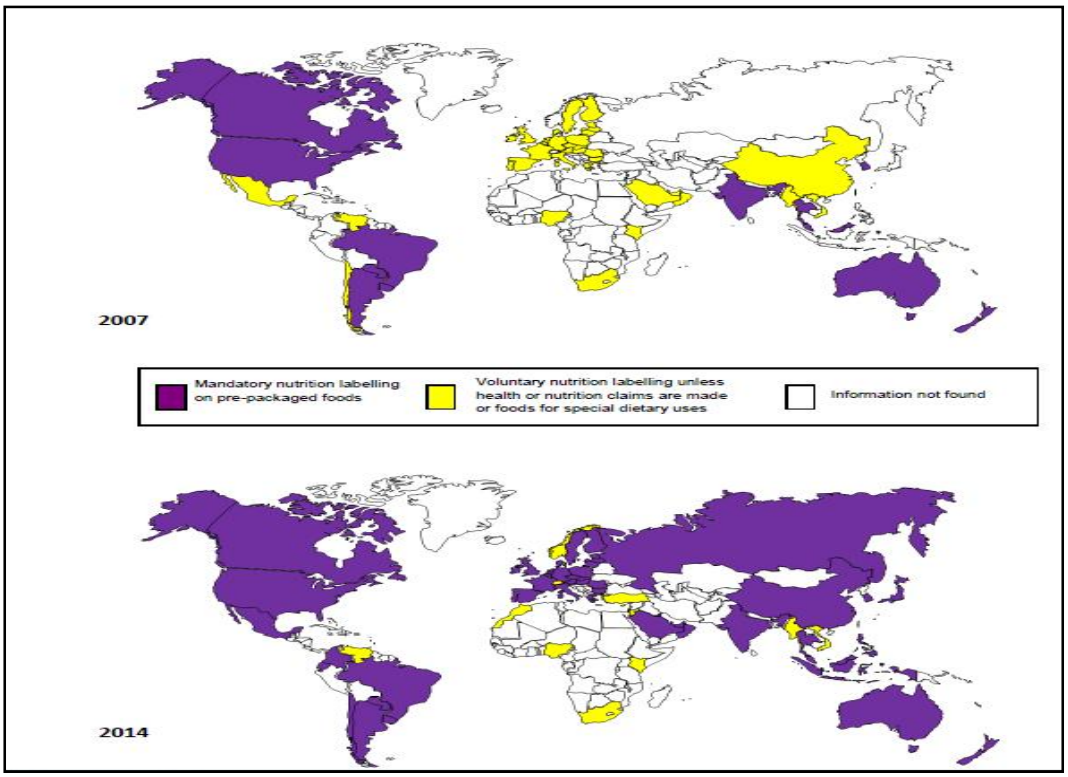
Στην Ευρώπη η διαθεσιμότητα των διατροφικών πληροφοριών στα τρόφιμα είναι πολύ μεγάλη. Οι ερευνητές του προγράμματος FLABEL (Food Labeling to Advance Better Education for Life), του οποίου το πλήρες όνομα σημαίνει ουσιαστικά «η διατροφική επισήμανση για την προαγωγή της καλύτερης εκπαίδευσης στη ζωή», το οποίο δημιουργήθηκε για να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της διαθεσιμότητας των ετικετών στα τρόφιμα και της διατροφικής πρόσληψης των καταναλωτών στην Ευρώπη, μελέτησαν περισσότερα από 37.000 προϊόντα στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 μελών και την Τουρκία, και βρήκαν ότι η πλειονότητα (85%) έφεραν διατροφικές πληροφορίες στο οπίσθιο μέρος της συσκευασίας, ενώ περίπου οι μισές (48%) είχαν διατροφικές πληροφορίες στο πρόσθιο μέρος. Η μελέτη εξέτασε προϊόντα από πέντε κατηγορίες τροφίμων: γλυκά μπισκότα, δημητριακά πρωινού, προσυσκευασμένα έτοιμα γεύματα, ανθρακούχα ποτά και γιαούρτια (EUFIC, 2012).

Τα αποτελέσματα του προγράμματος FLABEL δείχνουν ότι οι καταναλωτές είναι ικανοί να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τις διατροφικές πληροφορίες υπό συγκεκριμένες συνθήκες. Παράλληλα, είναι εμφανές ότι η έλλειψη κινητοποίησης και προσοχής είναι σημαντικοί περιοριστικοί παράγοντες για τη χρήση των ετικετών τροφίμων με στόχο τις πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων (εικ.1.1), όμως η μορφή της ετικέτας μπορεί να βελτιώσει την προσοχή, ειδικά εάν παρουσιάζεται με συστηματικό τρόπο στο πρόσθιο μέρος της συσκευασίας (EUFIC, 2012).



Εικόνα 1.1: Περιοριστικοί παράγοντες προκειμένου η διατροφική επισήμανση να έχει θετική επίδραση στις επιλογές τροφίμων (EUFIC, 2012)

Σύμφωνα με πρόσφατη οδηγία του οργανισμού EUFIC (European Union Food Information Council), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε έναν νέο Κανονισμό (Κανονισμός ΕΕ αριθ. 1169/2011), σχετικά με την παροχή πληροφόρησης στους καταναλωτές για τα τρόφιμα (Κανονισμός Διατροφικής Πληροφόρησης), ο οποίος ισχύει για όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) σχετικά με τα προσυσκευασμένα τρόφιμα. Ο νέος Κανονισμός αντικαθιστά την Οδηγία 90/496/ΕΚ του 1990 και την Οδηγία 2000/13/ΕΚ, δημοσιεύτηκε τον Οκτώβριο του 2011, θα τεθεί σε ισχύ τον Δεκέμβριο του 2014 και θα είναι υποχρεωτικός από τον Δεκέμβριο του 2016. Στο μεσοδιάστημα η εφαρμογή του θα είναι προαιρετική (Παπαϊωάννου, 2014). Στην παρακάτω εικόνα, παρουσιάζονται οι αλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί σε παγκόσμια κλίμακα, όσον αφορά τη διατροφική επισήμανση, την επταετία 2007-2014 (εικ.1.2).



Εικόνα 1.2: Παγκόσμια θεώρηση υποχρεωτικής και εθελοντικής διατροφικής επισήμανσης: 2007 vs 2014 (EUFIC, 2015)

Ο Κανονισμός αυτός καθιστά υποχρεωτική τη διατροφική επισήμανση και καθοδηγεί τους κατασκευαστές να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ενέργεια και 6(έξι) θρεπτικά συστατικά: λίπη, κορεσμένα λίπη, υδατάνθρακες, απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες και αλάτι με αυτή τη σειρά κατάταξης, εκφραζόμενες ανά 100 γρ ή 100 ml προϊόντος. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να εμφανίζονται σε έναν διατροφικό πίνακα ή σε γραμμική μορφή εάν δεν το επιτρέπει ο χώρος, στο ίδιο οπτικό πεδίο (πιθανότατα στο οπίσθιο μέρος της συσκευασίας). Επιπλέον θρεπτικά συστατικά (όπως μονοακόρεστα λίπη, πολυακόρεστα λίπη, πολυόλες, άμυλο, διαιτητικές ίνες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία) μπορούν να συμπεριληφθούν εθελοντικά (εικ.1.3). Είναι σημαντικό να γίνει αντιληπτό ότι ο νέος κανονισμός υποχρεώνει μόνο την παρουσίαση της διατροφικής επισήμανσης στο ίδιο οπτικό πεδίο, συνήθως στο πίσω μέρος της συσκευασίας, ενώ η διατροφική επισήμανση στο πρόσθιο μέρος παραμένει σε εθελοντική βάση.

Mandatory Voluntary

Nutrition information

	Per 100g (/per 100ml)	Per Portion (/Per Unit)	% reference intake (GDA)*
Energy	kJ/kcal	kJ/kcal	%
Fat	g	g	%
Of which:			
• Saturates	g	g	%
• mono-unsaturates	g[1]	g	
• polyunsaturates	g[1]	g	
Carbohydrate	g	g	%
Of which:			
• Sugars	g	g	%
• Polyols	g[1]	g	
• Starch	g[1]	g	
Fibre	g[1]	g	
Protein	g	g	%
Salt	g	g	%

* Reference intake of an average adult (8400kJ/2000Kcal)

Εικόνα 1.3: Πίνακας με τις υποχρεωτικές και εθελοντικές διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων (Guidance on the Provision of Food Information to Consumers, 2013 – European Regulation No. 1169/2011)

Η ενεργειακή αξία και όλα τα θρεπτικά συστατικά που δηλώνονται πρέπει να εκφράζονται σε απόλυτες μονάδες ανά 100 gr ή 100 ml και πρέπει να έχουν μονάδα μέτρησης, την οποία θα πρέπει να είναι σε θέση ο καταναλωτής να αναγνωρίζει. Για παράδειγμα η ενέργεια πρέπει να παρέχεται σε kilocalories (kcal) και kilojoules (kJ), οι πρωτεΐνες σε γραμμάρια (gr), το λίπος σε γραμμάρια (gr) με ανάλυση που δείχνει γραμμάρια κορεσμένου λίπους, η χοληστερόλη σε μιλιγραμμάρια (mg), το αλάτι ή νάτριο σε

γραμμάρια (gr) ή μιλιγραμμάρια (mg) αντίστοιχα, οι φυτικές ίνες και τα απλά σάκχαρα με ανάλυση που δείχνει γραμμάρια φυτικών ινών ή σακχάρων κ.ο.κ (Hargrove, 2007).

Για να γίνει η επισήμανση του πίνακα πληροφοριών, χρησιμοποιείται μία εκτύπωση ή ένα μέγεθος που είναι εμφανές, ευδιάκριτο και εύκολο να διαβαστεί. Η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται συνήθως είναι τουλάχιστον το ένα δέκατο έκτο (1/16 σε ίντσες) και ύψος με βάση το μικρό γράμμα "O". Επίσης πρέπει να υπάρχει επαρκώς αντίθεση με το φόντο, έτσι ώστε να είναι εύκολο να διαβαστεί. Τα μικρότερα μεγέθη γραμματοσειράς μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την επισήμανση του πίνακα πληροφοριών για πολύ μικρές συσκευασίες τροφίμων (FDA, 2013).

Όταν η διατροφική επισήμανση θα πρέπει να παρουσιάζεται σε μια δεύτερη γλώσσα, οι διατροφικές πληροφορίες μπορούν να γραφούν σε ξεχωριστές διατροφικές ετικέτες για κάθε γλώσσα ή σε μία ετικέτα με τη δεύτερη γλώσσα, μεταφράζοντας όμως όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες στα αγγλικά (διεθνής γλώσσα). Αριθμητικοί χαρακτήρες που είναι πανομοιότυποι και στις δύο γλώσσες δεν χρειάζεται να επαναληφθούν (FDA, 2013).

Σύμφωνα με την κ. Παπαϊωάννου (2014), η θέσπιση αντίστοιχης ευρωπαϊκής νομοθεσίας είναι ένα πολύ θετικό βήμα, παρόλα αυτά ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός παρουσιάζει σημαντικές ελλείψεις. Πρώτον, δεν εισάγεται η έννοια της μερίδας, αλλά ούτε είναι εμφανές πόσες μερίδες περιέχονται σε μία συσκευασία. Δεύτερον, παρ' ότι θα αναφέρεται η περιεκτικότητα του τροφίμου σε ένα σύνολο θρεπτικών συστατικών δεν είναι υποχρεωτική η αναφορά της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας. Με τον τρόπο αυτό δεν θα υπάρχει μέτρο σύγκρισης και αξιολόγησης για το εάν το προϊόν αποτελεί καλή, μέτρια ή υπερβολική πηγή θερμίδων, υδατανθράκων, σακχάρων κλπ. Προαιρετική είναι και η αναγραφή συστατικών των οποίων τα οφέλη για την υγεία είναι επιστημονικώς τεκμηριωμένα. Τέτοια είναι: οι φυτικές ίνες, το ασβέστιο, ο σίδηρος, οι βιταμίνες, και άλλα ιχνοστοιχεία.

Συμπερασματικά, η ευρωπαϊκή νομοθεσία ίσως θα πρέπει να ακολουθήσει, ή ακόμα και να εξελίξει, τα πρότυπα άλλων χωρών με πολυετή εμπειρία στο θέμα των διατροφικών ετικετών, καθώς αυτές θα πρέπει να μπορούν να διαβαστούν από όλους και όχι μόνο από τους πλέον εξειδικευμένους επιστήμονες (Παπαϊωάννου, 2014).

1.4 Έρευνες ανάγνωσης διατροφικών ετικετών

Σε μια έρευνα που πραγματοποίησαν οι & Shaarani (2016) φάνηκε ότι η ανάγκη για ακριβή διατροφική επισήμανση δεν ήταν ποτέ μεγαλύτερη. Η παχυσαρκία έχει εξαπλωθεί τόσο σε βιομηχανικές όσο και αναπτυσσόμενες χώρες τα τελευταία χρόνια. Οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο αναζητούν τρόπους για

να βελτιώσουν τις διατροφικές επιλογές των πολιτών τους, ενώ ταυτόχρονα επιδιώκουν να τηρήσουν την ελεύθερη επιλογή τροφίμων, η οποία θα είναι απόρροια της ανάγνωση της διατροφικής ετικέτας.

Σύμφωνα με τους Rumble, Wallace and Deeps (2003) η εισαγωγή της υποχρεωτικής διατροφικής επισήμανσης μπορεί να μειώσει σημαντικά το ετήσιο ποσοστό θανάτων από ασθένειες που σχετίζονται με τη διατροφή, όπως είναι η αυξημένη κατανάλωση λιπών και να μειώσει τα έξοδα για την υγεία. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Κορέα σε 7756 άτομα το 2007-2008, εξήχθη το συμπέρασμα ότι η ανάγνωση των διατροφικών ετικετών συσχετίζεται με χαμηλότερο επιπολασμό εμφάνισης του μεταβολικού συνδρόμου σε ένα εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα ενήλικων (Kang et al., 2013).

Μία συστηματική ανασκόπηση του 2011, η οποία εξέτασε ένα ευρύ φάσμα ηλικιακών ομάδων, διαφόρων κοινωνικοοικονομικών στρωμάτων και γεωγραφικών περιοχών και συμπεριλάμβανε 120 μελέτες από επτά χώρες, ΗΠΑ (n=88), Ευρώπη (n=15), Καναδά (n= 9), Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία (n=4), Νορβηγία (n=2), Ταϊλάνδη (n=1) και Τρινιντάντ (n=1), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι διατροφικές ετικέτες στα προσυσκευασμένα τρόφιμα εκλαμβάνονται ως μια απόλυτα αξιόπιστη πηγή πληροφοριών από τους καταναλωτές και πολλοί τις χρησιμοποιούν για να κάνουν τις αγοραστικές τους επιλογές. Συνολικά, αυτές οι μελέτες καταδεικνύουν ότι η χρήση των διατροφικών ετικετών μεταξύ του γενικού πληθυσμού είναι γενικά υψηλή και τυπικά πάνω από 50% (82% Νέα Ζηλανδία, 52% Καναδά, 75% ΗΠΑ). Τα στοιχεία υποδεικνύουν επίσης μια σταθερή συσχέτιση μεταξύ της χρήσης των διατροφικών ετικετών και ακολουθίας πιο υγιεινών διατροφικών προτύπων. Ωστόσο, η χρήση των ετικετών διαφέρει σημαντικά μεταξύ των υποομάδων, με μικρότερη χρήση από παιδιά, εφήβους και ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας που είναι παχύσαρκοι, με την έρευνα να επισημαίνει ότι οι ηλικιακές αυτές ομάδες πολύ πιθανόν να μην κάνουν κατάλληλη χρήση των διατροφικών ετικετών και να τις παρερμηνεύουν (Campos Doxey and Hammond, 2011).

Για παράδειγμα, σε μια έρευνα όπου έλαβε χώρα στην Αμερική και συμμετείχαν 301 έφηβοι, ηλικίας 10-19 ετών μεσαίου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και μελετήθηκε η σχέση μεταξύ ανάγνωσης των διατροφικών ετικετών και η επί τοις εκατό πρόσληψη θερμίδων από το λίπος, δεν προέκυψε προφανής επίδραση μεταξύ συχνότερης ανάγνωσης αυτών και ακολουθίας μιας υγιεινότερης διατροφής από τους εφήβους. Αντιθέτως, στα έφηβα αγόρια η ανάγνωση συσχετίστηκε με υψηλότερη πρόσληψη λίπους (Huang et al., 2004). Το συμπέρασμα αυτό, συνάδει και με τη διαπίστωση των McCullum & Achterberg's (1997) ότι οι ετικέτες των τροφίμων, σε σύγκριση με τη γεύση, τη συνήθεια και την τιμή, συντελούν σε πολύ μικρό βαθμό στον τρόπο με τον οποίο οι έφηβοι καθορίζουν τις διατροφικές τους επιλογές. Παρόλο που το 80% του δείγματος ανέφερε να διαβάζει τις διατροφικές ετικέτες μερικές φορές ή πάντα, εντούτοις παρουσιάζει μια εμφανής έλλειψη κατανόησης και μετάφρασης των πληροφοριών στην πράξη. Επικεντρώνεται επιπλέον σε ορισμένες πληροφορίες, όπως είναι οι συνολικές θερμίδες και

για τα δύο φύλα ή οι πρωτεΐνες, ειδικά για τα αγόρια που επιθυμούν να αναπτύξουν τη μυϊκή τους μάζα (Huang et al., 2004).

Άλλη μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στο Ιράν σε δείγμα 2123 καταναλωτών υπέδειξε ότι πιο πιθανό να χρησιμοποιήσουν τις διατροφικές ετικέτες ήταν τα άτομα με τα εξής χαρακτηριστικά: νεότεροι ενήλικες λευκής φυλής (ηλικίας 20-40 ετών), οι γυναίκες, οι παντρεμένοι, οι εργαζόμενοι και κάτοχοι πτυχίου, τα άτομα με υψηλότερο επίπεδο γνώσεων καθώς και ομάδες ατόμων με υψηλό μηνιαίο εισόδημα (Bazhan, Mirghotbi and Amiri, 2015). Τα άτομα με χαμηλότερο εισόδημα είναι πιθανό να χρησιμοποιούν λιγότερο τις ετικέτες των τροφίμων λόγω και χαμηλότερου επιπέδου διατροφικών γνώσεων (Mc Arthur, Chamberlain and Howard, 2001; Green, Brown and Ohri-Vachaspati, 2015). Μικτά ευρήματα παρατηρήθηκαν όσον αφορά την απασχόληση, την ικανοποίηση από το επάγγελμα και την κατοίκηση μεταξύ αγροτικών και αστικών περιοχών σχετικά με τη χρήση των ετικετών (Campos, Doxey and Hammond, 2011).

Οι άνδρες είναι λιγότερο πιθανό να συμβουλεύονται τις ετικέτες από ότι οι γυναίκες. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι πολλοί άνδρες δε συμφωνούν ότι οι διατροφικές πληροφορίες είναι χρήσιμες και μπορούν να βοηθήσουν στην επιλογή τροφίμων ή ότι η υγεία είναι ένα θέμα υψηλής σημασίας για αυτούς (Bazhan, Mirghotbi and Amiri, 2015). Αντίθετα οι γυναίκες αναφέρουν τη χρήση των ετικετών πολύ πιο συχνά από ότι οι άνδρες στην πλειοψηφία των μελετών που περιλαμβάνουν και τα δύο φύλα, καθώς είναι πιο ευαισθητοποιημένες σε θέματα υγείας. Συγκεκριμένα διαβάζουν τους ισχυρισμούς υγείας, τη λίστα των συστατικών, τα μεγέθη των μερίδων και τις θερμίδες, θεωρώντας ότι με αυτό τον τρόπο δεν θα αυξήσουν το σωματικό τους βάρος (Kiszko et al., 2014). Βέβαια σε καλά σχεδιασμένες μελέτες φάνηκε ότι η επισήμανση των θερμίδων στις ετικέτες τροφίμων δεν επιφέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα όσον αφορά τη μείωση των συνολικών θερμίδων της διατροφής των γυναικών (Ahmadi et al., 2013). Σύμφωνα με τους Campos, Doxey and Hammond (2011) παρόμοια ποσοστά χρήσης των διατροφικών ετικετών τεκμηριώνονται μεταξύ των γυναικών διαφορετικής κοινωνικο-οικονομικής κατάστασης, ενώ αντιθέτως οι Kiszko et al. (2014) διαπίστωσαν ότι η ανάγνωση είναι ανάλογη με το μορφωτικό επίπεδο που έχουν οι γυναίκες.

Ακόμα θετική στάση σε σχέση με τη διατροφική ετικέτα έχουν οι γυναίκες φοιτήτριες μεγαλύτερης ηλικίας, οι οποίες χρησιμοποιούν κάποιο συμπλήρωμα διατροφής, καθώς επίσης και άτομα τα οποία έχουν τακτική φυσική δραστηριότητα, δεν καπνίζουν, λαμβάνουν κάποιο συμπλήρωμα διατροφής και ελέγχουν το βάρος τους, τα οποία προφανώς να έχουν κάποια έκθεση πάνω στη διατροφική εκπαίδευση (Campos, Doxey and Hammond 2011; Norazmir et al., 2012). Βέβαια, αρκετοί είναι αυτοί οι οποίοι αν και μορφωμένοι δεν κατανοούν τους όρους της διατροφικής ετικέτας και κατ' επέκταση δεν χρησιμοποιούν την διατροφική επισήμανση (Norazmir et al., 2012).

Οι χρήστες των ετικετών είναι πιο πιθανό να καταναλώνουν πιο υγιεινές τροφές, και να έχουν μειωμένη πρόσληψη νατρίου Na, χοληστερόλης(λίπους) και ενέργειας, σε συνδυασμό με αυξημένες προσλήψεις διαιτητικών ινών, σιδήρου (Fe) και βιταμίνης C (Campos, Doxey and Hammond, 2011). Συγκεκριμένα, εξετάζουν πιο προσεκτικά τα θρεπτικά συστατικά που επιθυμούν να αποφύγουν. Για τον σκοπό αυτό, τα θρεπτικά συστατικά που συνηθέστερα αναζητούν είναι το λίπος και το ενεργειακό περιεχόμενο των τροφίμων (με τις γυναίκες μικρότερης ηλικίας να εμφανίζουν μεγαλύτερη συχνότητα από τους άνδρες), και σε μικρότερη συχνότητα οι πρωτεΐνες, η χοληστερόλη, οι υδατάνθρακες, οι βιταμίνες, τα μέταλλα, οι κατηγορίες λίπους (κορεσμένα, μονοακόρεστα, πολυακόρεστα), το μέγεθος μερίδας, τα πρόσθετα και πληροφορίες για το νάτριο/Na. Κυρίως, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στη χοληστερόλη και ιδιαίτερα αυτοί που ζουν στα προάστια και πιστεύουν σε μια σχέση μεταξύ διατροφής και υψηλής χοληστερόλης (Krukowski et al., 2006; Mannell et al., 2006; FSA, 2007; Grunert,Wills and Fernández-Celemín, 2010; Campos Doxey and Hammond, 2011).

Εκείνοι, οι οποίοι έχουν εμπειρία στην ανάγνωση των ετικετών είναι πιο πιθανό να διαβάσουν τις πληροφορίες σχετικά με τους υδατάνθρακες και τις διαιτητικές ίνες, ενώ τα νεότερα άτομα είναι πιο πιθανό να διαβάσουν τις βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά. Τέλος, οι έφηβοι είναι πιο πιθανό να αναζητούν πληροφορίες σχετικά με το λίπος και την ενέργεια (Campos, Doxey and Hammond, 2011). Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε Μαλαισιανό πληθυσμό 21-23 ετών φάνηκε σε μεγάλο ποσοστό (78,3%) ότι αυτό που προσέχουν κυρίως οι άνθρωποι στις διατροφικές ετικέτες των τροφίμων είναι η λίστα των συστατικών και το ποσοστό ημερήσιας πρόσληψης (56,5%) (Norazmir et al., 2012).

Σε μεγάλο αριθμό μελετών καταδεικνύεται ότι πολλοί καταναλωτές έχουν δυσκολία με τις ποσοτικές πληροφορίες που παρέχονται στις ετικέτες, ιδίως όσον αφορά τα ποσά συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης, εκφρασμένα και σε ποσοστά επί τοις εκατό των ημερήσιων αναγκών, τα μεγέθη των μερίδων ή άλλες μορφές αναφοράς των ετικετών (Campos, Doxey and Hammond 2011; Temple & Fraser, 2014). Αυτή η δυσκολία είναι κοινή μεταξύ των των ενηλίκων μεγαλύτερης ηλικίας, των εφήβων, των μη τακτικών χρηστών των ετικετών, των ατόμων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, αλλά και όσων πάσχουν από κάποια ασθένεια, όπως είναι οι διαβητικοί και οι νεφροπαθείς. Άλλα σημεία που έχουν αναφερθεί να προκαλούν σύγχυση στους καταναλωτές περιλαμβάνουν τις συγκρίσεις μεταξύ των προϊόντων, τον προσδιορισμό της ενέργειας ανά μερίδα και ανά πακέτο και την κατανόηση των αριθμών Ε που αντιπροσωπεύουν τα πρόσθετα (Campos, Doxey and Hammond, 2011).

1.5 Βασικά χαρακτηριστικά διατροφικών ετικετών

Σύμφωνα με τη νομοθεσία (Κανονισμός ΕΕ αριθ. 1169/2011), κάθε συσκευασμένο τρόφιμο πρέπει να αναφέρει τα εξής (εικ. 1.4):

- Την κοινή ονομασία / ταυτότητα του προϊόντος.
- Το όνομα και τη διεύθυνση του κατασκευαστή, συσκευαστή ή διανομέα.
- Το καθαρό βάρος σε σχέση με το μικτό
- Τα θρεπτικά συστατικά του προϊόντος (λίστα συστατικών) σε φθίνουσα σειρά βάση της περιεκτικότητάς τους.
- Τη χρονολογία ελάχιστης διατηρησιμότητας.
- Τις ιδιαίτερες συνθήκες συντήρησης
- Τον τόπο παραγωγής και προέλευσης του προϊόντος.
- Τις οδηγίες χρήσης.

* Την περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη για τα ποτά με μεγαλύτερη από 1,2% αιθυλική αλκοόλη κατ' όγκο.

Εικόνα 1.4: Συσκευασία από δημητριακά πρωινού (Λεονταρίδου, 2014)

I. Εμπορική ονομασία και ονομασία πώλησης:

Η **εμπορική ονομασία** (brand name) είναι η ονομασία με την οποία γίνεται γνωστό το προϊόν και η οποία δεν είναι απαραίτητο να αποτελεί περιγραφή ή να σχετίζεται άμεσα με τη φύση του προϊόντος. Αποτελεί δηλαδή ονομασία αντίστοιχη με το ονοματεπώνυμο ή το ψευδώνυμο των ανθρώπων. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι νομικά κατοχυρωμένη στην εταιρεία που παράγει το προϊόν (FDA, 2013).

Ακόμα στις διατροφικές ετικέτες θα πρέπει να αναφέρεται και αν το τρόφιμο είναι απομίμηση. Απομίμηση ορίζεται, σε γενικές γραμμές, όταν ένα νέο τρόφιμο μοιάζει με ένα παραδοσιακό φαγητό έτσι λοιπόν θεωρείται ως υποκατάστατο εάν η νέα τροφή περιέχει πχ. λιγότερη πρωτεΐνη ή ένα μικρότερο ποσό οποιασδήποτε βιταμίνης ή μετάλλων και επισημαίνεται ως απομίμηση.

Η **ονομασία πώλησης** πρέπει να αναγράφεται σε κάθε τρόφιμο και αποτελεί μία σύντομη περιγραφή του προϊόντος, διατυπωμένη με ακρίβεια, ώστε ο καταναλωτής να αντιλαμβάνεται την πραγματική φύση του προϊόντος και να το διακρίνει από άλλα συναφή προϊόντα. Η επεξεργασία με ιοντίζουσα ακτινοβολία πρέπει να αναφέρεται πάντοτε. Ο τρόπος αναγραφής και το περιεχόμενο της ονομασίας πώλησης είναι συγκεκριμένος και καθορίζεται σαφώς στις σχετικές νομοθετικές διατάξεις (FDA, 2013).

Το όνομα του προϊόντος δεν μπορεί να τοποθετηθεί στο εσωτερικό της διατροφικής ετικέτας. Η ονομασία μπορεί να τοποθετηθεί πάνω από το πλαίσιο που περικλείει τις διατροφικές πληροφορίες (Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής, 2009).

II. Παραγωγός / Εισαγωγέας:

Η επωνυμία και η διεύθυνση του παραγωγού, του συσκευαστή ή του εισαγωγέα πρέπει να αναγράφονται ευανάγνωστα στη συσκευασία. Εκτός από την επωνυμία της επιχείρησης θα πρέπει να αναγράφεται και η ακριβής διεύθυνση της έδρας της εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή η έδρα του νόμιμου εκπροσώπου της στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Αν το όνομα που δίνεται δεν είναι ο πραγματικός κατασκευαστής, πρέπει να συνοδεύεται από μια χαρακτηριστική φράση που δηλώνει τη σχέση της επιχείρησης με το προϊόν *(π.χ., "που κατασκευάζονται για" ή "διανέμεται από").*

III. Μέγεθος μερίδας - καθαρό βάρος:

Υποχρεωτική σε ένα τρόφιμο είναι η αναγραφή της καθαρής ποσότητάς του. Η ποσότητα εκφράζεται σε μονάδες όγκου στην περίπτωση των υγρών και σε μονάδες βάρους στην περίπτωση των υπόλοιπων τροφίμων. Ακόμα η καθαρή ποσότητα του περιεχομένου διατίθενται στην ετικέτα ως ξεχωριστό στοιχείο στο κάτω μέρος στα 30 τοις εκατό της κύριας πρόσοψης της. Αυτή η ποσότητα των τροφίμων αποτελεί μια μοναδική μερίδα και το τμήμα αυτό περιέχει τα θρεπτικά ποσά που αναφέρονται.

Όταν συγκριθούν οι θρεπτικές ουσίες ή θερμίδες σε δυο ή περισσότερα κομμάτια στο ίδιο φαγητό, πρέπει να γίνει έλεγχος στο μέγεθος της μερίδας γιατί μπορεί να διαφέρει.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί η σημασία του σήματος e, το οποίο συνοδεύει συνήθως την αναγραφόμενη ποσότητα στα τρόφιμα. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία έχει δώσει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να κάνουν χρήση της μέσης τιμής, για το βάρος ή τον όγκο των προϊόντων τους, δεδομένου ότι οι μηχανές πλήρωσης παρουσιάζουν συχνά διακυμάνσεις (FDA, 2013).

IV. Κατάλογος των θρεπτικών συστατικών:

Όλα τα συστατικά πρέπει να αναγράφονται κατά φθίνουσα τάξη μεγέθους του βάρους τους (εξαίρεση: μείγματα φρούτων ή λαχανικών) συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι γνωστό ότι προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις (π.χ. φιστίκια, γάλα, αβγά, ψάρι, σιτηρά με γλουτένη κτλ). Παράδειγμα: «Συστατικά: Φασόλια, νερό και αλάτι». Το νερό δεν περιλαμβάνεται πάντα, διότι συχνά θεωρείται φυσικό συστατικό του τροφίμου, εκτός και αν εμπίπτει σε προβλέψεις της νομοθεσίας.

Η αναγραφή των συστατικών **δεν** απαιτείται: στα νωπά φρούτα ή λαχανικά, που δεν έχουν αποφλοιωθεί, κοπεί ή υποστεί παρόμοια επεξεργασία, στα αεριούχα νερά, στο ξύδι ζύμωσης, στα τυριά, στο βούτυρο, στα είδη γάλακτος που έχουν υποστεί ζύμωση, εφόσον έχουν προστεθεί συστατικά προερχόμενα μόνο από γάλα, ένζυμα και καλλιέργειες μικροοργανισμών που είναι αναγκαία για την παραγωγή τους, στα προϊόντα που αποτελούνται από ένα μόνο συστατικό (ΕΚ αριθ. 1169/2011).

Όσον αφορά στα συστατικά που περιγράφονται με την ονομασία του προϊόντος (π.χ. ντοματόσουπα), με εικόνες ή με λέξεις (π.χ. «με φράουλες») ή τα οποία είναι βασικά για το χαρακτηρισμό ενός τροφίμου (π.χ. ποσοστό κρέατος στο «Chilicon carne»), ακόμα και γι' αυτά πρέπει να αναγράφεται το ποσοστό τους.

V. Χρονολογία ελάχιστης διατηρησιμότητας:

Ο χρόνος ζωής των προϊόντων αποτελεί υποχρεωτικό πεδίο της επισήμανσης. Ο τρόπος αναγραφής της διάρκειας ζωής διέπεται από συγκεκριμένους κανόνες που διασφαλίζουν ότι, ανάλογα με τη φύση του τροφίμου (ευαλλοίωτο, μικρής διάρκειας, μεγάλης διάρκειας κ.λπ.), ο καταναλωτής θα λάβει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Για τρόφιμα που συντηρούνται λιγότερο από 3 μήνες αρκεί η αναγραφή της ημέρας και του μήνα, σε τρόφιμα που έχουν διάρκεια ζωής μεγαλύτερη από τρεις μήνες, πρέπει να αναγράφεται ο μήνας και το έτος μέχρι το οποίο θα πρέπει να καταναλωθούν, ενώ για τρόφιμα που συντηρούνται πλέον των 18 μηνών αρκεί η αναγραφή του έτους.

Η ημερομηνία λήξης και η ημερομηνία που αναφέρεται στην ανάλωση κατά προτίμηση πριν από, δηλώνουν για πόσο καιρό θα παραμείνει φρέσκο το τρόφιμο και θα είναι ασφαλής η κατανάλωσή του, χωρίς να αποτελεί άμεσο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Η ημερομηνία λήξης χρησιμοποιείται για τρόφιμα που αλλοιώνονται εύκολα (π.χ. κρέας, αυγά, γαλακτοκομικά). Όλα τα συσκευασμένα νωπά προϊόντα φέρουν ημερομηνία λήξης.

Η ανάλωση κατά προτίμηση πριν από χρησιμοποιείται για τρόφιμα που μπορούν να διατηρηθούν περισσότερο καιρό (π.χ. δημητριακά, ρύζι, μπαχαρικά). Δεν υπάρχει κίνδυνος εάν καταναλωθεί το προϊόν μετά την ημερομηνία που δηλώνεται, αλλά μπορεί να έχει αρχίσει να χάνει τη γεύση του και την υφή του.

Σε τρόφιμα με διάρκεια ζωής μικρότερη των τριών μηνών, πρέπει να αναγράφεται η ημέρα και ο μήνας μέχρι τον οποίον μπορούν να καταναλωθούν (Γενικό Χημείο Κράτους, 2005; FDA, 2013).

VI. Ιδιαίτερες συνθήκες συντήρησης:

Η κατανάλωση των τροφίμων εντός των χρονικών ορίων που καθορίζει η ημερομηνία λήξης δεν εξασφαλίζει από μόνη της την ασφάλεια των καταναλωτών, καθώς οι μη κατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης του προϊόντος μπορεί να το καταστήσουν επικίνδυνο και πριν το πέρας της προτεινόμενης ημερομηνίας. Για το λόγο αυτό, οι επιχειρήσεις τροφίμων είναι υποχρεωμένες να αναγράφουν οδηγίες για την ασφαλή συντήρηση και χρήση των προϊόντων (Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής, 2009).

VII. Τόπος προέλευσης:

Ο τόπος παραγωγής ή προέλευσης αναγράφεται υποχρεωτικά όταν το εμπορικό σήμα ή άλλα στοιχεία της ετικέτας, όπως μια εικόνα, μια σημαία ή μια αναφορά σε τόπο μπορούν να παραπλανήσουν τον καταναλωτή ως προς την πραγματική προέλευση του προϊόντος. Η ένδειξη της χώρας ή της περιφέρειας προέλευσης είναι υποχρεωτική για ορισμένες κατηγορίες προϊόντων όπως το κρέας τα φρούτα και τα λαχανικά (Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής, 2009). Σε εισαγόμενα τρόφιμα, πρέπει να αναγράφονται, το όνομα εγχώριας επιχείρησης και η διεύθυνση που είναι υπεύθυνη για τη διανομή του προϊόντος, σε μέγεθος γραμμάτων όπου είναι εμφανές (FDA, 2013).

VIII. Οδηγίες χρήσης:

Οι οδηγίες χρήσης συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία ενός τροφίμου, όταν η παράλειψή τους δεν επιτρέπει τη σωστή χρήση του τροφίμου. Οδηγίες χρήσης είναι απαραίτητες π.χ. για προϊόντα, τα οποία δεν μπορούν να καταναλωθούν απ' ευθείας, αλλά θα πρέπει να προετοιμαστούν (Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής, 2009).

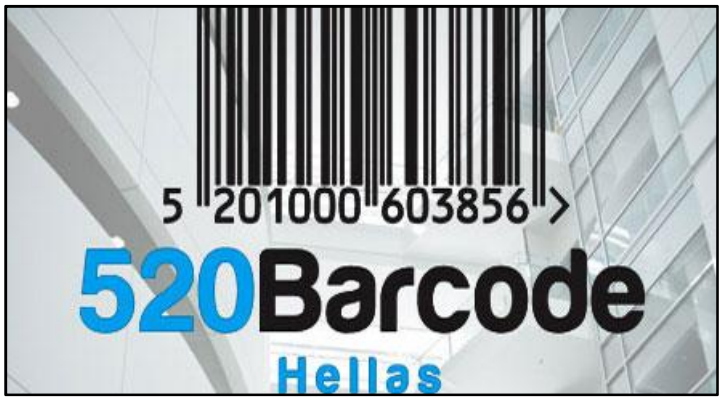
1.6 Πρόσθετες πληροφορίες στις διατροφικές ετικέτες

I. Αριθμός παρτίδας τροφίμου:

Ως "παρτίδα" νοείται το σύνολο των μονάδων πώλησης ενός τροφίμου, που παράγεται, παρασκευάζεται ή συσκευάζεται σε συνθήκες ουσιαστικά πανομοιότυπες. Πριν από την ένδειξη της παρτίδας προηγείται το γράμμα "L" εκτός από την περίπτωση που η ένδειξη της παρτίδας διακρίνεται καθαρά από τις άλλες ενδείξεις της ετικέτας. Η ένδειξη της παρτίδας πρέπει να είναι ευδιάκριτη, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη. Η παρτίδα καθορίζεται σε κάθε περίπτωση από τον παραγωγό, τον παρασκευαστή, τον συσκευαστή του τροφίμου ή τον πρώτο πωλητή που είναι εγκατεστημένος στο εσωτερικό της κοινότητας, και η ένδειξη της παρτίδας τοποθετείται με ευθύνη κάποιου από τους παραπάνω φορείς. Σύμφωνα με τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) σε περίπτωση ανάγκης όπως απόσυρσης ή ανάκλησης από την αγορά κάποιου προϊόντος, τίθεται αναγκαία η χρήση του αριθμού παρτίδας. Απόσυρση αποτελεί κάθε μέτρο με στόχο να εμποδιστεί η διανομή, η έκθεση και η προσφορά προϊόντος στους καταναλωτές, ενώ ανάκληση αποτελεί κάθε μέτρο που αποβλέπει στην επιστροφή ενός επικίνδυνου προϊόντος του οποίου ο παραγωγός ή ο διανομέας του έχει ήδη προμηθευτεί ή διαθέσει στους καταναλωτές. (Οδηγία 2001/95/ΕΚ).

II. Πως ξεχωρίζουμε τα ελληνικά προϊόντα:

Για τα προϊόντα που παράγονται στην Ελλάδα, (αλλά και τα εισαγόμενα που υφίστανται κάποια επεξεργασία, τυποποιούνται ή συσκευάζονται στην Ελλάδα, και έχουν ελληνική προστιθέμενη αξία), τα πρώτα τρία νούμερα στον γραμμικό κώδικα είναι **5 20 ή 5 21** (εικ.1.5).



Εικόνα 1.5: Barcode για τα ελληνικά προϊόντα, γνωστό από το 1985 ως HEL.C.A.N. (Hellenic Centre of Article Numbering) Copyright © 2002 – 2016 (www.i520.gr)

Αν και το θέμα της παραχώρησης αυτού του κωδικού είναι πολύ περίπλοκο και δεν εξασφαλίζει απόλυτα την ελληνικότητα ενός προϊόντος, το 5 20 ή 521 είναι το μόνο μέσο αναγνώρισης που διατίθεται.

Εάν δεν υπάρχει ο κωδικός 520 ή 521, το προϊόν, σχεδόν πάντα, δεν έχει καμία σχέση με την Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, εάν το προϊόν δεν έχει τους κωδικούς 520 ή 521 σε ποσοστό πιθανότητας 98% δεν είναι ελληνικό. Αν τους έχει, σε ποσοστό πιθανότητας 95%, είναι ελληνικό (Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής, 2009).

III. Πρόσθετα τροφίμων:

Με τον όρο πρόσθετη ύλη εννοείται οποιοδήποτε ουσία, η οποία δεν καταναλώνεται μόνη της ή ως τρόφιμο, αλλά ούτε χρησιμοποιείται συνήθως ως χαρακτηριστικό τροφίμων, είτε έχει θρεπτική αξία είτε όχι και της οποίας η σκόπιμη προσθήκη στα τρόφιμα πραγματοποιείται για τεχνολογικούς σκοπούς, κατά την παραγωγή, μεταποίηση, παρασκευή, κατεργασία, συσκευασία, μεταφορά ή αποθήκευση. Κατά αυτόν τον τρόπο, η ίδια η πρόσθετη ύλη αποτελεί συστατικό στοιχείο των τροφίμων άμεσα ή έμμεσα.

Τα πρόσθετα αναγράφονται μαζί με τα συστατικά, με το όνομά τους και την δράση τους (π.χ. συντηρητικά: σορβικό οξύ, βενζοϊκό οξύ) ή με τον κωδικό τους (π.χ. συντηρητικά: E200, E210). Δεν υπάρχει υποχρέωση αναγραφής των επιμέρους αρωματικών υλών (Γενικό Χημείο Κράτους, 2005).

IV. Βιολογικό:

Η χρήση της λέξης «βιολογικό» σε ετικέτες ρυθμίζεται αυστηρά από τη νομοθεσία της ΕΕ. Επιτρέπεται μόνον εφόσον παραπέμπει σε ειδικές μεθόδους παραγωγής τροφίμων οι οποίες τηρούν υψηλά πρότυπα προστασίας του περιβάλλοντος και καλής μεταχείρισης των ζώων. Οι παραγωγοί που πληρούν τους

απαιτούμενους όρους μπορούν να χρησιμοποιούν το ευρωπαϊκό λογότυπο «Βιολογική γεωργία – Σύστημα ελέγχου ΕΚ» (εικ. 1.6) (Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής, 2009).

Εικόνα 1.6: Λογότυπο βιολογικής γεωργίας (www.bio-hellas.gr)

V. Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί (ΓΤΟ):

Η σήμανση είναι υποχρεωτική για προϊόντα που περιέχουν ΓΤΟ (Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς) σε ποσοστό άνω του 0,9%. Όλες οι ουσίες που προέρχονται από ΓΤΟ πρέπει να αναφέρονται στον κατάλογο των συστατικών με τις λέξεις «γενετικά τροποποιημένο» καθώς υπάρχουν διάφορες φιλοσοφικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις, ανησυχίες για την ανθρώπινη υγεία και των ζώων, για το περιβάλλον και κάποιοι άνθρωποι είναι κατά των ΓΤΟ. Είναι στην κρίση του κάθε ατόμου αν επιλέξει τα προϊόντα που περιέχουν ΓΤΟ και για αυτό θα πρέπει να αναγράφεται πάνω στην συσκευασία του προϊόντος (Moses & Brookes, 2013).

1.7 Τρόφιμα που εξαιρούνται από την απαίτηση υποχρεωτικής διατροφικής δήλωσης

Τα τρόφιμα που εξαιρούνται από την απαίτηση υποχρεωτικής διατροφικής δήλωσης αναφέρονται παρακάτω (Κανονιμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011):

- Μη μεταποιημένα προϊόντα που περιέχουν ένα μόνο συστατικό ή μία κατηγορία συστατικών.
- Μεταποιημένα προϊόντα που η μόνη επεξεργασία στην οποία υποβλήθηκαν είναι η ωρίμανση και τα οποία περιέχουν ένα μόνο συστατικό ή κατηγορία συστατικών.
- Νερά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, συμπεριλαμβανομένων αυτών των οποίων τα μόνα πρόσθετα συστατικά τους είναι το διοξείδιο του άνθρακα και/ή αρωματικές ύλες.
- Βότανα, μπαχαρικά ή μείγματα αυτών.
- Αλάτι και υποκατάστατα αυτού.

- Επιτραπέζια γλυκαντικά·
- Προϊόντα που καλύπτονται από την οδηγία 1999/4/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Φεβρουαρίου 1999, για τα εκχυλίσματα καφέ και τα εκχυλίσματα κιχωρίου, ολόκληροι ή αλεσμένοι κόκκοι καφέ και ολόκληροι ή αλεσμένοι κόκκοι καφέ χωρίς καφεΐνη.
- Φυτικά αφεψήματα και αφεψήματα φρούτων, τσάι, αποτεϊνωμένο τσάι, στιγμιαίο ή διαλυτό τσάι ή εκχύλισμα τσαγιού, τσάι χωρίς καφεΐνης στιγμιαίο ή διαλυτό ή εκχύλισμα τσαγιού, που δεν περιέχουν άλλα πρόσθετα συστατικά εκτός από αρωματικές ύλες που δεν τροποποιούν τη θρεπτική αξία του τσαγιού.
- Ξίδι που έχει υποστεί ζύμωση, υποκατάστατα ξιδιού, συμπεριλαμβανομένων αυτών που έχουν ως μόνο πρόσθετο συστατικό αρωματικές ύλες.
- Αρωματικές ύλες.
- Πρόσθετα τροφίμων.
- Τεχνολογικά βοηθήματα.
- Ένζυμα τροφίμων.
- Ζελατίνη.
- Ουσίες ζελατινοποίησης.
- Ζυμομύκητες.
- Τσίχλες.
- Τρόφιμα σε συσκευασίες ή δοχεία, των οποίων η μέγιστη επιφάνεια έχει εμβαδόν μικρότερο από 25 cm^2.
- Τρόφιμα, περιλαμβανομένων των χειροποίητων τροφίμων, που παραδίδονται απευθείας από παραγωγό μικρών ποσοτήτων προϊόντων στον τελικό καταναλωτή ή σε τοπικά καταστήματα λιανικής πώλησης που προμηθεύουν άμεσα τον τελικό καταναλωτή.

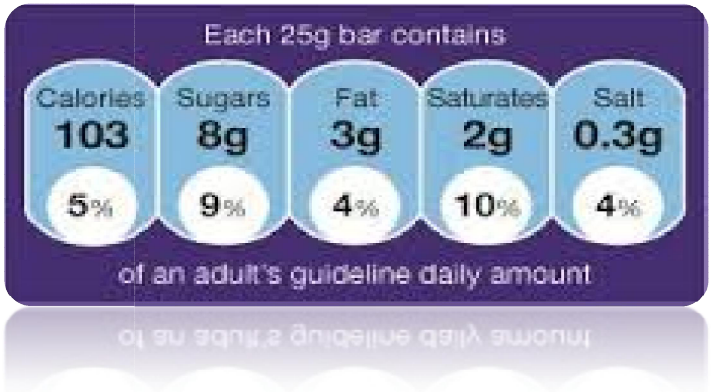
1.8 Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις/ΕΗΠ (Guideline Daily Amounts-GDAs)

Οι Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις είναι ένας οδηγός για το συνολικό ποσό ενέργειας και θρεπτικών ουσιών που ένας μέσος υγιής ενήλικας πρέπει να καταναλώνει ημερησίως. Οι τιμές των GDAs είναι διαθέσιμες για την ενέργεια (θερμίδες) και τα τέσσερα σημαντικότερα θρεπτικά συστατικά που μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης κάποιων νοσημάτων σχετικών με τη διατροφή: λίπος, κορεσμένο

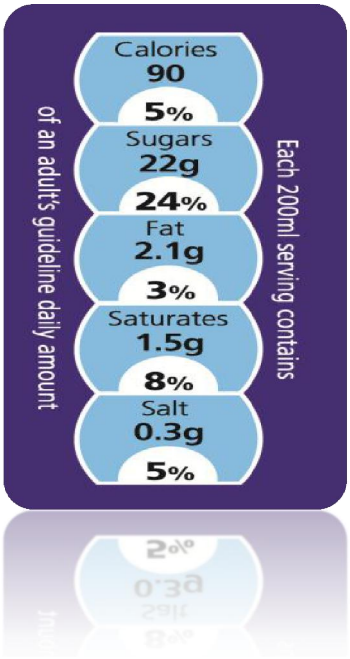
λίπος, σάκχαρα και νάτριο (ή αλάτι). GDAs για τους υδατάνθρακες, την πρωτεΐνη και τις φυτικές ίνες μπορούν επίσης να δοθούν κατά την κρίση του παρασκευαστή (EUFIC, 2007).

Στο κύριο οπτικό πεδίο της ετικέτας, οι διατροφικές πληροφορίες μπορούν να παρέχονται είτε α) για την ενεργειακή αξία μόνο όταν η συσκευασία έχει <80cm^2 μπροστινή επιφάνεια είτε β) για την ενεργειακή αξία, τα λιπαρά, τα κορεσμένα λιπαρά, τα σάκχαρα και το αλάτι (εικ. 1.7, 1.8, 1.9). Όπου η ενεργειακή αξία είναι η μόνη που δηλώνεται (επιλογή α), θα πρέπει να παρουσιάζεται σε απόλυτους αριθμούς ανά 100 γραμμάρια (g) ή 100 μιλιλίτρα (ml), και επιπλέον θα πρέπει να εκφράζεται ως % ποσοστό της ενδεικτικής ημερήσιας πρόσληψης και ανά μερίδα προϊόντος, παράλληλα με την ανά 100g ή ανά 100ml αναγραφή (εικ. 1.10). Στον νέο κανονισμό παραμένει η απαίτηση να καταγράφεται η ενέργεια τόσο σε kilojoules (kJ) όσο και σε θερμίδες (kcals) ανά 100 γραμμάρια (g) ή μιλιλίτρα (ml) (1 kcal αντιστοιχεί σε 4,2 kJ). Όταν η πληροφορία αυτή δίνεται για συγκεκριμένη μερίδα ή τεμάχιο (π.χ. ποσότητα ανά μπισκότο), το μέγεθος της μερίδας του προϊόντος θα πρέπει να καθορίζεται, σε συνδυασμό με τον αριθμό των μερίδων που περιέχονται στη συσκευασία.

Εικόνα 1.7: Εικονίδιο για την %GDA επισήμανση της ενέργειας για μερίδα προϊόντος (Food and Drink Federation, 2012 (www.fdf.org.uk))



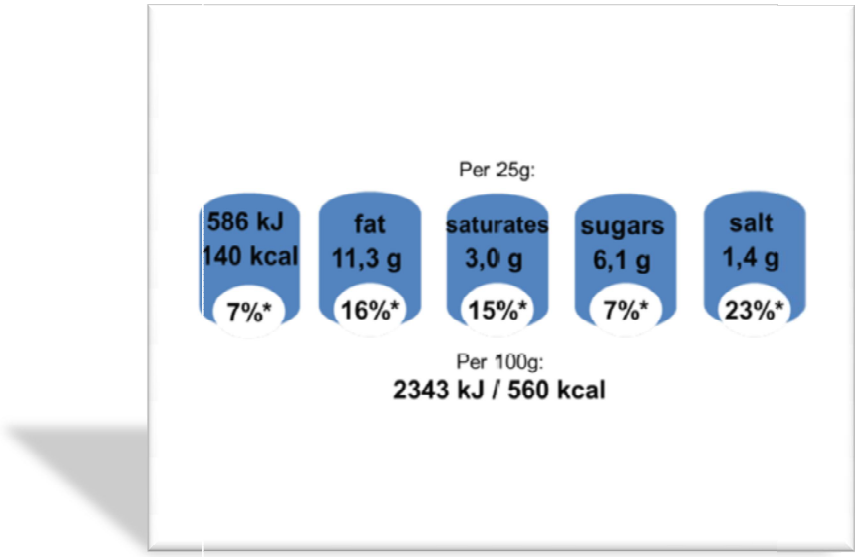
Εικόνα 1.8: Οριζόντια %GDA επισήμανση της ενέργειας και των θρεπτικών ουσιών για μερίδα προϊόντος (Food and Drink Federation, 2012 (www.fdf.org.uk))



Εικόνα 1.9: Κάθετη %GDA επισήμανση της ενέργειας και των θρεπτικών ουσιών για μερίδα προϊόντος (Food and Drink Federation, 2012 (www.fdf.org.uk))

Εικόνα 1.10: Τρόπος επισήμανσης της ενεργειακής αξίας μερίδας προϊόντος όταν η ενεργειακή αξία είναι η μόνη δήλωση (Euro Commerce & FOODDRINK Europe 2013 ΕΚ. αριθμ. 1169/2011)

Αν οι διατροφικές πληροφορίες των ετικετών δίνονται σύμφωνα με την επιλογή β, οι ποσότητες των λιπαρών, των κορεσμένων, των σακχάρων και του αλατιού μπορούν να εκφράζονται ανά 100g ή ανά 100ml προϊόντος ή ανά μερίδα προϊόντος. Εάν οι πληροφορίες των 4 θρεπτικών συστατικών παρέχονται ανά μερίδα μόνο, εκφρασμένες ως %GDA (ποσοστά ενδεικτικής ημερήσιας πρόσληψης), η ενεργειακή αξία πρέπει να εκφράζεται σε απόλυτους αριθμούς, τόσο ανά μερίδα όσο και ανά 100g ή ανά 100ml προϊόντος (εικ. 1.11). Δεν είναι δυνατόν να αναγράφονται στο κύριο οπτικό πεδίο των διατροφικών ετικετών διατροφικές πληροφορίες για θρεπτικά συστατικά πλην εκείνων που αναφέρονται στις δύο παραπάνω επιλογές (ΕΚ. αριθ. 1169/2011).



Εικόνα 1.11: Τρόπος επισήμανσης της ενεργειακής αξίας και των 4 θρεπτικών συστατικών μερίδας προϊόντος (Euro Commerce & FOODDRINK Europe 2013 ΕΚ. αριθμ. 1169/2011)

Οι τιμές GDAs για την ενέργεια προσδιορίζονται από μέση απαίτηση (Estimated Average Requirement) για τον πληθυσμό και λαμβάνουν υπόψη τα τρέχοντα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας και τον τρόπο ζωής ενός μέσου πολίτη, ο οποίος τείνει να διάγει μια αρκετά καθιστική ζωή. Οι οδηγίες για τους ενήλικες είναι βασισμένες στις συνήθεις απαιτήσεις για υγιείς άνδρες και γυναίκες άνω των 18 ετών, φυσιολογικού βάρους ή/και για διατήρηση βάρους. Η ενέργεια μετριέται σε «χιλιοθερμίδες» (kcals), αναφερόμενες επίσης απλά ως "θερμίδες". Για μια μέση γυναίκα, η τιμή GDA για την ενέργεια είναι 2000 θερμίδες (kcals) και για έναν μέσο άνδρα 2500 θερμίδες (kcals). Αυτές οι τιμές χρησιμοποιούνται ως τιμές αναφοράς για να υπολογιστούν οι Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις για τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά. Όπου δεν είναι πρακτικό να παρασχεθούν χωριστές οδηγίες για τους άνδρες και τις γυναίκες, οι τιμές GDAs ενηλίκων υπολογίζονται με βάση τις τιμές GDAs για τις γυναίκες, για να αποθαρρυνθεί η υπερκατανάλωση. Έχουν αναπτυχθεί επίσης οδηγίες για τα παιδιά ηλικίας 5-10 ετών (εικ.1.12). Οι GDAs για τα παιδιά, γενικά, βρίσκονται μόνο σε ετικέτες που σχετίζονται με προϊόντα που προορίζονται ειδικά για παιδιά.

Guideline Daily Amount Values			
Typical values	Women	Men	Children (5-10 years)
Calories	2,000 kcal	2,500 kcal	1,800 kcal
Protein	45 g	55 g	24 g
Carbohydrate	230 g	300g	220 g
Sugars	90 g	120 g	85 g
Fat	70 g	95 g	70 g
Saturates	20 g	30 g	20 g
Fibre	24 g	24 g	15 g
Salt	6 g	6 g	4 g

Εικόνα 1.12: Πίνακας ενδεικτικών ημερήσιων προσλήψεων για ενήλικες και παιδιά (www.fdf.org.uk)

Οι βιομηχανίες τροφίμων, ποτών και λιανικής πώλησης προσδιορίζουν τις τιμές GDAs των προϊόντων τους από διεθνείς, ευρωπαϊκές και κυβερνητικές οδηγίες, που είναι βασισμένες στα πιο πρόσφατα δημοσιευμένα επιστημονικά στοιχεία όσον αφορά τις διαιτητικές απαιτήσεις και συστάσεις. Οι καταναλωτές στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι ήδη εξοικειωμένοι με την έννοια των GDAs, μετά από την εισαγωγή τους στις πληροφορίες των συσκευασιών από πολλούς κατασκευαστές και λιανοπωλητές το 1998. Στην ηπειρωτική Ευρώπη, οι GDAs κερδίζουν βαθμιαία αποδοχή. Πρόσφατα, ο Ευρωπαϊκός Σύνδεσμος Βιομηχανιών Τροφίμων και Ποτών πρότεινε μια εναρμονισμένη προσέγγιση των βιομηχανιών στη διατροφική επισήμανση (ετικέτες) σε ολόκληρη την ΕΕ, συμπεριλαμβάνοντας τη χρήση τυποποιημένων τιμών των GDAs (EUFIC, 2007).

Οι τιμές των GDAs δεν πρέπει να θεωρηθούν ως αυστηροί προσωπικοί στόχοι, αλλά περισσότερο ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση της συνεισφοράς συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών ανά μερίδα ενός προϊόντος στις καθημερινές απαιτήσεις του ατόμου (EUFIC, 2007). Επιπλέον, οι τιμές αυτές δεν έχουν ως στόχο να παρέχουν 'διατροφικές συμβουλές', ούτε να προτείνουν μια 'ελάχιστη πρόσληψη για την διατήρηση της καλής υγείας'. Μια μελέτη των Grunert et al. (2009), στην εφημερίδα της Δημόσιας Υγείας επιβεβαίωσε αυτήν την εννοιολογική κατανόηση των GDAs από τους καταναλωτές. Ως συνέπεια, ο FoodDrinkEurope και ο EuroCommerce ισχυρίζονται ότι ο όρος «GDA» μπορεί να συνεχίσει να χρησιμοποιείται παρόμοια με την έννοια πρόσληψη αναφοράς.

Όπου το περιεχόμενο σε βιταμίνες ή ανόργανα συστατικά αναφέρεται στην ετικέτα, δίνεται ως ποσοστό της **Συνιστώμενης Ημερήσιας Παροχής** (Recommended Dietary Allowance, RDA) παρά ως η ενδεικτική ημερήσια πρόσληψη, και ρυθμίζεται από τον νόμο τροφίμων της ΕΕ (εικ.1.13). Οι βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά πρέπει να καταναλώνονται σε συγκεκριμένη ποσότητα για την καλή λειτουργία των σημαντικών μεταβολικών αντιδράσεων στο σώμα και τη διατήρηση της σωματικής υγείας. Για τον λόγο αυτό, τα συνιστώμενα επίπεδα πρόσληψής τους τίθενται υψηλότερα από τη μέση απαίτηση του πληθυσμού (αντίθετα με ό,τι συνέβαινε με τα GDAs), προκειμένου να αποτραπούν

οποιεσδήποτε περιπτώσεις ανεπάρκειας. Η τιμή RDA αντικατοπτρίζει τη μέση καθημερινή πρόσληψη, η οποία καλύπτει τις θρεπτικές απαιτήσεις σχεδόν όλων των υγιών ενηλίκων. Όπως με τις ενδεικτικές ημερήσιες προσλήψεις, αυτό δεν σημαίνει ότι αυτά τα ποσά πρέπει να προσλαμβάνονται καθημερινά· αλλά αντιπροσωπεύουν τη μέση πρόσληψη για μια ευρύτερη χρονική περίοδο.

Τιμές αναφοράς της ΕΕ για τις Συνιστώμενες Ημερήσιες Ποσότητες για τις βιταμίνες και τα μέταλλα		
	Μονάδα	**RDA**
Βιταμίνη A	μg	800
Βιταμίνη D	μg	5
Βιταμίνη E	mg	10
Βιταμίνη C	mg	60
Θειαμίνη	mg	1,4
Ριβοφλαβίνη	mg	1,6
Νιασίνη	mg	18
Βιταμίνη B6	mg	2
Φυλλικό οξύ	μg	200
Βιταμίνη B12	μg	1
Βιοτίνη	mg	0,15
Παντοθενικό οξύ	mg	6
Ασβέστιο	mg	800
Φωσφόρος	mg	800
Σίδηρος	mg	14
Μαγνήσιο	mg	300
Ψευδάργυρος	mg	15
Ιώδιο	μg	150

Εικόνα 1.13: Πίνακας Συνιστώμενων Ημερήσιων Παροχών για βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία (EUFIC, 2007)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Ιστορία διατροφικής επισήμανσης

2.1 Διατροφική επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας – "Front-of-package Labeling"

Υπάρχουν τεκμηριωμένα στοιχεία ότι οι διαιτητικοί παράγοντες συνδέονται με την ανάπτυξη χρόνιων παθήσεων, όπως η καρδιακή νόσος, το εγκεφαλικό επεισόδιο, η παχυσαρκία και ο διαβήτης (WHO/FAO

Expert Consultation, 2003). Για τον λόγο αυτό, προκειμένου να περιοριστεί ο επιπολασμός τους, ο Παγκόσμιος Οργανισμό Υγείας (WHO, 2004) συνέστησε στις βιομηχανίες τροφίμων να μειώσουν τα επίπεδα των κορεσμένων λιπαρών οξέων, των trans λιπαρών οξέων, του νατρίου και των σακχάρων στα προϊόντα τους. Ένας τρόπος για να το επιτύχουν αυτό, βοηθώντας παράλληλα και τους καταναλωτές να μειώσουν την πρόσληψη αυτών των θρεπτικών ουσιών ήταν να βελτιώσουν την σύνθεση των προϊόντων τους και ένας άλλος τρόπος ήταν να παρέχουν κίνητρα στους καταναλωτές να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές. Και οι δύο τρόποι θα έπρεπε να γίνονται ταυτόχρονα. Επί τούτου, διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα των μορφών της διατροφικής επισήμανσης στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας των προϊόντων που θα βοηθούσαν τους καταναλωτές να προβούν σε πιο υγιεινές επιλογές, και οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες χώρες (Feunekes et al., 2008).

Την προηγούμενη δεκαετία, τεράστια αύξηση σημειώθηκε στη χρήση των συστημάτων διατροφικής αξιολόγησης και των συμβόλων που είχαν σχεδιαστεί για να συνοψίσουν τα βασικά θρεπτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων διατροφής. Αυτά τα σύμβολα και τα συστήματα που τα διέπουν έχουν γίνει γνωστά ως συστήματα αξιολόγησης της διατροφής στην μπροστινή όψη της συσκευασίας (front-of-package (FOP) nutrition rating systems).

Για να βελτιωθεί η προσπάθεια για την πρόληψη της υγείας, η εκπαίδευση του έθνους στα συστήματα σήμανσης "FOP" θα πρέπει να στοχεύει στους καταναλωτές οι οποίοι βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για την ανάπτυξη ασθενειών που συνδέονται με την παχυσαρκία και οι οποίοι είναι λιγότερο πιθανό να τα χρησιμοποιούν, συμπεριλαμβανομένων των καταναλωτών με χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση ή μεγάλο δείκτη μάζα σώματος, των παιδιών που ζουν σε σπίτια που οι γονείς τους δεν κάνουν συνειδητές διατροφικές επιλογές για τα μέλη της οικογένειας και αυτών που ακολουθούν ειδικές δίαιτες σίτισης.

Τα συστήματα "FOP" προσπαθούν να κάνουν τις διατροφικές πληροφορίες των τροφίμων που περικλείονται στις συσκευασίες περισσότερο κατανοητές στους καταναλωτές, με απώτερο στόχο να απλοποιηθεί η διαδικασία λήψης των αγοραστικών τους αποφάσεων. Ειδικότερα, χρησιμοποιούν μια σειρά από στρατηγικές -από απλά σύμβολα μέχρι πιο πολύπλοκες και αναλυτικές πληροφορίες-, προκειμένου να προκύψει ένα πιο εύκολο στη χρήση μορφότυπο από αυτό του πίνακα παρουσίασης των διατροφικών πληροφοριών. Τα συστήματα αυτά έχουν αναπτυχθεί από κατασκευαστές τροφίμων και λιανοπωλητές, από κυβερνήσεις και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, όπως η Αμερικανική Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) και το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ (USDA), κοινοπραξίες της βιομηχανίας, καθώς και εμπειρογνώμονες εκτός βιομηχανίας (IOM, 2010). Οι κατασκευαστές και οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί τοποθέτησαν τα συστήματα αξιολόγησης που πρότειναν στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας των τροφίμων, ενώ οι επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων τα τοποθέτησαν στα δικά τους εμπορικά σήματα, ακόμα και σε ράφια καταστημάτων και βιτρίνες (IOM, 2010).

Η επισήμανση των τροφίμων στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας φάνηκε να είναι χρήσιμη, πιο προσιτή και πιο κατανοητή στους αγοραστές όσον αφορά τις διατροφικές πληροφορίες των προϊόντων (ενεργειακή αξία, ολικό λίπος, κορεσμένο λίπος, σάκχαρα, νάτριο ή αλάτι) και κάποιων βασικών χαρακτηριστικών τους, όπως είναι το εμπορικό σήμα, η ονομασία και η σύνθεσή τους (π.χ σε σκόνη) (Van Kleef et al., 2008; Grunert, Wills and Fernández-Celemín, 2010; Watson et al., 2014). Συγκεκριμένα, τους ενθαρρύνει και τους επιτρέπει να εντοπίζουν πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων, και αποφεύγεται έτσι η σύγχυση που δημιουργείται σε ορισμένους καταναλωτές από τη σήμανση των διατροφικών ετικετών, οι οποίες βρίσκονται στο πίσω μέρος, εφόσον δεν είναι εύκολα ορατές και επιπλέον είναι τυπωμένες με μικρό αριθμό γραμματοσειράς (Grunert et al., 2012; Hodgkins et al., 2012; Aschemann-Witzel et al., 2013; Watson et al., 2014). Αυτές περιλαμβάνουν έναν πίνακα των βασικών διατροφικών πληροφοριών των τροφίμων (όπως 185mg Na ανά μερίδα 35 γραμμαρίων), οι οποίες δηλώνονται και ως ποσοστό της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης αλλά και μια λίστα των συστατικών κατά φθίνουσα σειρά **(**Hawley et al., 2013; Hersey et al., 2013).

Επειδή πολλοί καταναλωτές έχουν δυσκολία να αξιολογήσουν το υγιεινό των προϊόντων βάση του διατροφικού πίνακα (-Nutritional Facts Panel- NFP), ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα συμβόλων στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας θα μπορούσε να αποτελέσει έναν πιο αποτελεσματικό δείκτη υγιεινής των προϊόντων. Ένας τέτοιος δείκτης είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιηθεί επίσης από καταναλωτές, οι οποίοι δεν έχουν τόσο ισχυρά κίνητρα να χρησιμοποιήσουν τον διατροφικό πίνακα ανάλυσης των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων για την αξιολόγηση των θρεπτικών ιδιοτήτων ενός προϊόντος διατροφής (Zeithaml, 1988; Srivastava & Mitra, 1998).

Μια μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο για τη χρήση των εν λόγω συστημάτων διαπίστωσε ότι η συνύπαρξη μιας σειράς μορφών διατροφικής ετικέτας στην αγορά προκάλεσε σύγχυση στους καταναλωτές σχετικά με τα επίπεδα των βασικών θρεπτικών συστατικών (BMRB, 2009). Επομένως, υπάρχει η ανάγκη για ένα τυποποιημένο σύστημα διατροφικής αξιολόγησης και επισήμανσης ‘‘FOP’’ που να έχει ως προοπτική την παροχή πληροφοριών για την απαιτούμενη σύγκριση των προϊόντων στα σημεία αγοράς τους από τους καταναλωτές, οδηγώντας και τους ίδιους σε υγιεινότερες επιλογές τροφίμων. Ένα τέτοιο σύστημα συμβόλων ‘‘FOP’’ θα μπορούσε όχι μόνο να βοηθήσει τους καταναλωτές στην επιλογή των τροφίμων και στις τελικές αγοραστικές τους αποφάσεις, αλλά επίσης να χρησιμεύσει ως καταλύτης για την αναδιατύπωση των προϊόντων, αποτελώντας ένα επιπλέον πλεονέκτημα για τους καταναλωτές.

Σύμφωνα με τους Kozup et al. (2006), Howlett et al. (2008) και Todd & Variyam (2008), ένα σύστημα “FOP” μπορεί να φθάσει το μέγιστο των δυνατοτήτων του μόνο εάν συνοδεύεται από μια συνεχιζόμενη εκστρατεία δημόσιας εκπαίδευσης, προκειμένου να διατηρηθεί η σχετικότητά του νωπή στη μνήμη των καταναλωτών. Τα αποτελέσματα έρευνας σε τέσσερεις ευρωπαϊκές χώρες καταδεικνύουν ότι οι καταναλωτές προτιμούν ένα απλό σύστημα συμβόλων ‘‘FOP’’ με πανομοιότυπη μορφή για όλα τα

προϊόντα διατροφής (van Kleef et al., 2007). Αντιθέτως, οι πάρα πολύ λεπτομερείς πληροφορίες στις ετικέτες των συσκευασμένων τροφίμων δεν είναι χρήσιμες για τους καταναλωτές που στερούνται γνώσεων περί διατροφής ή έχουν χαμηλές ικανότητες ανάγνωσης και αριθμητικών υπολογισμών (Feunekes et al., 2008).

Σε σύγκριση με άλλα είδη σήμανσης ετικετών, τα απλούστερα σύμβολα ενδέχεται να είναι πιο χρήσιμα για τους καταναλωτές, βοηθώντας τους να διακρίνουν καλύτερα τα επίπεδα των θρεπτικών συστατικών μεταξύ των τροφίμων, και πιθανόν να επηρεάσουν σε μεγαλύτερο βαθμό τις αγοραστικές τους επιλογές. Ένα τέτοιο πλεονέκτημα μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα επωφελές για τους μη προνομιούχους πληθυσμούς. Η επιτροπή του Ιατρικού Ινστιτούτου (IOM, 2010) προτείνει επίσης ότι, ένα απλό σύμβολο έχει την ικανότητα να βελτιώσει τη λήψη αποφάσεων των καταναλωτών σχετικά με τα προϊόντα σε πληθυσμούς με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο. Η συνιστώμενη προσέγγιση της επιτροπής χρησιμοποιεί τα ίδια ρυθμιστικά κριτήρια με συνέπεια σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων.

Συνεπώς, μια απλή ετικέτα στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας, η οποία περιλαμβάνει συνοπτικά ολόκληρο το διατροφικό προφίλ και παρέχει μια συνολική ερμηνεία σχετικά με την υγιεινή του προϊόντος, διευκολύνει και βελτιώνει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων των καταναλωτών, καθώς δεν απαιτεί λεπτομερείς διατροφικές γνώσεις από τους ίδιους, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο και τον χρόνο που απαιτείται για την επεξεργασία των πληροφοριών. Δεν θα γινόταν το ίδιο γεγονός με μία πιο λεπτομερή ετικέτα.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι δεν έχει γίνει ακόμα σαφές με ποιον τρόπο τα σύμβολα διατροφικής επισήμανσης "FOP" θα μπορούσαν να αποδώσουν με την παρουσία και άλλων ισχυρισμών διατροφής στη διατροφική ετικέτα, ειδικά εκείνων που δίνουν έμφαση σε ένα θρεπτικό συστατικό. Ευρήματα από διάφορες μελέτες υποδεικνύουν ότι αυτό είναι πιθανό να είναι ένα σύνηθες φαινόμενο, και θεωρίες υποστηρίζουν ότι θα μπορούσε να εξαλείψει ή να αναιρέσει τα πιθανά οφέλη από μια ετικέτα διατροφής.

2.2 Προδιαγραφές των συστημάτων μπροστινής επισήμανσης

Η επιτροπή του Ινστιτούτου Ιατρικής (IOM, 2010) επανεξέτασε δημοσιευμένα στοιχεία και δεδομένα που υποβλήθηκαν από συμβούλους διατροφής και οδηγήθηκε σε συμπεράσματα σχετικά με τα συστήματα "FOP" που θα είναι αποτελεσματικά στην προσέλκυση της προσοχής των καταναλωτών και στην ενθάρρυνσή τους για πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων. Συγκεκριμένα, η έρευνα της επιτροπής για το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων οδήγησε στα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Για να είναι αποτελεσματικές, οι διατροφικές ετικέτες επισήμανσης ''FOP'' θα πρέπει να μπορούν να ξεχωρίσουν σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον επισήμανσης συσκευασίας

προϊόντων που περιλαμβάνει μια σειρά από μηνύματα που έχουν σχεδιαστεί για να κερδίσουν την προσοχή των καταναλωτών με σκοπό την προώθηση των προϊόντων.

- Οι διατροφικές πληροφορίες που παρέχονται σε μια ετικέτα επισήμανσης ‘‘FOP’’ θα πρέπει να βασίζονται στις πιο πρόσφατες διαιτητικές οδηγίες για τους Αμερικανούς ή για τις εκάστοτε πληθυσμιακές ομάδες.
- Υπάρχει ανάγκη για ένα τυποποιημένο σύστημα αξιολόγησης διατροφικών ετικετών ‘‘FOP’’ που να επικεντρώνεται όχι μόνο στην παροχή πληροφοριών αλλά και να ενθαρρύνει τη σύγκριση προϊόντων και τις πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων από τους καταναλωτές στο σημείο αγοράς.
- Τα συστήματα ‘‘FOP’’ που είναι απλά και εύκολα στην κατανόησή τους ενθαρρύνουν πιο αποτελεσματικά τους καταναλωτές να επιλέγουν υγιεινότερα προϊόντα.
- Οι καμπάνιες που καθοδηγούν τους καταναλωτές να παρατηρούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή για κάποιο συγκεκριμένο σύμβολο, πιθανόν να μεγιστοποιήσουν τη χρήση και το όφελος ενός συστήματος ‘‘FOP’’.

Λαμβάνοντας υπόψη το στόχο της αύξησης υγιεινών επιλογών, η επιτροπή εξέτασε διεξοδικά έναν αριθμό συστημάτων ετικέτας ‘‘FOP’’ τα οποία έχουν αποδείξει κάποια επιτυχία στην αγορά. Με βάση τα στοιχεία που εξετάστηκαν, η επιτροπή διαπίστωσε ότι ο τύπος του συστήματος διατροφικής αξιολόγησης που έχει τις περισσότερες πιθανότητες να είναι επιτυχής στη διευκόλυνση επιλογής υγιεινότερων τροφίμων από τους καταναλωτές, θα πρέπει να παρουσιάζει τις τέσσερεις παρακάτω ιδιότητες :

1. **απλός**, όπου η κατανόησή του δεν θα απαιτεί ειδικές ή εξελιγμένες διατροφικές γνώσεις.

2. **ερμηνευτικός**, όπου οι διατροφικές πληροφορίες του θα παρέχονται ως κατευθυντήριες οδηγίες.

3. **τακτικός**, όπου η διατροφική καθοδήγηση θα προσφέρεται μέσα από μια κλίμακα ή με ανάλογη προσέγγιση.

4. **επικοινωνιακός**, όπου θα μεταδίδει το μήνυμα με άμεσο τρόπο (δηλαδή η ονομασία του προϊόντος θα παραμένει στην μνήμη του καταναλωτή) μέσω αναγνωρίσιμων συμβόλων.

2.3 Ιστορία διατροφικής επισήμανσης

Υπάρχει μια μακρά και πλούσια ιστορία των προσπαθειών της κυβέρνησης για τη δημόσια υγεία, και συγκεκριμένα να εκπαιδεύσει και να ενημερώσει το κοινό σε θέματα διατροφής και υγιεινού τρόπου ζωής. Ο πρώτος ημερήσιος οδηγός τροφίμων, που δημοσιεύτηκε το 1916, άνοιξε το δρόμο για μια σειρά από επιστημονικά έγγραφα, αναφορές, φυλλάδια, σύμβολα και εκπαιδευτικές εκστρατείες, περιλαμβανομένων των Βασικών Επτά Τροφίμων (Basic Seven Foods), της Διατροφικής Πυραμίδας

(Food Guide Pyramid) και του Διατροφικού Πίνακα (Nutritional Facts Panel). Παρ'όλα αυτά, το έθνος βρίσκεται αντιμέτωπο με μια κρίση της παχυσαρκίας και των χρόνιων παθήσεων που σχετίζονται με τη διατροφή.

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1960, υπήρχαν ελάχιστες πληροφορίες στις ετικέτες των τροφίμων για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας των θρεπτικών συστατικών σε αυτά. Από το 1941 έως το 1966, όταν οι πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο των θερμίδων ή του νατρίου περιελήφθησαν σε ορισμένες ετικέτες τροφίμων, τα τρόφιμα αυτά θεωρήθηκαν από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) να είναι για "ειδικές διαιτητικές χρήσεις" και ότι προορίζονταν για την κάλυψη ιδιαιτέρων διατροφικών αναγκών που οφείλονται όχι μόνο σε φυσιολογικές αλλά και παθολογικές καταστάσεις. Εκείνη την εποχή τα γεύματα γενικά παρασκευάζονταν στο σπίτι από τα βασικά συστατικά και υπήρχε ελάχιστη ζήτηση για διατροφική πληροφόρηση (Kessler, 1989). Ωστόσο, οι καταναλωτές λόγω της αυξημένης παραγωγής των επεξεργασμένων τροφίμων της αγοράς, απαίτησαν πληροφορίες που θα τους βοηθούσαν να κατανοήσουν τα προϊόντα που αγόραζαν (WHC, 1970). Σε απάντηση στο δίλημμα αυτό, μία σύσταση του Συνέδριου Τροφίμων, Διατροφής και Υγείας του Λευκού Οίκου του 1969, ήταν ο FDA να εξετάσει το ενδεχόμενο της ανάπτυξης ενός συστήματος για τον προσδιορισμό των θρεπτικών ιδιοτήτων των τροφίμων.

2.3.1 Αρχικοί κανονισμοί διατροφικής επισήμανσης από τον οργανισμό τροφίμων και φαρμάκων των ΗΠΑ - FDA

Σε απάντηση στη συνδιάσκεψη του Λευκού Οίκου των ΗΠΑ, ο FDA κατάρτισε ένα σχέδιο εργασίας των διαφόρων προσεγγίσεων της διατροφικής επισήμανσης και ζήτησε το σχολιασμό του από διατροφολόγους, ομάδες καταναλωτών, και τη βιομηχανία τροφίμων. Στη συνέχεια, το 1972, ο οργανισμός πρότεινε κανονισμούς που συγκεκριμενοποιούσαν τη μορφή διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες των συσκευασμένων τροφίμων. Το γενικό συμπέρασμα των κανονισμών αυτών ήταν η επισήμανση να είναι εθελοντική, εκτός κι εάν ισχυρισμοί διατροφής αναγράφονταν στην ετικέτα, στην επισήμανση ή στη διαφήμιση, ή όταν θρεπτικά συστατικά προσθέτονταν στα τρόφιμα. Στις περιπτώσεις αυτές, η διατροφική επισήμανση θα ήταν υποχρεωτική. Η δράση αυτή βασίστηκε στο άρθρο 201 του ομοσπονδιακού νόμου του 1938 σχετικά με τα τρόφιμα, τα φάρμακα και τα καλλυντικά, η οποία ανέφερε ότι ένα τρόφιμο ήταν μη τυποποιημένο εάν "αποτυγχάνει να αποκαλύψει τα υλικά στοιχεία υπό το πρίσμα της εκπροσώπησης του". Ο FDA υποστήριξε ότι όταν ένας κατασκευαστής πρόσθετε κάποια θρεπτική ουσία σε κάποιο τρόφιμο ή έκανε ισχυρισμούς σχετικά με το περιεχόμενό του σε θρεπτικά συστατικά, η διατροφική επισήμανση ήταν αναγκαία για να παρουσιάσει όλα τα συστατικά που περιελάμβανε, τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά (Hutt, 1995).

Όταν ολοκληρώθηκαν οι εν λόγω ρυθμίσεις το 1973, διευκρινίστηκε ότι όταν η διατροφική επισήμανση ήταν παρούσα στις ετικέτες των FDA-ρυθμιζόμενων τροφίμων, θα έπρεπε να περιλαμβάνουν επίσης τον αριθμό των θερμίδων, τα γραμμάρια πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών και το ποσοστό των αμερικάνικων συνιστώμενων ημερήσιων δόσεων (RDA των ΗΠΑ) της βιταμίνης Α και C, της θειαμίνης, της ριβοφλαβίνης, της νιασίνης, του ασβεστίου και του σιδήρου. Το νάτριο, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, και τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα θα μπορούσαν επίσης να συμπεριληφθούν κατά τη διακριτική ευχέρεια του κατασκευαστή. Όλα έπρεπε να αναφέρονται, βάσει ενός μέσου ή συνήθους μεγέθους μερίδας. Τα αμερικάνικα RDA βασίστηκαν στην Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη (ΣΗΠ) που είχε οριστεί από την Εθνική Ακαδημία Επιστημών (NAS) το 1968 (NRC, 1968). Εξαιτίας της ανάγκης για την εφαρμογή ενιαίων πρότυπων απαιτήσεων σε θρεπτικά συστατικά για τους σκοπούς της επισήμανσης των τροφίμων, οι επιλεγμένες για τις ΗΠΑ "RDA τιμές" ήταν γενικά οι ανώτερες τιμές για κάθε θρεπτικό συστατικό που αναγράφονταν στον πίνακα RDA για τους ενήλικες άνδρες, και για τις μη εγκυμονούσες και μη θηλάζουσες γυναίκες. Ωστόσο, οι τιμές για το ασβέστιο και το φώσφορο περιορίστηκαν στο 1 γραμμάριο λόγω του φυσικού τους όγκου και διαλυτότητάς τους.

Το 1978 ο FDA, USDA, και η Ομοσπονδιακή Επιτροπή Εμπορίου διεξήγαγαν ακροάσεις για να συγκεντρώσουν πληροφορίες σχετικά με θέματα επισήμανσης τροφίμων και προτάσεις για τον τρόπο που μπορούν να γίνουν βελτιώσεις. Η συντριπτική πλειοψηφία του κοινού έδειξε την επιθυμία του για υποχρεωτική διατροφική επισήμανση, αλλά ταυτόχρονα πρότεινε να γίνουν αλλαγές στη μορφή για να είναι πιο εύχρηστη.

2.3.2 Αναθεώρηση αρχικού προτύπου διατροφικής επισήμανσης

Το καλοκαίρι του 1989, λαμβάνοντας υπόψη ότι η επισήμανση των τροφίμων δεν επιτρέπει τους Αμερικανούς να επωφεληθούν από τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα της διατροφής, ο Δρ. Louis W. Sullivan, τότε γραμματέας του Αμερικανικού Υπουργείου Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών (HHS), όρισε υπεύθυνο τον FDA να αναλάβει μια ολοκληρωμένη ενέργεια για την αναθεώρηση της επισήμανσης των τροφίμων (FDA, 1990). Ο ίδιος ο φορέας αργότερα δήλωσε ότι: «δεδομένου ότι οι καταναλωτές στην προσπάθειά τους να ψωνίσουν πιο υγιεινά τρόφιμα, αντιμετωπίζουν σύγχυση και απογοήτευση, καθώς τα καταστήματα τροφίμων έχουν μετατραπεί σε πύργο της Βαβέλ, θα πρέπει να είναι περισσότερο ενημερωμένοι και επιστημονικά καταρτισμένοι προκειμένου να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν τις πολυάριθμες ετικέτες που βλέπουν» (HHS, 1990). Αυτή η νέα πρωτοβουλία επισήμανσης τροφίμων ξεκίνησε με τη δημοσίευση μίας εκ των προτέρων προκήρυξης για την πρόταση θέσπισης κανόνων τον Αύγουστο του 1989 πραγματοποιώντας δημοψήφισμα. Ο σκοπός του παραπάνω δημοψηφίσματος ήταν να διευθετηθεί το περιεχόμενο και η μορφή της διατροφικής ετικέτας, η επισήμανση των συστατικών των

τροφίμων, και τα ζητήματα της δήλωσης των ισχυρισμών υγείας που ενδέχεται να γίνονται. Αντίθετα από την κατάσταση επανεξέτασης των δημόσιων ακροάσεων το 1978, όπου μόνο ορισμένες ρυθμιστικές αλλαγές πραγματοποιήθηκαν, το 1989, μια σειρά από ενέργειες, όπως η πρόοδος της επιστήμης, οι προτάσεις αλλαγής διαιτητικής συμπεριφοράς, η χρήση της επισήμανσης από τις βιομηχανίες τροφίμων, και η είσοδος των κρατικών κυβερνήσεων στην αρένα της επισήμανσης των τροφίμων, πραγματοποιήθηκαν για να ωθήσουν σημαντικές αλλαγές στο κανονιστικό πλαίσιο της επισήμανσης των τροφίμων (Scarbrough, 1995).

2.3.3 Καθιέρωση των «Ημερήσιων Τιμών Αναφοράς» -Daily Values από τον FDA

Μέχρι τον Ιούλιο του 1990, ο FDA είχε δημοσιεύσει προτεινόμενους κανόνες για την υποχρεωτική διατροφική επισήμανση σχεδόν όλων των συσκευασμένων τροφίμων. Συγχρόνως, δημοσιεύθηκαν προτάσεις αντικατάστασης των αμερικάνικων RDAs και κανονισμοί για τον καθορισμό των μερίδων σερβιρίσματος που πρέπει να χρησιμοποιούνται στη διατροφική επισήμανση. Σε αντικατάσταση των αμερικάνικων RDAs, ο FDA επεδίωξε να καθορίσει νέες τιμές για βιταμίνες και μέταλλα, γνωστές ως τιμές Αναφοράς Ημερήσιας Πρόσληψης **(RDIs)**, επί των πιο πρόσφατων RDAs (NRC, 1989b). Επιπλέον, ο FDA πρότεινε την καθιέρωση νέων τιμών, γνωστών ως ημερήσιες τιμές αναφοράς **(DRVs)** για τα συστατικά των τροφίμων που θεωρούνται σημαντικά για καλή υγεία (λιπαρά, κορεσμένα λιπαρά οξέα, ακόρεστα λιπαρά οξέα, χοληστερόλη, υδατάνθρακες, φυτικές ίνες, νάτριο και κάλιο) για τα οποία δεν είχαν καθιερωθεί RDAs από την Εθνική Ακαδημία Επιστημών (NAS). Ενώ ήταν αναγκαίο να καθιερωθούν δύο ξεχωριστές κατηγορίες θρεπτικών συστατικών (RDIs και DRVs), για εποπτικούς σκοπούς ο FDA πρότεινε να ομαδοποιηθούν τα θρεπτικά συστατικά σε ένα ενιαίο σύνολο τιμών αναφοράς που είναι γνωστό ως «ημερήσιες τιμές» (Daily Values) και να χρησιμοποιηθούν αυτές στην παρουσίαση των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες των τροφίμων.

2.3.4 Καθιέρωση των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών στη δήλωση του διατροφικού περιεχομένου των τροφίμων από τον FDA

Για τον προσδιορισμό των θρεπτικών ουσιών και των συστατικών των τροφίμων που απαιτούνται στην αναγραφή της διατροφικής ετικέτας, ο FDA εξέτασε την "The Surgeon General's Report on Nutrition and Health" (HHS, 1988) και την "NRC's report Diet and Health" (NRC, 1989a). Ο FDA πρότεινε ότι οι θερμίδες και τα θρεπτικά συστατικά θα πρέπει να αναγράφονται στις ετικέτες διατροφής, $1^{ον}$ αν είχαν σπουδαιότητα για τη δημόσια υγεία και $2^{ον}$ αν συγκεκριμένες ποσοτικές συστάσεις είχαν καθοριστεί από την NAS ή άλλους επιστημονικούς φορείς. Κατά συνέπεια, ο FDA πρότεινε την υποχρεωτική αναγραφή

των θερμίδων, του λίπους, του κορεσμένου λίπους, της χοληστερόλης, του νατρίου, των υδατανθράκων, των ινών, των πρωτεϊνών, των βιταμινών Α και C, του ασβεστίου και του σιδήρου. Πρόσθετα θρεπτικά συστατικά όφειλαν να αναγράφονται όταν γινόταν προσθήκη τους σε ένα τρόφιμο ή όταν υπήρχε ισχυρισμός γι' αυτά. Ο FDA εξέτασε την προσθήκη των συνολικών σακχάρων στον κατάλογο των συστατικών των τροφίμων που απαιτείται να δηλώνονται στην ετικέτα, ωστόσο τα ολικά σάκχαρα δεν πληρούσαν το κριτήριο της ύπαρξης συγκεκριμένων ποσοτικών συστάσεων πρόσληψης από κάποιον επιστημονικό οργανισμό. Κατά συνέπεια, η καταχώριση του συνόλου των σακχάρων στη διατροφική ετικέτα έγινε προαιρετική, εκτός κι εάν γινόταν κάποιος ισχυρισμός σχετικά με το περιεχόμενο των σακχάρων του τροφίμου. Διατυπώθηκαν επίσης μερικές προτάσεις για απαίτηση αναγραφής των προστιθέμενων σακχάρων των τροφίμων, αλλά ο FDA τις απέρριψε. Ο οργανισμός στήριξε την απόφασή του, 1^{ον} στο γεγονός ότι δεν υπήρχε καμία επιστημονική απόδειξη ότι ο ανθρώπινος οργανισμός πραγματοποιεί οποιαδήποτε διάκριση μεταξύ των προστιθέμενων και φυσικών σακχάρων και 2^{ον} επειδή ανησυχούσε ότι η δήλωση των προστιθέμενων σακχάρων θα υπο-αντιπροσώπευε την περιεκτικότητα σε σάκχαρα των τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε φυσικά σάκχαρα, παραπλανώντας με αυτόν τον τρόπο τους καταναλωτές που πιθανόν να χρειάζεται να έχουν επίγνωση των συνολικών σακχάρων.

2.3.5 Προτάσεις της Επιτροπής του Ινστιτούτου Ιατρικής (IOM) για μια ενιαία διατροφική πολιτική

Την ίδια στιγμή που ο FDA ανέπτυσσε την πρότασή του τον Ιούλιο του 1990, σχηματίστηκε μια επιτροπή στο Ινστιτούτο Ιατρικής (IOM), προκειμένου να εξετάσει πώς θα μπορούσαν να βελτιωθούν οι ετικέτες των τροφίμων για να βοηθήσουν τους καταναλωτές να υιοθετήσουν ή να τηρήσουν μία υγιεινή διατροφή. Ο FDA και ο USDA ήταν χορηγοί της μελέτης που βασίστηκε στην πεποίθηση ότι οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες θα μπορούσαν να βελτιώσουν την υγεία των Αμερικανών και ότι η επισήμανση των τροφίμων θα μπορούσε να βοηθήσει τους καταναλωτές να κάνουν σοφές διατροφικές επιλογές. Οι προτάσεις της επιτροπής, εκδόθηκαν το Σεπτέμβριο του 1990 (IOM, 1990). Ταυτόχρονα η επιτροπή συνέστησε ότι οι FDA και USDA θα πρέπει να υιοθετούν κανονισμούς για μία υποχρεωτική και ενιαία διατροφική επισήμανση για σχεδόν όλα τα συσκευασμένα τρόφιμα, και έκανε συστάσεις σχετικά με διάφορες πτυχές της διατροφικής επισήμανσης, προκειμένου να υποστηρίξουν τα ευρήματα και τις συστάσεις της “The Surgeon General’s Report on Nutrition and Health” (HHS, 1988) και την αναφορά της NRC (NRC, 1989a). Διατύπωσε επίσης συστάσεις ότι ο FDA και USDA θα πρέπει να ορίσουν περιγραφές (π.χ., "υψηλό", "καλή πηγή") για την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά όπως το λίπος, η χοληστερόλη, το νάτριο, και τα μικροθρεπτικά συστατικά.

2.3.6 Πράξη διατροφικής επισήμανσης και εκπαίδευσης του 1990 - Nutrition Labeling and Education Act (NLEA) of 1990

Η πράξη διατροφικής επισήμανσης και παιδείας του 1990 (Nutrition Labeling and Education Act - NLEA) απαιτεί οι κατασκευαστές των περισσότερων συσκευασμένων προϊόντων διατροφής που ελέγχονται από τον Αμερικανικό Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (U.S. Food and Drug Administration (FDA)) του Υπουργείου Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών (U.S. Department of Health and Human Services) να γνωστοποιήσουν συγκεκριμένες διατροφικές πληροφορίες σε μια τυποποιημένη ετικέτα διατροφής. Πρόκειται για τον διατροφικό πίνακα (Nutrition Facts panel (NFP)), ο οποίος βρίσκεται συνήθως στο πίσω μέρος ή στο πλάι της συσκευασίας. Η NLEA δεν εφαρμόζεται σε προϊόντα κρέατος, τα οποία εποπτεύονται από την υπηρεσία ασφάλειας και επιθεώρησης τροφίμων - Food Safety and Inspection Service - (FSIS) του Υπουργείου Γεωργίας των ΗΠΑ (USDA), αλλά διατάξεις, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, υπάρχουν και για αυτά τα προϊόντα. Ένα εθελοντικό πρόγραμμα διατροφικής επισήμανσης για τα ωμά φρούτα, τα λαχανικά και τα ψάρια έχει προβλεφθεί επίσης.

Οι απαιτήσεις της NLEA για το περιεχόμενο της διατροφικής ετικέτας ήταν πολύ παρόμοιες με εκείνες του FDA 1990 εκτός από το ότι η NLEA πρότεινε την συμπερίληψη των σύνθετων υδατανθράκων και σακχάρων στη λίστα των απαιτούμενων αναγραφόμενων θρεπτικών συστατικών. Στις 27 Νοεμβρίου του 1991, ο FDA πρότεινε 26 νέους κανονισμούς σχετικά με τη διατροφική ετικέτα που θα πρέπει να εφαρμόσει η NLEA. Αυτοί περιελάμβαναν μια νέα πρόταση σχετικά με τη διατροφική επισήμανση και την καθιέρωση RDIs και DRVs και μια πρόταση για τις μερίδες σερβιρίσματος. Αν και η μορφή της διατροφικής ετικέτας συζητήθηκε στις 27 Νοεμβρίου του 1991, ο FDA δημοσίευσε μια πιο λεπτομερή πρόταση για τη μορφή της στης 20 Ιουλίου 1992. Ο σκοπός των προτάσεων του FDA είχε τριπλό ρόλο: να ξεκαθαρίσει τη σύγχυση που περιστοίχιζε τη διατροφική επισήμανση για χρόνια, να βοηθήσει τους καταναλωτές να επιλέγουν πιο υγιεινές επιλογές, και να δώσει στις εταιρείες τροφίμων το κίνητρο να βελτιώσουν τις θρεπτικές ιδιότητες των προϊόντων τους (Kessler, 1995).

Ο νόμος περί διατροφικής επισήμανσης και παιδείας (NLEA -Nutrition Labeling and Education Act-) του 1990 έθεσε τους κανονισμούς για την χρήση των ισχυρισμών υγείας και διατροφής και άλλαξε δραματικά την ένδειξη των διατροφικών στοιχείων στις συσκευασίες των τροφίμων αυξάνοντας έτσι την ποσότητα των διαθέσιμων πληροφοριών για τα προϊόντα στο σημείο αγοράς. Οι απαιτήσεις για την επισήμανση των τροφίμων που απορρέουν από την ψήφιση αυτής της νομοθεσίας περιελάμβαναν τις πιο ολοκληρωμένες αλλαγές στην επισήμανση των προϊόντων για πάνω από 60 συναπτά έτη (Garretson & Burton, 2000). Ο πρωταρχικός στόχος της νομοθεσίας αυτής ήταν να βοηθήσει τους καταναλωτές να λαμβάνουν συνειδητές διατροφικές αποφάσεις, παρέχοντάς τους σαφείς και συνοπτικές πληροφορίες (NLEA, 1990; FDA, 1993).

Ο διατροφικός πίνακας που εμφανίζεται στα περισσότερα συσκευασμένα τρόφιμα από το 1994 είναι ένα υποπροϊόν της NLEA, καθώς ο νόμος απαιτεί σχεδόν όλα τα συσκευασμένα τρόφιμα να έχουν έναν κατάλογο με τα λιπαρά, τα κορεσμένα λιπαρά, τη χοληστερόλη, το νάτριο, τις φυτικές ίνες, τα σάκχαρα, τις πρωτεΐνες, τις βιταμίνες και τα ανόργανα άλατα (NLEA, 1990; Garretson & Burton, 2000). Με την παροχή πληροφοριών σχετικά με τις θρεπτικές ιδιότητες ενός τροφίμου κατά τρόπο αξιόπιστο, διακριτικό, τυποποιημένο, και εύκολο στην ανάγνωση στο σημείο πώλησης, ο διατροφικός πίνακας αναμενόταν να βοηθήσει τους καταναλωτές να επιλέγουν μια πιο υγιεινή και θρεπτική διατροφή (Guthrie et al., 1995)

Ένα επιπρόσθετο αποτέλεσμα της νομοθεσίας ήταν ο FDA να ορίσει τις προδιαγραφές πριν την εμπορική διάθεση τόσο για τους ισχυρισμούς υγείας όσο και για τους ισχυρισμούς διατροφής που θα αναφέρονται στα τρόφιμα. Για παράδειγμα οι εθνικές αυτές διατάξεις απαιτούν ότι εάν ένας ισχυρισμός όπως "light"-χαμηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά-, αναγράφεται στην συσκευασία ενός προϊόντος, η περιεκτικότητα αυτού σε λιπαρές ουσίες πρέπει να είναι χαμηλή. Αυτό έχει οδηγήσει από τότε χιλιάδες νέα προϊόντα της αγοράς, τα οποία πληρούν τις απαιτήσεις του FDA, να τους γίνονται τέτοιου είδους ισχυρισμοί (Silverglade, 1996). Ακόμα και οι καταναλωτές που δεν διαβάζουν τη διατροφική ετικέτα μπορούν να επωφεληθούν από αυτές τις νέες αναδιατυπώσεις των προϊόντων, διότι υπάρχουν πολύ περισσότερες επιλογές (π.χ προϊόν με χαμηλότερο ποσοστό λίπους) από τις οποίες μπορούν να επιλέξουν.

Αρκετές μελέτες έχουν διεξαχθεί για να εξετάσουν θέματα που σχετίζονται με τους στόχους της NLEA, προκειμένου να μειωθεί η σύγχυση των καταναλωτών σχετικά με τις πληροφορίες των ισχυρισμών διατροφής και υγείας που παρέχονται στα συσκευασμένα προϊόντα διατροφής (Keller et al., 1997; Andrews, Netemeyer & Burton, 1998; Garretson & Burton, 2000; Kozup, Creyer & Burton, 2003). Η συνολική απογραφή είναι ότι ακόμη και αν η παροχή διατροφικών πληροφοριών και ισχυρισμών υγείας στα συσκευασμένα προϊόντα υπήρξε επιτυχής από άποψη ενημέρωσης των καταναλωτών σχετικά με την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά των τροφίμων και τις σχέσεις αυτών με τις διάφορες ασθένειες, οι καταναλωτές αδυνατούν να τις κατανοήσουν και να επωφεληθούν από αυτές για διάφορους λόγους.

Οι Balasubramanian & Cole (2002) διαπίστωσαν μια αύξηση στην ευαισθησία των καταναλωτών σε αρνητικές διατροφικές συμπεριφορές, συμπεριλαμβανομένων της αυξημένης κατανάλωσης λιπών και νατρίου. Ταυτόχρονα και άλλοι ερευνητές συνηγόρησαν ότι οι καταναλωτές δίνουν μεγαλύτερη σημασία στα επίπεδα λίπους σε σχέση με άλλα βασικά θρεπτικά συστατικά (συμπεριλαμβανομένης της χοληστερόλης, του νατρίου και των ινών), τα οποία επιστημονικά συνδέονται με κίνδυνο νοσηρότητας. (Keller et al. 1997; Garretson & Burton, 2000). Αυτό καταδεικνύει πως υπήρξαν πράγματι κάποιες αλλαγές στην στάση απέναντι σε συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, ως αποτέλεσμα της NLEA.

2.3.7 Καθιέρωση τιμών αναφοράς ημερήσιας πρόσληψης (DRVS) των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων από την NLEA

Μια πρόταση που παρουσιάστηκε από την NLEA ήταν η απαίτηση ότι η διατροφική πληροφορία θα πρέπει να μεταφέρεται στο κοινό με εύκολα αντιληπτό τρόπο, έτσι ώστε να αντιλαμβάνεται τη σημασία της στα πλαίσια μιας συνολικής ημερήσιας διατροφής. Η απαίτηση αυτή κατέστησε αναγκαία την υποβολή προτάσεων σχετικά με την ημερήσια τιμή αναφοράς του ποσού των εκάστοτε θρεπτικών συστατικών που αναγράφονταν στις ετικέτες τροφίμων και όχι μόνο της ποσότητας των βιταμινών και των ανόργανων στοιχείων, όπως είχε γίνει τότε που οι εθελοντικοί κανόνες διατροφικής επισήμανσης τέθηκαν σε εφαρμογή το 1973.

Σύμφωνα με την πρότασή της το 1990, οι τελικοί κανόνες διατροφικής επισήμανσης θέσπισαν για πρώτη φορά τιμές αναφοράς, γνωστές ως ημερήσιες τιμές αναφοράς (DRVs), που θα χρησιμοποιούνταν ως τιμές αναφοράς των συνολικών λιπαρών, των κορεσμένων λιπαρών, της χοληστερόλης, των συνολικών υδατανθράκων, των φυτικών ινών της δίαιτας, του νατρίου, του καλίου, - για τα οποία δεν είχαν θεσπιστεί RDAs το 1989-, αλλά και για την πρωτεΐνη. Τα DRVs βασίστηκαν σε μεγάλο βαθμό στις συστάσεις από την "The Surgeon General's Report on Nutrition and Health" (HHS, 1988), τη "NRC's report Diet and Health: Implications for Reducing Chronic Disease Risk" (NRC, 1989a), και το National Cholesterol Education Program's "Report of the Expert Panel on Population Strategies for Blood Cholesterol Reduction" (NIH, 1990).

Οι συστάσεις που χρησιμοποιήθηκαν για το ολικό λίπος ήταν 30% των θερμίδων ή λιγότερο, για τα κορεσμένα λιπαρά λιγότερο από το 10% των θερμίδων, για τη χοληστερόλη λιγότερο από 300 mg, για το σύνολο των υδατανθράκων 60% των θερμίδων, για το νάτριο 2.400 mg, για το κάλιο 3.500 mg, και για την πρωτεΐνη 10% των θερμίδων (έτσι ώστε τα θρεπτικά συστατικά που παρέχουν θερμίδες να ισούνται με το 100% των θερμίδων). Για τις φυτικές ίνες της δίαιτας δεν είχε υποβληθεί κάποια σύσταση σχετικά με την DRV τιμή τους, αντιθέτως βασίστηκε σε σύσταση μιας έκθεσης του "Life Sciences Research Organization of the Federation of American Societies for Experimental Biology" που ισχυριζόταν ότι η πρόσληψη των φυτικών ινών θα πρέπει να είναι 10-13 γραμμάρια ανά 1.000 θερμίδες (LRSO, 1987). Δεν υπήρξαν συστάσεις για την πρόσληψη σακχάρων, οπότε δεν καθιερώθηκε και τιμή DRV. Για εκείνες τις θρεπτικές ουσίες για τις οποίες η σύσταση εκφράστηκε σε επί τοις εκατό των θερμίδων, οι τιμές DRVs βασίστηκαν σε θερμιδική πρόσληψη 2.000 θερμίδων. Για παράδειγμα, το επίπεδο των ολικών λιπαρών προήλθε υπολογίζοντας 30% επί των 2.000 θερμίδων και διαιρώντας με 9, το οποίο είναι ο αριθμός των θερμίδων ανά γραμμάριο λίπους. Η προκύπτουσα τιμή, 66,7 γραμμάρια, στρογγυλοποιήθηκε στη συνέχεια προς τα κάτω, περί των 65 γραμμαρίων για ευκολία στη χρήση.

Σε μια προσπάθεια να υποδείξουν στους καταναλωτές ότι οι τιμές θα διέφεραν με διαφορετικές θερμιδικές προσλήψεις, οι κανονισμοί ζήτησαν μια υποσημείωση σε μεγαλύτερες συσκευασίες τροφίμων

που θα αναφέρει: "οι ημερήσιες τιμές αναφοράς μπορεί να είναι υψηλότερες ή χαμηλότερες ανάλογα με τις θερμιδικές σας ανάγκες", ακολουθούμενη από έναν πίνακα που θα δείχνει τις ημερήσιες τιμές, τόσο για μια δίαιτα 2.000 όσο και 2.500 θερμίδων.

2.3.8 Βασική μορφή διατροφικής ετικέτας

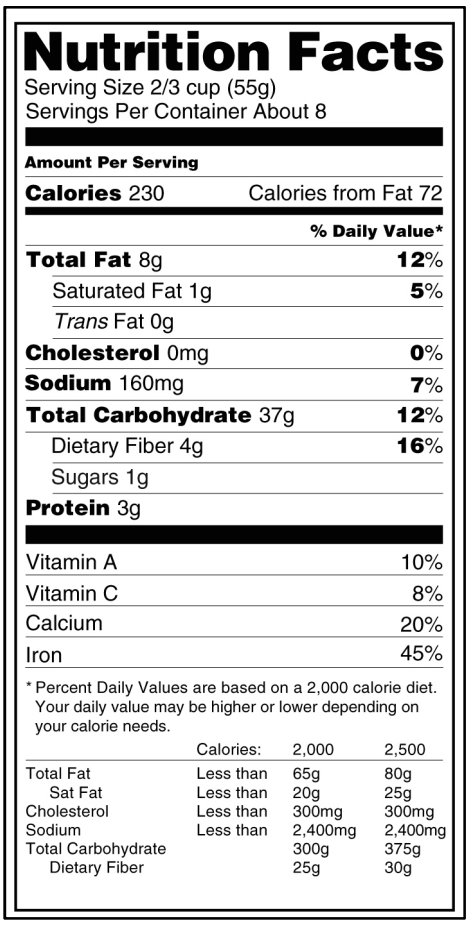
Η μορφή της επισήμανσης των τροφίμων που θα χρησιμοποιούταν είχε προταθεί ήδη από το 1989 στο κοινό, όπου είχε πραγματοποιηθεί και δημοψήφισμα σχετικά με αυτό το ζήτημα. Πολλοί ομιλητές στις δημόσιες ακροάσεις υποστήριξαν μια νέα μορφή ετικέτας, προκειμένου να απλοποιηθεί η επισήμανση και να γίνει πιο κατανοητή (FDA, 1990). Πριν από τις προτάσεις του 1991, είχαν πραγματοποιηθεί ομαδικές συνεδρίες (Lewis & Yetley, 1992) και διεξήχθησαν πειραματικές μελέτες (Levy et al., 1991;1996) για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας των διαφόρων μορφών ετικέτας. Τα αποτελέσματα γνωστοποιούνταν πάντα στο κοινό, τα οποία σχολιάζονταν από αυτό. Ο FDA κίνησε επίσης ένα συνεταιριστικό πιλοτικό πρόγραμμα με τη βιομηχανία για να δοκιμάσει εναλλακτικές μορφές που οδήγησαν σε πολλές μελέτες που χρηματοδοτήθηκαν από αυτή, και διεξήγαγε δημόσια συνεδρίαση σχετικά με το θέμα.

Η έρευνα έδειξε ότι οι γραφικές παραστάσεις, όπως τα διαγράμματα πίτας και τα γραφήματα μπάρας, δεν ήταν κατάλληλα για τη μεταφορά των πληροφοριών που απαιτούνται για τις διατροφικές ετικέτες, έτσι ο FDA αναζήτησε μια μορφή που να βασίζεται περισσότερο στην ικανότητα των καταναλωτών να χρησιμοποιούν και να κατανοούν τις αριθμητικές τιμές (Scarbrough, 1995). Η μορφή που προτάθηκε τον Ιούλιο του 1992 ήταν εκείνη που περιελάμβανε ποσοτικές τιμές των μακροθρεπτικών συστατικών, αλλά έδινε ιδιαίτερη έμφαση σε μια στήλη με τις τιμές των θρεπτικών συστατικών, εκφρασμένες σε ποσοστό επί της εκατό ημερήσιας πρόσληψης, σύμφωνα με τις τιμές αναφοράς. Ο FDA συνεργάστηκε με γραφίστες για το σχεδιασμό της ετικέτας, λαμβάνοντας υπόψη έρευνες για την κατανόηση και την εύκολη ανάγνωση των διατροφικών ετικετών από το κοινό (Kessler et al., 2003).

Οι παρατηρήσεις του κοινού οδήγησαν τον FDA να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι στη διατροφική επισήμανση ένα συνεκτικό σύστημα εκατοστιαίων ποσοστών, για σχεδόν όλα τα θρεπτικά συστατικά που αναγράφονται στην ετικέτα, καθιστά δυνατή την αναγραφή τους ως ποσοστό των αντίστοιχων RDI ή DRV. Αυτή βέβαια δεν είναι δυνατή όταν η λίστα περιέχει θρεπτικά συστατικά, τα οποία εκφράζονται σε διαφορετικές μονάδες (π.χ. γραμμάρια και χιλιοστόγραμμα). Έτσι, μια χαμηλή τιμή στον κατάλογο είναι πιθανό να είναι μια «αληθινά» χαμηλή τιμή στα πλαίσια της καθημερινής διατροφής, και μία υψηλή τιμή είναι πιθανό να είναι μια «αληθινά» υψηλής αξίας τιμή. Σχετικά με αυτό το ζήτημα, έχει πραγματοποιηθεί πληθώρα εκπαιδευτικών προγραμμάτων, προκειμένου οι πολίτες να συνειδητοποιήσουν

ότι το 5% ή λιγότερο από οποιοδήποτε θρεπτικό συστατικό είναι ένα μικρό ποσοστό, ενώ το 20% ή περισσότερο είναι ένα μεγάλο ποσοστό (Taylor & Wilkening, 2008).

Για να δοθεί έμφαση στην ποσότητα των θρεπτικών ουσιών σε μια μερίδα σερβιρίσματος του τροφίμου, στον διατροφικό πίνακα προβλεπόταν μια ξεχωριστή στήλη για την αναγραφή των εκατοστιαίων ποσοστών ημερήσιας αξίας σχετικά με αυτήν (% ΣΗΠ ή % DV) (εικ. 2.1). Εμφανώς, μερικά θρεπτικά συστατικά δεν διαθέτουν μια τιμή στη στήλη %DV (%ΣΗΠ). Για τα τρανς λιπαρά και τα σάκχαρα, τα επιστημονικά στοιχεία δεν ήταν επαρκή για να υποστηρίξουν τη δημιουργία ενός RDI ή DRV. Στην περίπτωση των πρωτεϊνών, μια DRV τιμή είχε καθοριστεί, αλλά %DV για την πρωτεΐνη δεν είχε καθοριστεί. Ένας τέτοιος υπολογισμός απαιτεί τον προσδιορισμό του χημικού score της πρωτεΐνης για ένα τρόφιμο, δηλαδή της εύπεπτης πρωτεΐνης. Ως εκ τούτου, η %DV τιμή για τις πρωτεΐνες είναι προαιρετική για τα τρόφιμα που προορίζονται για ενήλικες και παιδιά από τεσσάρων χρονών και άνω, εκτός κι αν γίνεται κάποιος ισχυρισμός για την περιεκτικότητα του προϊόντος σε πρωτεΐνη.



Nutrition Facts

Serving Size 2/3 cup (55g)
Servings Per Container About 8

Amount Per Serving

Calories 230	Calories from Fat 72
	% Daily Value*
Total Fat 8g	**12**%
Saturated Fat 1g	**5**%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	**0**%
Sodium 160mg	**7**%
Total Carbohydrate 37g	**12**%
Dietary Fiber 4g	**16**%
Sugars 1g	
Protein 3g	
Vitamin A	10%
Vitamin C	8%
Calcium	20%
Iron	45%

* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily value may be higher or lower depending on your calorie needs.

	Calories:	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300mg	300mg
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

Εικόνα 2.1: Αρχική μορφή διατροφικής ετικέτας (FDA, 1990)

2.4 Εμφάνιση συστημάτων διατροφικής επισήμανσης - "FOP" στην αγορά και κατηγορίες τους

Τα πρώτα συστήματα αξιολόγησης των τροφίμων στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας τους, αναπτύχθηκαν σε μεγάλο βαθμό από μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, κάνοντας την εμφάνισή τους στα τέλη της δεκαετίας του '80 και στις αρχές της δεκαετίας του '90. Το 1987 η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρία - American Heart Association- (AHA) δημιούργησε το σύμβολο της "καρδιάς οδηγού – Heart Guide" για να επισημαίνεται στον καταναλωτή ότι το τρόφιμο ήταν «φιλικό προς την καρδιά». Το σύμβολο της κλειδαρότρυπας αναπτύχθηκε στη Σουηδία το 1989, και στη συνέχεια επεκτάθηκε στη Δανία και τη Νορβηγία. Το 1995, η AHA ανέπτυξε μια νέα έκδοση του συστήματός της "FOP", το πρόγραμμα Heart Check. Το καναδικό Heart and Stroke Foundation (Ίδρυμα καρδιακών συμβάντων και εγκεφαλικών επεισοδίων) δημιούργησε το πρόγραμμα ελέγχου της υγείας (Health Check) το 1999. Όλα αυτά τα προγράμματα χρησιμοποιούσαν ένα μοναδικό σύμβολο που εμφανιζόταν σε επιλεγμένα προϊόντα. Εκείνη την περίοδο, οι κατασκευαστές τροφίμων δεν εμπλέκονταν ακόμη στη δημιουργία αυτών των προγραμμάτων ή στην ανάπτυξη των κριτηρίων που χρησιμοποιούνταν από αυτά.

Από το 2004 η βιομηχανία τροφίμων προσπάθησε να ανταποκριθεί στο αυξανόμενο ενδιαφέρον των καταναλωτών για τη διατροφή και να αυξήσει την προβολή των εγκεκριμένων ισχυρισμών υγείας και διατροφής από τον FDA στη συσκευασία των προϊόντων (Kunkel & McKinley, 2007). Οι κατασκευαστές και οι έμποροι λιανικής πώλησης, ο οποίοι συμμετείχαν πλέον ενεργά στην απαιτούμενη διαδικασία, ανέπτυξαν συστήματα αξιολόγησης της διατροφής στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας των προϊόντων για να παράσχουν στους καταναλωτές ευκολία στη χρήση των πληροφοριών που αναγράφονται στις συσκευασίες των προϊόντων διατροφής, όπως έπρατταν παλαιότερα οι εκάστοτε κυβερνήσεις και οι μη κυβερνητικοί οργανισμοί. Για παράδειγμα, το 2002 τα σούπερ μάρκετ Wegman ανέπτυξαν μια σειρά από σύμβολα, τα οποία χρησιμοποίησαν μόνο για τα προϊόντα με την επωνυμία του καταστήματός τους, διαφοροποιώντας τα από τα ανταγωνιστικά προϊόντα, τα οποία δεν χρησιμοποιούσαν κάποιο ιδιαίτερο σύμβολο. Από το 2002 μέχρι το 2007 άλλοι κατασκευαστές, όπως για παράδειγμα, η "Kraft", η "General Mills", η "Unilever", η "Kellogg's", και η "PepsiCo", ανέπτυξαν τα δικά τους συστήματα "FOP" με στόχο να κατευθύνουν τους καταναλωτές στα υγιεινότερα προϊόντα διατροφής τους.

Το 2006 η Βρετανική Υπηρεσία Ελέγχου Διατροφής (FSA) συνέστησε οι κατασκευαστές τροφίμων και οι λιανοπωλητές του Ηνωμένου Βασιλείου να τοποθετήσουν ετικέτες φωτεινού σηματοδότη (TL - Traffic Light -) στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών των τροφίμων για να βοηθήσουν τους καταναλωτές να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων.

Το 2006 εισήχθη επιπλέον στην αγορά ένας αλγόριθμος που βασιζόταν σε περιληπτικά σύμβολα. Το σύστημα κατευθυντήριων αστεριών των "Hannaford" σούπερ μάρκετ (-Hannaford Supermarkets' Guiding Stars system-) χρησιμοποιούσε έναν αλγόριθμο, που βασιζόταν τόσο σε θετικά όσο και αρνητικά

θρεπτικά συστατικά, δίνοντας βαθμολογία από μηδέν έως τρία αστέρια, τα οποία εμφανίζονταν στην ετικέτα των τροφίμων στα ράφια των καταστημάτων. Το σύστημα βαθμολόγησης "NuVal" (-NuVal Nutrition scoring system-), το οποίο εφαρμόστηκε το 2007, βασιζόταν επίσης σε ένα ιδιόκτητο αλγόριθμο που εξέταζε και στάθμιζε τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά θρεπτικά συστατικά των τροφίμων, και παρουσιάζει το τελικό σκορ ως έναν αριθμό μεταξύ του 1 και 100.

Το 2008 η "ConAgra" εισήγαγε το πρόγραμμα "Start Making Choices", ένα σύστημα αξιολόγησης της διατροφής βασισμένο στο "USDA's MyPyramid" πρόγραμμα, το οποίο απεικόνιζε τη συμβολή διαφόρων ομάδων τροφίμων στην προσπάθεια ακολουθίας μιας πιο υγιεινής διατροφής. Επίσης, το 2008 μια κοινοπραξία της βιομηχανίας, της δημόσιας υγείας, καθώς και ακαδημαϊκών υπευθύνων διατροφής – καθηγητών Πανεπιστημίου- ανέπτυξε το πρόγραμμα έξυπνη επιλογή (-Smart Choice program-), ένα συνοπτικό σύστημα επίδειξης της υγιεινής των τροφίμων. Το 2009, η επιχείρηση λιανικού εμπορίου "Giant Food" εισήγαγε το πρόγραμμα «Υγιείς Ιδέες» (-Healthy Ideas program-) σε αλυσίδες καταστημάτων και "Stop & Shop" καταστήματά της.

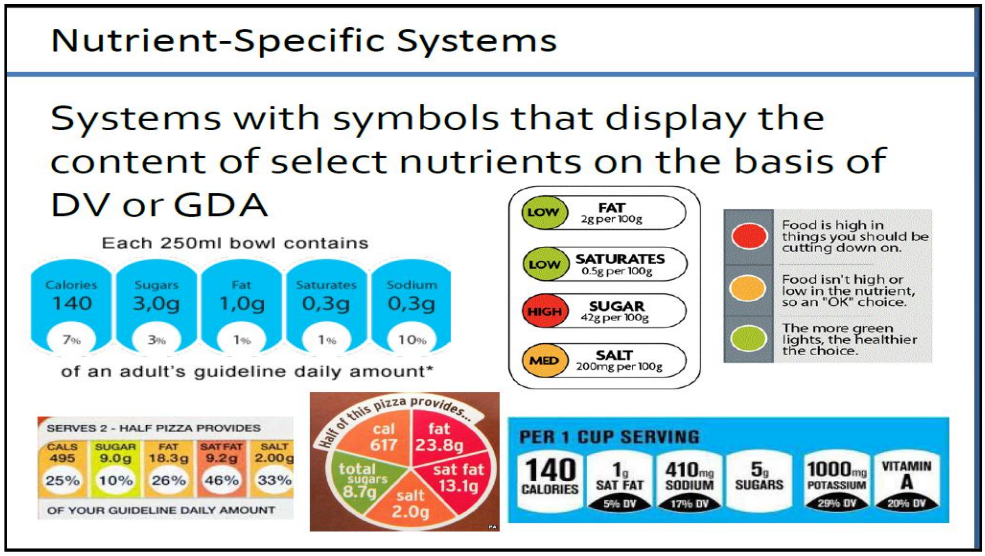
Τον Ιανουάριο του 2011 κορυφαίοι κατασκευαστές τροφίμων και ποτών καθώς και έμποροι λιανικής πώλησης της Αμερικής, ανήγγειλαν το λανσάρισμα ενός νέου συστήματος, με όνομα «Διατροφικά Κλειδιά» (-Nutrition Keys-), το οποίο συνοψίζει σημαντικές διατροφικές πληροφορίες (θερμίδες, κορεσμένα λιπαρά, νάτριο, και συνολική περιεκτικότητα σε σάκχαρα) στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών των τροφίμων (τώρα πλέον ονομάζεται Facts up Front, αναλύεται περισσότερο στη συνέχεια). Για ορισμένα προϊόντα, το εικονίδιο των "Nutrition Keys" επιδεικνύει επίσης πληροφορίες σχετικά με άλλα θρεπτικά συστατικά των τροφίμων, όπως το κάλιο, οι φυτικές ίνες, η βιταμίνη A, η βιταμίνη C, η βιταμίνη D, το ασβέστιο, το σίδηρο και οι πρωτεΐνες.

Εν περιλήψει, τα συστήματα και σύμβολα διατροφικής αξιολόγησης στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών έχουν πολλαπλασιαστεί από τότε που η "AHA" δημιούργησε το σύμβολο της καρδιάς οδηγού (-Heart Guide symbol-) το 1987. Αυτά κατανέμονται σε τρεις κατηγορίες: (1) συστήματα που αναφέρονται σε συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά, - nutrient-specific systems- (2) συστήματα με συνοπτικούς δείκτες, - summary indicator systems - και (3) συστήματα που πληροφορούν για ομάδες τροφίμων, - food group information systems- (εικ. 2.3) (IOM, 2010). Παρά το γεγονός ότι τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν διαφορετικά κριτήρια για να αξιολογήσουν τα τρόφιμα, ο κύριος στόχος τους είναι να παρέχουν στους καταναλωτές ευκολία στη χρήση των πληροφοριών που αναγράφονται στα διάφορα τρόφιμα και να τους επιτρέπει να προσδιορίζουν γρήγορα εάν ένα τρόφιμο αποτελεί υγιεινή επιλογή, αλλά και να συγκρίνουν προϊόντα που εμπίπτουν στην ίδια κατηγορία. Μερικά συστήματα, ιδίως εκείνα που μας πληροφορούν για μια ομάδα τροφίμων, βρέθηκαν να είναι πιο χρήσιμα στη διευκόλυνση των καταναλωτών για την επιλογή πιο υγιεινών τροφίμων.

Εικόνα 2.2: Τύποι διατροφικής επισήμανσης στο μπροστινό μέρος των ετικετών (FOP) (IOM, 2010)

2.4.1 Συστήματα συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών (Nutrient -Specific Systems)

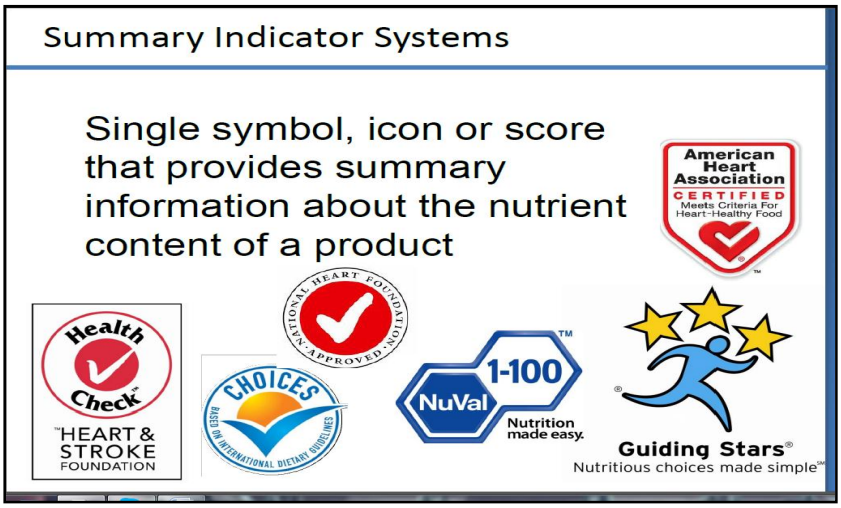
«Παρουσιάζουν την περιεκτικότητα επιλεγμένων θρεπτικών συστατικών από τον διατροφικό πίνακα»



Εικόνα 2.3: Συστήματα συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών (IOM, 2010)

2.4.2 Περιληπτικά συστήματα δεικτών (Summary Indicator Systems)

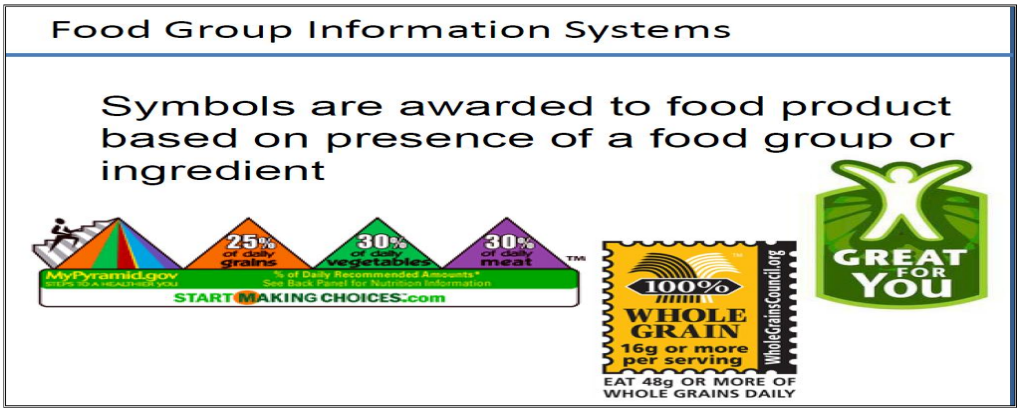
«Σύμβολο, εικονίδιο ή μία γενική βαθμολογία(σκορ) συνοψίζει τις πληροφορίες σχετικά με το θρεπτικό περιεχόμενο του τροφίμου»



Εικόνα 2.4: Περιληπτικά συστήματα δεικτών (IOM, 2010)

2.4.3 Πληροφοριακά συστήματα ομάδας τροφίμων (Food Group Information Systems)

«Τα σύμβολα χρησιμοποιούνται βάσει μιας ομάδας τροφίμων ή συστατικών»

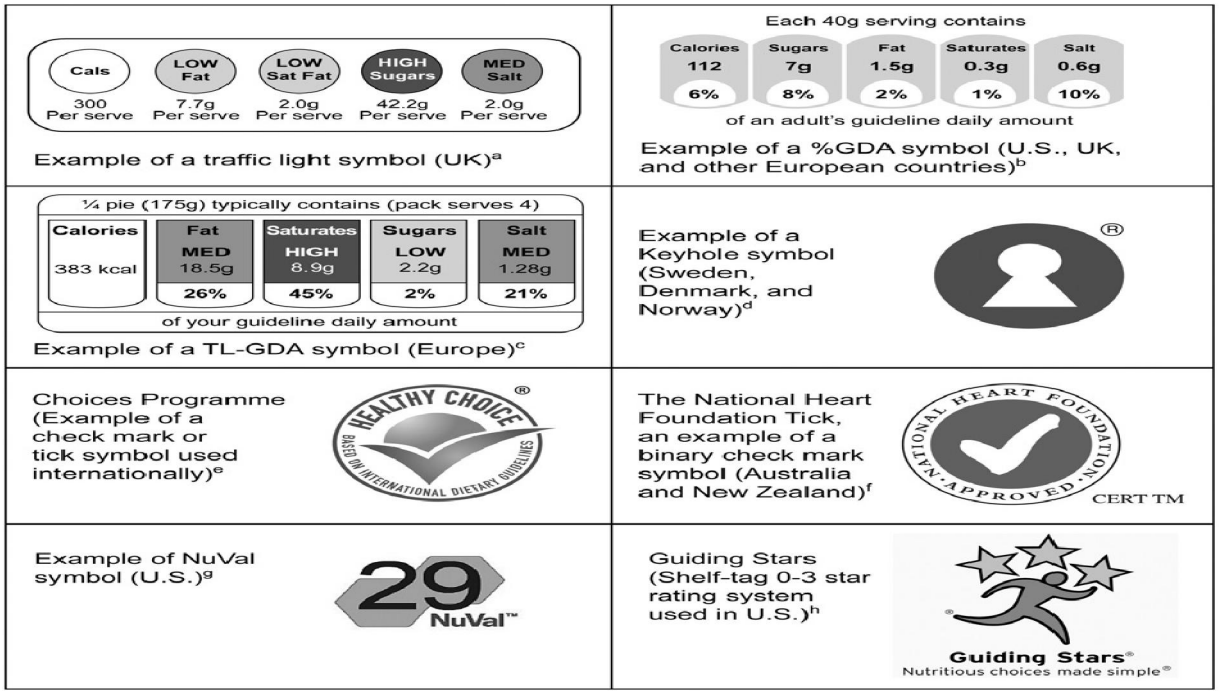


Εικόνα 2.5: Πληροφοριακά συστήματα ομάδας τροφίμων **(**IOM, 2010)

Τα σύμβολα των "FOP" που αναφέρονται σε συγκεκριμένα θρεπτικά, περιορίζονται μόνο σε ορισμένα βασικά θρεπτικά συστατικά. Παραδείγματα αυτών των συμβόλων περιλαμβάνουν τα ποσοστά Συνιστώμενης Ημερήσιας Πρόσληψης (GDA%) και τον φωτεινό σηματοδότη (Traffic Light). Σε αντίθεση με τα συστήματα συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, τα περιληπτικά συστήματα δίνουν μια συνολική διατροφική βαθμολογία στο τρόφιμο. Τα περιληπτικά συστήματα μπορούν να είναι δυαδικά, όπως το λογότυπο του προγράμματος των επιλογών, το οποίο χρησιμοποιεί ένα σύμβολο επιλογής (√) στη συσκευασία του τροφίμου, εάν πληρεί συγκεκριμένα κριτήρια θρεπτικών συστατικών ή το σύμβολο

της κλειδαρότρυπας, η οποία απεικονίζεται στα "πιο υγιεινά" προϊόντα. Άλλα περιληπτικά συστήματα χρησιμοποιούν ταξινομήσεις, όπως το σύστημα των κατευθυντήριων αστεριών, το οποίο απεικονίζει μία κατάταξη από μηδέν έως τρία αστέρια, ή δίνουν ένα σκορ, όπως το σύστημα NuVal, το οποίο δίνει ένα διατροφικό σκορ στο τρόφιμο σε κλίμακα από το 1-100.

2.5 Παρουσίαση των συστημάτων διατροφικής επισήμανσης “FOP”



Εικόνα 2.6: Κατηγορίες “FOP” συστημάτων ανά χώρα (Hersey JC et al., 2013)

a) Σύμβολο φωτεινού σηματοδότη (Traffic Light Symbol), ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από τον Οργανισμό Ελέγχου Τροφίμων (Food Standards Agency) του Ηνωμένου Βασιλείου.

b) Σύμβολο %GDA (%ΕΗΠ), ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από την Ομοσπονδία Τροφίμων και Ποτών (Food and Drink Federation) του Ηνωμένου Βασιλείου.

c) Σύμβολο TL(Traffic Light)-GDA (φωτεινού σηματοδότη-ΕΗΠ) ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από τον Οργανισμό Ελέγχου Τροφίμων (Food Standards Agency) του Ηνωμένου Βασιλείου.

d) Σύμβολο κλειδαρότρυπας, ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από την Εθνική Διοίκηση Τροφίμων (National Food Administration) της Σουηδίας.

e) Λογότυπο επιλογών, ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από τον Διεθνή Οργανισμό Επιλογών (Choices International Foundation) του Βελγίου.

f) Σύμβολο √ του Εθνικού Ιδρύματος Καρδιάς, ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από το Εθνικό Ίδρυμα Καρδιάς (National Heart Foundation) της Αυστραλίας.

g) NuVal σύμβολο, ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από τη NuVal, LLC των Ηνωμένων Πολιτειών.

h) Σύμβολο Guiding Stars (κατευθυντήριων αστεριών), ανατυπώνεται κατόπιν άδειας από την Εταιρία αδειοδότησης των κατευθυντήριων αστεριών (Guiding Stars Licensing Company) των Ηνωμένων Πολιτειών.

2.5.1 Σύστημα φωτεινού σηματοδότη - "Traffic Light System"

Σε διεθνές επίπεδο, πολλά συστήματα επισήμανσης στο μπροστινό μέρος των τροφίμων έχουν δημοσιευτεί. Ένα από αυτά, και το πιο γνωστό, το οποίο παρέχει περιεκτικές και εύκολα αντιληπτές πληροφορίες είναι το "traffic light system", όπου υποδεικνύει το επίπεδο των θρεπτικών συστατικών που περιέχουν τα τρόφιμα σε υψηλό, μεσαίο και χαμηλό (Jones & Richardson, 2007; Borgmeier & Westenhoefer, 2009; Kelly et al., 2009). Το σύστημα TL εισήχθη το 2006 και είναι κυρίαρχο στο Ηνωμένο Βασίλειο. Συνιστάται επίσης από το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και Κλινικής Αριστείας (NICE, 2010).

Ο οργανισμός προτύπων για τα τρόφιμα του Ηνωμένου Βασιλείου πρότεινε το ποσό των βασικών αρνητικών θρεπτικών συστατικών (ολικά σάκχαρα, λιπαρά, κορεσμένα λιπαρά και αλάτι) και των θερμίδων των τροφίμων να κατατάσσεται ως υψηλής, μέσης ή χαμηλής περιεκτικότητας και να τους αποδίδεται κωδικός χρώματος κόκκινο, πορτοκαλί ή πράσινο αντίστοιχα (Watson et al., 2014). Η χρωματική αυτή κωδικοποίηση αύξησε την αντιληπτική ικανότητα των καταναλωτών σχετικά με θρεπτικά συστατικά που σχετίζονται με κίνδυνο για την υγεία τους (Jones & Richardson, 2007; Kelly et al., 2009; Grunert & Wills, 2011; Campos Doxey and Hammond, 2011; Hawley et al., 2013) και ωθήθηκαν στο να πραγματοποιούν πιο υγιεινές επιλογές κατά την αγορά των τροφίμων τους (Malam et al., 2009; Hagan, 2010; Campos Doxey and Hammond, 2011, Hawley et al., 2013; Sonnenberg et al., 2013) αλλά δεν επηρέασε την επιλογή τους ως προς το υγιεινό των τροφίμων όταν τους ζητήθηκε να επιλέξουν σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους, όπως αναμενόταν (Food Standards Agency, 2008; Borgmeier & Westenhoefer, 2009; Hawley et al., 2013).

Η παραπάνω διαπίστωση γίνεται φανερή και από τα αποτελέσματα μιας πρόσφατης έρευνας. Συγκεκριμένα, οι Sacks et al. (2009) εξέτασαν την επίδραση του συστήματος του φωτεινού σηματοδότη (-Traffic Light– TL) σε ένα μικρό υποσύνολο προϊόντων σε ένα κατάστημα. Κόκκινες, κίτρινες και πράσινες λυχνίες τοποθετήθηκαν σε «έτοιμα γεύματα» (ήδη συσκευασμένα και διατηρημένα σε απλή ψύξη) και σε φρέσκα, αλλά προσυσκευασμένα σάντουιτς. Τέσσερεις εβδομάδες μετά την εισαγωγή του συστήματος επισήμανσης, οι πωλήσεις των σάντουιτς δεν είχαν μεταβληθεί. Οι πωλήσεις των «έτοιμων

γευμάτων» αυξήθηκαν κατά ένα μικρό ποσοστό, αλλά δεν υπήρξε καμία διαφορά στην αύξηση των πωλήσεων των υγιεινότερων σε σχέση με τα λιγότερο υγιεινά τρόφιμα. Παρεμπιπτόντως, ένας σημαντικός περιορισμός της μελέτης είναι η εξέταση ενός πολύ μικρού υποσυνόλου προϊόντων.

Τέλος, η βιομηχανία τροφίμων έχει εκφράσει ανησυχίες ότι οι αλλαγές στην τωρινή παροχή πληροφοριών στο εμπρόσθιο μέρος της συσκευασίας με τη διατροφική επισήμανση του traffic light θα οδηγήσει σε μείωση των κερδών και κατά συνέπεια σε απώλειες θέσεων εργασίας. Ωστόσο τα επιχειρήματα αυτά είναι ψευδή. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση 120 μελετών, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το σύστημα του φωτεινού σηματοδότη/"traffic light" στις ετικέτες, είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τη σύγκριση των προϊόντων και επομένως είναι πιο πιθανό να επηρεάσει συγκεκριμένες επιλογές προϊόντων και όχι αγορασθείσες ποσότητες, με τελικό αποτέλεσμα να επηρεαστούν ελάχιστα τα κέρδη καθώς και οι θέσεις εργασίας στη βιομηχανία τροφίμων (FSA, 2006; Campos, Doxey and Hammond, 2011).

2.5.2 Σύστημα συνιστώμενων ημερήσιων τιμών πρόσληψης (ΣΗΠ/ GDA)

Το σύστημα της Ημερήσιας Συνιστώμενης Πρόσληψης (GDA) παρουσιάζει την ποσότητα των θερμίδων, του ολικού συν του κορεσμένου λίπους, του νατρίου και των σακχάρων στα τρόφιμα. Τα GDA (ΣΗΠ) είναι κυρίαρχα στην Ευρώπη και εισήχθησαν το 2006. Οι % GDAs (%ΣΗΠ) τιμές έχουν δημιουργηθεί και προωθούνται από τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών, και όχι από οργανισμούς υγείας. Ακόμη, μπορούν να προστεθούν μέχρι δύο επιπλέον θρεπτικά συστατικά όπως οι φυτικές ίνες, το ασβέστιο, το μαγνήσιο, το κάλιο, η βιταμίνη Α, η βιταμίνη C και η βιταμίνη D.

Η βασική μορφή των % GDAs (%ΣΗΠ) δεν έχει χρωματική κωδικοποίηση για την γρήγορη ερμηνεία από τους καταναλωτές και ορισμένοι έμποροι λιανικής πώλησης χρησιμοποιούν συγκεχυμένα χρώματα για να διαφοροποιήσουν το είδος των θρεπτικών συστατικών, αλλά όχι τα επίπεδα τους. Υπάρχουν βέβαια και οι περιπτώσεις όπου οι κατασκευαστές τροφίμων χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό του συστήματος "traffic light" και του σύμβολου % GDA (αναφέρεται και ως έγχρωμο GDA).

Το σύστημα των GDAs έχει προκαλέσει ανησυχίες στο καταναλωτικό κοινό, καθώς οι άνθρωποι διαφέρουν ως προς τις διατροφικές τους απαιτήσεις τους, εφόσον δεν ανήκουν όλοι στο μέσο όρο τον οποίο έχουν ως βάση τα GDAs. Πολλά άτομα είναι υπέρβαρα, ελλιποβαρή ή ακόμα πάσχουν από κάποια ασθένεια, γεγονός το οποίο δεν λαμβάνει υπόψη του το σύστημα των GDAs. Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι τα GDAs% μπορούν επίσης να παραπλανήσουν τους καταναλωτές με τη χρήση αυθαίρετων μεγεθών μερίδας αντί του ποσού των 100 γραμμαρίων (g), εμποδίζοντας την εύκολη σύγκριση μεταξύ διαφόρων προϊόντων, καθώς η κάθε εταιρεία χρησιμοποιεί διαφορετικά μεγέθη μερίδας (Lobstein et al., 2007).

Συνεπώς, το επί τοις εκατό ποσοστό ημερήσιας κατανάλωσης (%ΕΗΠ) χρησιμοποιείται πολύ λιγότερο από τους καταναλωτές, οι οποίοι εκδηλώνουν την προτίμησή τους για απλούστερες παρουσιάσεις των διατροφικών πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης συμβόλων, και είναι πιο πιθανό να κάνουν χρήση διατροφικών πληροφοριών που απαιτούν ελάχιστη προσπάθεια στην εξαγωγή ποσοτικών συγκρίσεων (Cowburn & Stockley, 2005; Jones & Richardson, 2007; Lando & Labiner-Wolfe, 2007; van Kleef et al., 2008; Morley et al., 2013). Σε αυτό συνηγορεί και μια ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε το 2011, η οποία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι πάρα πολλές πληροφορίες (όπως αυτές που παρέχονται στα GDAs) μπορεί να «παραγκωνίσουν» το κύριο μήνυμα, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητά του εν λόγω συστήματος, καθώς ακόμη και τα μορφωμένα άτομα χρειάζονται περισσότερο χρόνο στην ερμηνεία τους (Malam et al., 2009; Gneezy et al., 2011).

2.5.3 Σύστημα κατευθυντήριων αστεριών - "Guiding Stars System''

Το "Guiding Stars" είναι ένα σύστημα αξιολόγησης των τροφίμων βασισμένο σε έναν επιστημονικό αλγόριθμο, ανάλογα με την θρεπτική αξία των τροφίμων. Τα τρόφιμα διαφοροποιούνται ανάλογα με το αν περιλαμβάνουν βιταμίνες, μέταλλα, φυτικές ίνες, ωμέγα-3 λιπαρά οξέα από την μια πλευρά και εάν περιέχουν κορεσμένα λίπη, τρανς λιπαρά, νάτριο και προσθήκη ζάχαρης από την άλλη. Τα τρόφιμα βαθμολογούνται στις ετικέτες με ένα, δύο ή τρία αστέρια. Προϊόντα όπως το εμφιαλωμένο νερό, τα αποξηραμένα μπαχαρικά, ο καφές και το τσάι δεν έχουν αξιολογηθεί και δεν έχουν ως ένδειξη κάποιο αστέρι επειδή περιέχουν λιγότερες από 5 θερμίδες ανά μερίδα.

Ο αλγόριθμος βασίζεται στις διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές και συστάσεις των διαφόρων οργανισμών για την υγεία, συμπεριλαμβανομένων του US Food and Drug Administration (USDA), του Υπουργείου Γεωργίας των ΗΠΑ, και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO). Επιπροσθέτως, αναπτύχθηκε από μια επιστημονική, συμβουλευτικού τύπου ομάδα αποτελούμενη από εμπειρογνώμονες για τη διατροφή και την υγεία από το Κολλέγιο του Dartmouth, το Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ, το Πανεπιστήμιο Tufts, το Πανεπιστήμιο της Βόρειας Καρολίνας και άλλα κολέγια. Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2006, στις ΗΠΑ και τον Καναδά. Αξίζει να αναφερθεί ότι το συγκεκριμένο σύστημα έχει επεκταθεί σε δημόσια σχολεία, κολέγια και νοσοκομεία.

Οι Sutherland et al. (2010) εξέτασαν τη μεταβολή των πωλήσεων για όλα τα προϊόντα μετά την εφαρμογή του συστήματος των κατευθυντήριων αστεριών (Guiding Stars) στα καταστήματα ''Hannaford". Εξετάζοντας τις πωλήσεις διάρκειας περιόδου 8 μηνών μετά την εισαγωγή του συστήματος και συγκρίνοντάς τες με τις πωλήσεις του προηγούμενου έτους, οι ερευνητές δεν βρήκαν καμία μεταβολή στον αριθμό των προϊόντων που φέρουν ετικέτες με αστέρια σε βάθος χρόνου, αλλά υπήρχε μια μικρή αύξηση των αγορών των προϊόντων που έχουν επισημανθεί με αστέρια. Η μεγαλύτερη

αύξηση στις πωλήσεις φαίνεται να είναι για τα προϊόντα με 1 αστέρι, αν και υπήρξε σχετική αύξηση και για τα προϊόντα 2 ή 3 αστέρων. Η μελέτη δεν ανέφερε αλλαγές στις συνολικές πωλήσεις, οπότε η επιτροπή δεν ήταν σε θέση να εξακριβώσει τη σχετική σπουδαιότητα μιας συνολικής αύξησης των πωλήσεων ή/και υποκαταστάσεων μεταξύ των προϊόντων που έφεραν αστέρι (και θεωρούνταν υγιεινότερα) και εκείνων που δεν έφεραν αστέρι (και θεωρούνταν λιγότερο υγιεινά). Μια εξαίρεση αποτελούν τα επιπρόσθετα δεδομένα για τα έτοιμα προς κατανάλωση δημητριακά, για τα οποία δεν υπήρξε καμία απόδειξη ότι τα πιο υγιεινά προϊόντα υποκαταστάθηκαν από τα λιγότερο υγιεινά προϊόντα. Δυστυχώς, δεν υπήρξε ομάδα ελέγχου σε αυτή τη μελέτη, οπότε δεν ήταν δυνατό να εξακριβωθεί αν οι πωλήσεις άλλαξαν σε καταστήματα που δεν εισήγαγαν διατροφική επισήμανση στα προϊόντα τους.

Εικόνα 2.7: Παραδείγματα επισήμανσης με το σύστημα των κατευθυντήριων αστεριών –"*Guiding Stars* (Wartella et. al., 2011)

2.5.4 Σύστημα -"NuVal"

Το "NuVal" (περιληπτικό συστήματος ένδειξης) βασίζεται σε έναν αλγόριθμο ο οποίος μετατρέπει τις διατροφικές πληροφορίες σε βαθμολογία μεταξύ 1 και 100. Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία τόσο πιο υγιεινό είναι ένα τρόφιμο. Το «NuVal» θεωρείται το πιο ολοκληρωμένο σύστημα στο είδος του, και το μόνο σύστημα που έχει αποδειχθεί επιστημονικά για την πρόληψη χρόνιων ασθενειών. Δημιουργήθηκε από μια ομάδα ειδικών σε θέματα διατροφής και ιατρικών εμπειρογνωμόνων και χρηματοδοτήθηκε από το νοσοκομείο του Griffin.

Διευκολύνει τους καταναλωτές να πάρουν γρήγορες αποφάσεις -μόλις σε λίγα δευτερόλεπτα-όσον αφορά την επιλογή των τροφίμων τη στιγμή που πραγματοποιούν τις αγορές τους. Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων, από μήλα μέχρι πατατάκια και δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να συγκρίνουν τόσο τη διατροφική αξία των τροφίμων μεταξύ τους όσο και την τιμή , έτσι ώστε να οδηγηθούν στην καλύτερη επιλογή.

2.5.5 Σύστημα "My-5"

Το "My-5" βασίζεται στα πλούσια σε θρεπτικά συστατικά τρόφιμα και δίνει βαθμολογία μεταξύ 1 και 5. Το σύστημα αυτό συγκεκριμένα δίνει υψηλότερη βαθμολογία σε τρόφιμα που περιέχουν θρεπτικά συστατικά όπως πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, σίδηρο, βιταμίνες και ασβέστιο και χαμηλότερη βαθμολογία σε τρόφιμα που έχουν υψηλότερα επίπεδα κορεσμένων λιπαρών, πρόσθετων σακχάρων και νατρίου (Savoie et al., 2013).

2.5.6 Σύστημα – "Τροχός της Υγείας"

Ο «Τροχός της Υγείας» είναι παρόμοιος με το σήμα του πολλαπλού φωτεινού σηματοδότη, που συνιστάται από το Ηνωμένο Βασίλειο μέσω της Υπηρεσίας Προδιαγραφών Τροφίμων (FSA, 2005). Το σύστημα αυτό δείχνει το ποσό των πέντε βασικών θρεπτικών συστατικών: της ενέργειας, των λιπαρών, των κορεσμένων λιπαρών, των σακχάρων και του αλατιού σε κάθε μερίδα. Οι θρεπτικές ουσίες μπορεί να σκοράρουν πράσινο, πορτοκαλί ή κόκκινο, αντίστοιχα, υποδεικνύοντας "Go", "OK" και "σκεφτείτε πριν καταναλώσετε μεγάλη ποσότητα από αυτό, αν και λίγο δεν θα είναι επιβαρυντικό για την υγεία" (Sainsbury, 2006).

2.5.7 Σύστημα -"Facts Up Front"

Ο Σύλλογος της Βιομηχανίας Τροφίμων (Grocery Manufacturers' Association) και το Ίδρυμα Εμπορίας Τροφίμων (Food Marketing Institute) εισήγαγε πρόσφατα την ετικέτα "Facts Up Front", η οποία είναι μία μορφή της Ενδεικτικής Ημερήσιας Πρόσληψης (GDAs) και παρουσιάζει τις θερμίδες, το κορεσμένο λίπος, το νάτριο και τα απλά σάκχαρα ενός φαγητού ή ποτού ανά μερίδα. Οι κατασκευαστές τροφίμων που χρησιμοποιούν το εν λόγω σχέδιο στα προϊόντα τους, έχουν επίσης την επιλογή να χρησιμοποιήσουν επιπλέον μέχρι δύο "ωφέλιμα" θρεπτικά συστατικά, τα οποία μπορούν να περιλαμβάνουν τις φυτικές ίνες, το κάλιο, την πρωτεΐνη, τη βιταμίνη A, τη βιταμίνη C, τη βιταμίνη D, το ασβέστιο, ή τον σίδηρο.

Εάν μια συσκευασία τροφίμου ή ποτού έχει περιορισμένο χώρο, ένας κατασκευαστής απαιτείται να χρησιμοποιήσει στην μπροστινή ετικέτα του προϊόντος μόνο τις θερμίδες ανά μερίδα.

2.5.8 Σύστημα -“Nutripoints”

Το “Nutripoints” είναι ένα σύστημα για την αξιολόγηση των τροφίμων με αριθμητική κλίμακα για τη συνολική διατροφική τους αξία. Η μέθοδος βασίζεται σε μια ανάλυση των 26 θετικών (όπως βιταμίνες, ανόργανα άλατα, πρωτεΐνες, φυτικές ίνες) και αρνητικών παραγόντων (όπως χοληστερόλη, κορεσμένα λιπαρά, ζάχαρη, νάτριο) σε σύγκριση με τις θερμίδες στα τρόφιμα. Η συνολική βαθμολογία “Nutripoint” του φαγητού είναι το αποτέλεσμα. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή, τόσο πιο μεγάλη διατροφική αξία έχει το τρόφιμο ανά θερμίδα όπως επίσης και λιγότερους αρνητικούς παράγοντες. Έτσι, όσο υψηλότερη η βαθμολογία “Nutripoint”, τόσο καλύτερο είναι το τρόφιμο για την γενική υγεία. Το σύστημα βαθμολογεί 3600 και παραπάνω τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων των βασικών τροφίμων, αλλά και το γρήγορο φαγητό “fast food”, καθώς και επώνυμα τρόφιμα.

Το “Nutripoints” αναπτύχθηκε από τον Dr.Roy E. Vartabedian (διδάκτωρ της Δημόσιας Υγείας) στη δεκαετία του 1980 και έγινε γνωστό στο ευρύ κοινό το 1990 με το βιβλίο του, “Nutripoints”, το οποίο δημοσιεύθηκε σε 13 χώρες και μεταφράστηκε σε 10 γλώσσες σε όλο τον κόσμο. Αυτό το σύστημα βαθμολόγησης των τροφίμων αποτελεί μέρος ενός συνολικού προγράμματος που έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τους ανθρώπους να βελτιώσουν και να αναβαθμίσουν με μέτρο και ισορροπία τη διατροφή τους.

2.5.9 Σύστημα -“Nutrition IQ”

Το σύστημα επισήμανσης “Nutrition IQ” αποτελείται από χρωματικά κωδικοποιημένες ετικέτες που δηλώνουν την ανώτερη ιδιότητα ενός τροφίμου σε σχέση με χαρακτηριστικά όπως το περιεχόμενό του σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία, την περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, την 100% περιεκτικότητα σε χυμό, ωμέγα-3 λιπαρά οξέα ή την χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά, την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, την χαμηλή ή μειωμένη περιεκτικότητα σε νάτριο και την χαμηλή ή μειωμένη περιεκτικότητα σε θερμίδες.

Μερικά παραδείγματα αυτών των ετικετών στα φρέσκα τρόφιμα είναι: "εξαιρετική / καλή πηγή φυτικών ινών", "βοηθά στην ενίσχυση της υγιούς πέψης," "εξαιρετική / καλή πηγή βιταμίνης C," "προάγει την υγεία του δέρματος και του ανοσοποιητικού," "εξαιρετική / καλή πηγή καλίου" και "σημαντικό για τους μυες και την υγεία των οστών." Παράλληλα ενώ οι καταναλωτές γνωρίζουν ότι τα φρέσκα τρόφιμα όπως οι ντομάτες είναι καλή επιλογή, το σύστημα “Nutrition IQ” εστιάζει σε συγκεκριμένα οφέλη για την

υγεία, όπως *«καλή πηγή βιταμίνης Α, προάγει την υγεία των ματιών, του δέρματος και του ανοσοποιητικού»* και *«καλή πηγή βιταμίνης C, προάγει την υγεία του δέρματος και του ανοσοποιητικού».*

2.5.10 Σύστημα - "Reviver Score"

Αναπτύχθηκε από το "Reviver", ένα εστιατόριο στην πόλη της Νέας Υόρκης. Η βαθμολογία "Reviver" εκφράζει την θρεπτική πυκνότητα συγκεκριμένων τροφίμων στα μενού, με βάση το ποσό των 10 θρεπτικών συστατικών (βιταμίνες Α, C, και Ε, φολικό οξύ, ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο, σίδηρο, φυτικές ίνες, και ω-3 λιπαρά οξέα) ανά θερμίδα. Το αποτέλεσμα του σκορ επιτρέπει στους καταναλωτές να συγκρίνουν τη διατροφική ποιότητα των διαφόρων προϊόντων με παρόμοιο περιεχόμενο σε θερμίδες.

2.6 Κατανάλωση τροφίμων εκτός σπιτιού στην σύγχρονη εποχή

Η βελτιωμένη διατροφική επισήμανση στα συσκευασμένα τρόφιμα ως αποτέλεσμα της NLEA ώθησε τους καταναλωτές να τροποποιήσουν τις διατροφικές επιλογές τους όταν πραγματοποιούν τις αγορές τους (Guthrie, Derby & Levy, 1999). Ωστόσο, η διατροφική επισήμανση δεν απαιτείται για τα περισσότερα τρόφιμα που παρασκευάζονται για άμεση κατανάλωση σύμφωνα με την εν λόγω νομοθεσία (NLEA, 1990). Ο όρος «φαγητό εκτός σπιτιού» αναφέρεται σε τρόφιμα που προέρχονται από χώρους μαζικής εστίασης όπως εστιατόρια, ταχυφαγεία, καφετέριες, κυλικεία σχολείων, μηχανήματα αυτόματης πώλησης (Lin & Frazao, 1997). Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών, η δημοτικότητα των τροφίμων που καταναλώνονται εκτός σπιτιού έχει αυξηθεί σημαντικά. Διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν τους καταναλωτές να τρώνε εκτός σπιτιού, συμπεριλαμβανομένων τη συγκέντρωση φίλων, τη διάθεση, την ευκολία και τη γεύση (Narine & Badrie, 2007). Η κατανάλωση φαγητού έξω θεωρούνταν κάποτε "θεραπεία", αλλά στις μέρες μας αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης διατροφής αντιπροσωπεύοντας περίπου το ένα τρίτο (1/3) της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης (Guthrie, Derby & Levy, 1999).

Οι καταναλωτές, οι οποίοι καταναλώνουν σε τακτά χρονικά διαστήματα φαγητό εκτός σπιτιού, είναι αυτοί που καταναλώνουν σε συχνότερη βάση μία φτωχότερης ποιότητας διατροφή από εκείνους που τρώνε έξω λιγότερο συχνά (Clemens, Slawson & Klesges, 1999). Τα τρόφιμα που καταναλώνονται εκτός σπιτιού έχουν γενικά υψηλότερη περιεκτικότητα σε θερμίδες, λιπαρά, κορεσμένα λιπαρά, χοληστερόλη και νάτριο, και χαμηλότερη σε φυτικές ίνες, ασβέστιο και σίδηρο από τα σπιτικά φαγητά (Gurthrie, Lin & Frazao, 2002). Όταν οι άνθρωποι τρώνε εκτός σπιτιού, συνήθως τρώνε περισσότερες θερμίδες από ότι όταν τρώνε στο σπίτι τους. Πολλές φορές οι μερίδες των εστιατορίων παρέχουν 1000 - 2000 θερμίδες - καθεμία από τις οποίες ισοδυναμεί με το 35% έως και το 100% της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής

πρόσληψης για τους περισσότερους ενηλίκους (Nestle & Jacobson, 2000; Jacobson, 2004). Αυτή η υπερβολική θερμιδική πρόσληψη μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του σωματικού βάρους σε βάθος χρόνου, η οποία είναι ο λόγος που τα τρόφιμα εκτός σπιτιού είναι ένας συμβαλλόμενος παράγοντας στην επιδημία της παχυσαρκίας στα σύγχρονα κράτη.

Ένας παράγοντας που συμβάλλει στην υπερκατανάλωση θερμίδων και μακροθρεπτικών συστατικών μπορεί να αποδοθεί στην έλλειψη πληροφόρησης για τα τρόφιμα εκτός σπιτιού. Ωστόσο όταν διατροφικές πληροφορίες αναγράφονται στα μενού εστιατορίων οι καταναλωτές έχουν την ευκαιρία να αξιολογήσουν το υγιεινό των τροφίμων και συνεπώς να λάβουν πιο υγιεινές διατροφικές αποφάσεις.

2.6.1 Ανάγκη αναγραφής διατροφικών πληροφοριών στα μενού των εστιατορίων

Τα γεύματα των εστιατορίων είναι συνήθως πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, τα οποία συνιστάται να καταναλώνονται με μέτρο, όπως το νάτριο, τα κορεσμένα λιπαρά και η χοληστερόλη, υψηλής περιεκτικότητας σε θερμίδες και χαμηλής περιεκτικότητας σε θρεπτικά συστατικά τα οποία προτείνεται να καταναλώνονται σε αφθονία, όπως οι φυτικές ίνες και το ασβέστιο (Savage & Johnson, 2006). Η επιλογή υγιεινών πιάτων στα εστιατόρια είναι δύσκολη όταν απουσιάζουν διατροφικές πληροφορίες λόγω υποεκτίμησης ή υπερεκτίμησης του θερμιδικού και διατροφικού περιεχομένου αυτών των τροφίμων (Wootan & Osborn, 2006). Οι καταναλωτές δεν έχουν πάντα συνείδηση των υψηλών επιπέδων των ανεπιθύμητων θρεπτικών συστατικών καθώς τείνουν να υποεκτιμούν τις θερμίδες, το λίπος και το νάτριο στις μερίδες των μενού των εστιατορίων (Kozup, Creyer & Burton, 2003; Burton & Creyer, 2004; Burton et al., 2006). Η ύπαρξη διατροφικών πληροφοριών στα μενού των εστιατορίων επιτρέπει στους καταναλωτές να κάνουν πιο συνειδητές και πιο υγιεινές επιλογές, εάν το επιθυμούν και οι ίδιοι.

Η παροχή εύκολης πρόσβασης σε διατροφικές πληροφορίες στον τομέα της μαζικής εστίασης μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη στη δημόσια υγεία, επειδή δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να κάνουν συνειδητές διατροφικές αποφάσεις (Burton et al., 2006). Ακόμη κι αν οι διατροφικές πληροφορίες δεν δύναται να χρησιμοποιηθούν πάντα για την επιλογή φαγητού από τα μενού, οι καταναλωτές γενικά ευνοούνται να έχουν στη διάθεσή τους τέτοιου είδους πληροφορίες (Crites & Aikman, 2005; O'Dougherty et al., 2006; Thomas & Mills, 2006; Lando & Labiner-Wolfe, 2007).

2.6.2 Διερεύνηση της αξιοπιστίας των διαφόρων διατροφικών κατηγοριών στα μενού των εστιατορίων

Η εκκρεμούσα νομοθεσία απαιτεί οι διατροφικές πληροφορίες να παρέχονται μέσω εύκολων στη χρήση τους μορφών στο σημείο των αγορών και να περιοριστούν οι πληροφορίες στα μενού, τα οποία δεν έχουν χώρο μόνο στις θερμίδες, και στις θερμίδες, τα κορεσμένα λιπαρά, τα trans λιπαρά και το νάτριο στα έντυπα των μενού (Wootan & Osborn 2006).

Αν και οι θερμίδες, τα κορεσμένα λιπαρά, τα trans λιπαρά και το νάτριο είναι τα κύρια συστατικά που έχουν συζητηθεί προκειμένου να αναγραφούν στα μενού των εστιατορίων, στην εκκρεμούσα νομοθεσία τίθεται το ερώτημα αν αυτό το είδος και η ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών συγχρονίζονται με τις επιθυμίες των καταναλωτών. Δεδομένου ότι τα μενού των εστιατορίων έχουν περιορισμένο χώρο, ο προσδιορισμός πρέπει να γίνει αναφορικά με το ποια θρεπτικά συστατικά έχουν σημασία για τους ίδιους τους καταναλωτές να εμφανίζονται στα μενού. Οι Hwang & Lorenzen (2008) διαπίστωσαν ότι τα άτομα της έρευνας έκριναν τα μενού, τα οποία εμπεριείχαν πληροφορίες για τις θερμίδες, τα μακροθρεπτικά συστατικά, και την περιεκτικότητα μιας συγκεκριμένης κατηγορίας λιπαρών πιο αποτελεσματικά και αξιόπιστα. Οι Mills & Thomas (2008) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το λίπος και οι θερμίδες είναι σημαντικά στοιχεία πληροφόρησης που θα πρέπει να εμφανίζονται στα μενού των εστιατορίων, ενώ το περιεχόμενο του νατρίου δεν βρέθηκε να αποτελεί σημαντική πληροφορία. Οι ερωτηθέντες σε μια μελέτη που διεξήγαγαν οι Josiam & Foster (2006) υπέδειξαν ότι τα λιπαρά, τα κορεσμένα λιπαρά και τα trans-λιπαρά είναι εξαιρετικά σημαντικές διατροφικές πληροφορίες και θα ήταν ωφέλιμο για τους καταναλωτές να αναγράφονται στα μενού των εστιατορίων.

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι οι καταναλωτές είναι περισσότερο συνειδητοποιημένοι για κάποια συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά αντί άλλων, σε περίπτωση που ακολουθούν κάποια ειδική δίαιτα ή παρουσιάζουν κάποιο πρόβλημα υγείας. Για παράδειγμα, για τα άτομα με διαβήτη, είναι συχνά προβληματικός ο υπολογισμός των υδατανθράκων σε ένα εστιατόριο, χωρίς άμεσα διαθέσιμες διατροφικές πληροφορίες (Hayes, 2004).

2.6.3 Βαθμός επίδρασης των διατροφικών πληροφοριών των μενού των εστιατορίων στους καταναλωτές

Η παροχή πληροφοριών για το θερμιδικό περιεχόμενο και την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά των μερίδων στα μενού των εστιατορίων έχει αποδειχθεί να επηρεάζει τη συμπεριφορά των καταναλωτών (Burton et al., 2006; Hwang & Lorenzen, 2008), ωστόσο ο βαθμός στον οποίο αυτή έχει επηρεαστεί παραμένει θέμα συζήτησης και αντιπαράθεσης μεταξύ των ερευνητών.

Οι Crites & Aikman (2005) έδειξαν ότι η γνώση σε θέματα διατροφής έχει μία μέτρια επίδραση στην στάση και στην συμπεριφορά απέναντι στα τρόφιμα. Οι γνώσεις περί διατροφής ενδέχεται να μετριαστούν από άλλους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων της γεύσης, τους κοινωνικούς παράγοντες,

της ευκολίας και του κόστους. Τα ευρήματα μιας άλλης μελέτης, η οποία εξέτασε τον τομέα του γρήγορου και πρόχειρου φαγητού υποδεικνύει ότι οι αναγραφόμενες διατροφικές πληροφορίες στα τρόφιμα στο σημείο των αγορών ενδέχεται να έχουν ελάχιστη επιρροή στις επιλογές των τροφίμων λόγω των ανταγωνιστικών παραγόντων της γεύσης, της ευκολίας, και της τιμής (O'Dougherty et al., 2006). Παρά το γεγονός αυτό, οι συμμετέχοντες της μελέτης που πραγματοποιήθηκε από τους O'Dougherty et al. (2006) ανέφεραν να συμβουλεύονται συχνά ή μερικές φορές τις διατροφικές πληροφορίες των συσκευασμένων προϊόντων διατροφής, έτσι είναι πιθανό ότι αν οι διατροφικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες σε χώρους μαζικής εστίασης δύνανται να χρησιμοποιηθούν, καθώς οι καταναλωτές ενδέχεται να παρουσιάσουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη διατροφή τους, όταν πρόκειται να γευματίσουν έξω.

2.7 Έρευνες διερεύνησης του βαθμού κατανόησης των διαφόρων συστημάτων επισήμανσης "FOP" από τους καταναλωτές

Αρκετές πειραματικές εργαστηριακές μελέτες δρομολογήθηκαν για να παράσχουν αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με το ποια μορφή ετικέτας γίνεται καλύτερα κατανοητή από τους καταναλωτές. Οι Borgmeier & Westenhoefer (2009), διεξήγαγαν μια τυχαιοποιημένη πειραματική μελέτη σε 420 καταναλωτές για να εξακριβώσουν πόσο καλά λειτουργούν διαφορετικές διατροφικές ετικέτες. Οι ερευνητές εξέτασαν τέσσερεις μορφές ετικέτας: αυτή με το απλό σύμβολο √, του φωτεινού σηματοδότη (Traffic Light), της μονόχρωμης Ενδεικτικής Ημερήσιας Πρόσληψης (GDA), και αυτής με χρωματική κωδικοποίηση. Υπήρξε επίσης μια ομάδα ελέγχου στην οποία δεν δόθηκε καμία διατροφική πληροφορία. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ολοκληρώσουν δύο καθήκοντα. Πρώτον, κλήθηκαν να επιλέξουν το πιο υγιεινό προϊόν κάθε ζεύγους από 28 ζεύγη προϊόντων διατροφής. Στη συνέχεια, σε μια προσομοίωση αγοραστικής εμπειρίας, τους ζητήθηκε να επιλέξουν όλα τα τρόφιμα και τα ποτά που θα κατανάλωναν κατά τη διάρκεια της επόμενης ημέρας.

Τα αποτελέσματα από τα ζεύγη συγκρίσεων υποδεικνύουν ότι η μορφή του φωτεινού σηματοδότη TL συνδέθηκε με το υψηλότερο ποσοστό των σωστών επιλογών. Δηλαδή, οι καταναλωτές αναγνώρισαν σωστά το πιο υγιεινό προϊόν (24 από τα 28 ζεύγη), όταν οι διατροφικές πληροφορίες παρουσιάστηκαν μέσω ενός συστήματος TL. Σε όλες τις πειραματικές ομάδες, η μέση ημερήσια πρόσληψη λίπους, κορεσμένων λιπαρών, σακχάρων και νατρίου ήταν μεγαλύτερη από τις συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες. Έτσι, αν και το σύστημα TL βοήθησε τους καταναλωτές να αναγνωρίσουν τις πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων, δεν επηρέασε πραγματικά τις επιλογές τους, σημειωτέο ότι τα αποτελέσματα ήταν σταθερά μεταξύ των διαφόρων δημογραφικών περιοχών (Borgmeier & Westenhoefer, 2009).

Οι Feunekes et al. (2008) πραγματοποίησαν μια παρόμοια έρευνα. Αυτή η έρευνα, η οποία απαρτιζόταν από δύο μέρη, εξέτασε την επίδραση οκτώ "FOP" μορφών διατροφικής επισήμανσης που διέφεραν σε

πολυπλοκότητα, από άποψη ποσότητας και ποιότητας πληροφοριών που παρείχαν. Οι απλούστερες μορφές παρείχαν μία ερμηνεία της συνολικής υγιεινής του προϊόντος και οι πιο λεπτομερείς μορφές παρείχαν εκτίμηση υγιεινής για κάθε θρεπτικό συστατικό. Οι συμμετέχοντες, οι οποίοι επιλέχθηκαν από τέσσερεις ευρωπαϊκές χώρες, αξιολόγησαν τα υγιεινά και λιγότερο υγιεινά τρόφιμα από την ίδια κατηγορία προϊόντων.

Στο πρώτο μέρος της μελέτης, έξι μορφές επισήμανσης χρησιμοποιήθηκαν: η υγιεινότερη επιλογή √, ο δείκτης προστασίας της υγείας, τα χαμογελαστά πρόσωπα, τα αστέρια, οι πολλαπλές μορφές του φωτεινού σηματοδότη (MTL) και ο τροχός της υγείας (Healthier Choice Tick, Health Protection Factor, smiley faces, stars, Multiple Traffic Light (MTL), and Wheel of Health). Η υγιεινότερη επιλογή που φανερωνόταν με το σύμβολο "√", ήταν ένα μόνο σύμβολο (√) και ήταν παρόν μόνο στο πιο υγιεινό προϊόν του ζεύγους. Τα αστέρια, τα χαμογελαστά πρόσωπα, και ο παράγοντας προστασίας της υγείας παρείχαν "βαθμούς" για τα προϊόντα. Σε ένα προϊόν μπορούσε να δοθεί ένα έως πέντε αστέρια ή χαμόγελα. Ο παράγοντας προστασίας της υγείας αντιστοιχούσε τα προϊόντα με αριθμούς από το 1-7, με τον μεγαλύτερο αριθμό να υποδεικνύει ένα πιο υγιεινό προϊόν. Η MTL παρουσίαση παρείχε πληροφορίες σχετικά με πέντε βασικά θρεπτικά συστατικά (ενέργεια, λιπαρά, κορεσμένα λιπαρά, σάκχαρα και αλάτι). Για κάθε θρεπτικό συστατικό δόθηκε ένα χαμηλό σκορ με πράσινο χρώμα, ένα μεσαίο με πορτοκαλί και ένα υψηλό με κόκκινο, το οποίο δηλωνόταν τόσο με χρώμα όσο και με κείμενο. Ο τροχός της υγείας βασίστηκε σε ένα σύστημα που χρησιμοποιούταν από έναν έμπορο λιανικής πώλησης της Sainsbury's του Ηνωμένου Βασιλείου. Η επισήμανση παρείχε το ακριβές ποσό των πέντε βασικών θρεπτικών συστατικών σε μορφή γραφήματος πίτας, με κάθε κομμάτι από την πίτα να έχει το πράσινο χρώμα (δηλώνοντας χαμηλή περιεκτικότητα), το πορτοκαλί (δηλώνοντας μέτρια περιεκτικότητα), ή κόκκινο (δηλώνοντας υψηλή περιεκτικότητα). Οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν τα διαφορετικά σχήματα σήμανσης ως προς την ευκολία της κατανόησής τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες βρήκαν όλες τις μορφές εύκολες στην κατανόηση, σχετικά αξιόπιστες, και φιλικές προς αυτούς και ότι οι ίδιοι ήταν σε θέση να κάνουν την διαφοροποίηση μεταξύ των υγιών και ανθυγιεινών προϊόντων σε μεγαλύτερο βαθμό, όταν γινόταν χρήση των μορφών αυτών. Επίσης, ενδιαφέρον παρουσίασαν τα αποτελέσματα σχετικά με την επικύρωση των ετικετών. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι οι ετικέτες ήταν σημαντικά πιο αξιόπιστες όταν είχαν την έγκριση από διεθνείς ή εθνικούς οργανισμούς (Feunekes et al., 2008).

Σε μια δεύτερη μελέτη στο ίδιο άρθρο, οι ερευνητές πρόσθεσαν άλλες δύο διαφορετικές μορφές ετικέτας, ένα σύμβολο √ πολλαπλών επιλογών και μια μορφή GDA. Όπως και στην πρώτη μελέτη, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλες οι μορφές βοήθησαν τους καταναλωτές να κάνουν καλύτερα την διαφοροποίηση μεταξύ υγιών και ανθυγιεινών προϊόντων. Ωστόσο, οι καταναλωτές πήραν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στη διάθεσή τους για την αξιολόγηση των προϊόντων, όταν χρησιμοποιήθηκε η μορφή GDA. Κατά συνέπεια, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι απλούστερες μορφές "FOP" επισήμανσης όπως η υγιεινότερη επιλογή √ (Healthier Choice Tick) ή τα αστέρια ενδέχεται να είναι πιο

αποτελεσματικές στο να βοηθήσουν τους καταναλωτές να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές (Feunekes et al., 2008).

Οι Kelly et al. (2009) σε έρευνά τους, η οποία πραγματοποιήθηκε στην Αυστραλία, μελέτησαν τον τρόπο με τον οποίο αξιολογούν οι καταναλωτές τα συστήματα επισήμανσης "FOP", εξετάζοντας ένα σύστημα TL και μια παραλλαγή του συστήματος αυτού στην οποία περιλαμβανόταν και μια συνολική βαθμολογία του προϊόντος. Έλεγξαν επίσης μία μονόχρωμη μορφή επισήμανσης εκφρασμένη ως % Ποσοστό Ημερήσιας Πρόσληψης (%DI) και μια τροποποιημένη μορφή αυτής.. Σε αυτές τις μορφές, παρουσιάστηκε η εκατοστιαία διατροφική συνεισφορά της ενέργειας, των πρωτεϊνών, των λιπαρών, των κορεσμένων λιπαρών, των ολικών υδατανθράκων, των σακχάρων, των φυτικών ινών και του νατρίου για έναν μέσο ενήλικα. Στην τροποποιημένη μορφή % DI, το ενδεικτικό χρώμα για κάθε θρεπτικό συστατικό (πράσινο, πορτοκαλί, ή κόκκινο) χρησιμοποιήθηκε επιπρόσθετα με τον αριθμό. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες (90%) διαπίστωσαν ότι η συνεκτική επισήμανση "FOP" σε όλα τα προϊόντα διατροφής ήταν πιο εύκολη στην κατανόηση. Επιπλέον, ήταν σε καλύτερη θέση να προσδιορίσουν το πιο υγιεινό προϊόν, όταν εκθέτονταν με το σύστημα TL και τα επίπεδα βαθμονόμησης του συνολικού λίπους, του κορεσμένου λίπους, των σακχάρων και του νατρίου ως υψηλής, μέσης ή χαμηλής περιεκτικότητας, αποδίδοντας σε αυτά κόκκινο, πορτοκαλί ή πράσινο χρώμα, αντιστοίχως. Οι συμμετέχοντες είχαν την μεγαλύτερη δυσκολία διαφοροποίησης των προϊόντων όταν χρησιμοποιήθηκε η τροποποιημένη μορφή %DI (% Ημερήσια πρόσληψη) καθώς 64% του πληθυσμού εντόπισε την πιο υγιεινή επιλογή, σε σύγκριση με 81% με το σύστημα του φωτεινού σηματοδότη TL.

Σε μια μελέτη που δρομολόγησε ο Οργανισμός Προτύπων για τα Τρόφιμα - Food Standards Agency – συγκρίνοντας διαφορετικά συστήματα φωτεινού σηματοδότη TL μεταξύ τους, το βρετανικό γραφείο έρευνας αγοράς Market Research Bureau (BMRB, 2009) βρήκε ότι τα επίπεδα κατανόησης των διαφορετικών ετικετών "FOP" από τους καταναλωτές ήταν γενικά υψηλά. Από τις δύο ετικέτες με τα υψηλότερα συνολικά επίπεδα κατανόησης, η μία συνδύαζε κείμενο (τις λέξεις υψηλό, μεσαίο και χαμηλό), τα χρώματα του φωτεινού σηματοδότη TL (κόκκινο, πορτοκαλί, πράσινο), και ένα % GDA (%ΣΗΠ), και η άλλη συνδύαζε κείμενο και τα χρώματα του φωτεινού σηματοδότη TL.

Αν και οι παραπάνω μελέτες επικεντρώνονται σε υποθετικές επιλογές προϊόντων, τα ευρήματά τους είναι παρόμοια με εκείνα άλλων ερευνών που εξετάζουν αποτελέσματα, όπως η κατανόηση των διαφόρων μορφών επισήμανσης "FOP". Για παράδειγμα, οι Gorton et al. (2009), ερεύνησαν τις αγορές των καταναλωτών σε σούπερ μάρκετ της Νέας Ζηλανδίας για να αξιολογήσουν την κατανόηση τους σχετικά με τα διαφορετικά συστήματα επισήμανσης "FOP". Σε αυτή τη μελέτη, οι καταναλωτές υποβλήθηκαν σε μια σειρά από ερωτήματα για την αξιολόγηση της προτίμησης και κατανόησής τους για τέσσερεις μορφές διατροφικής ετικέτας: την πολλαπλή μορφή φωτεινού σηματοδότη (Multiple Traffic Light), την απλή μορφή (Simple Traffic Light), τον υποχρεωτικό διατροφικό πίνακα (Nutritional Facts

Panel) και % ποσοστό συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης (%ΣΗΠ). Οι καταναλωτές ήταν σε θέση να κατανοήσουν καλύτερα το "STL" και τις μορφές "MTL". Η μελέτη αυτή, ωστόσο, δεν εξετάζει την επιρροή της προτίμησης των καταναλωτών για την αγορά ενός τροφίμου έναντι κάποιου άλλου, ανταποκρινόμενοι σε κάποια συγκεκριμένη μορφή επισήμανσης.

2.8 Γενικές διαπιστώσεις για την επισήμανση στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών

Συνολικά, τα αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τις επιπτώσεις των συστημάτων ''FOP'' δεν είναι ολοκληρωμένα και πολλές φορές έρχονται σε αντίφαση. Από τον περιορισμένο αριθμό των πειραματικών μελετών που πραγματοποιήθηκαν σε πραγματικά περιστατικά και έχουν εξετασθεί, δεν προέκυψε ένα μοναδικό σύστημα που να έχει αναδειχθεί ως το απόλυτα «καλύτερο», υπερέχοντας έναντι όλων των άλλων συστημάτων που έχουν αναπτυχθεί ως σήμερα. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι δεν έχει υπάρξει μελέτη, η οποία να πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη δοκιμή ενός συστήματος συμβόλων ''FOP'' έναντι ενός άλλου. Ωστόσο, υπάρχουν συμπεράσματα μελετών που υποστηρίζουν ότι τα συστήματα επισήμανσης ''FOP'' και οι ετικέτες τροφίμων στα ράφια των καταστημάτων μπορεί να ασκήσουν κάποια επίδραση στις αγορές των καταναλωτών (Wartella et. al., 2011)

Πιο συγκεκριμένα, οι Feunekes et al. (2008) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα "Front-of- Pack"-"FOP" συστήματα επισήμανσης βοηθούν τους καταναλωτές να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές και ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην φιλικότητα προς τον καταναλωτή μεταξύ των απλούστερων και πιο λεπτομερών σχημάτων διατροφικής επισήμανσης. Ωστόσο, αν ληφθεί υπόψη το περιβάλλον αγορών, προτείνεται ένα απλό λογότυπο στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας (π.χ., η πιο υγιεινή επιλογή Tick -√-) συμπληρωματικά στον αναλυτικό "back-of-pack" πίνακα διατροφικών πληροφοριών, καθώς ένα πλήθος από διαφορετικές μορφές σήμανσης στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας θα προκαλούσε σύγχυση στους καταναλωτές. Από την άλλη πλευρά, οι Hersey et al. (2013) διαπίστωσαν ότι οι καταναλωτές προσδιορίζουν με μεγαλύτερη ευκολία τα πιο υγιεινά τρόφιμα χρησιμοποιώντας συστήματα που αναφέρονται σε συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά εν συγκρίσει με τα συνοπτικά συστήματα επισήμανσης στο μπροστινό μέρος της ετικέτας -"FOP"-. Βέβαια, υπάρχει αξία στην χρήση συνοπτικών συμβόλων όπως ένα σύμβολο που συνιστάται από την επιτροπή του Ινστιτούτου Ιατρικής (Institute of Medicine committee) διότι μελέτες έχουν δείξει ότι τα περιληπτικά εικονίδια προσελκύουν την προσοχή των καταναλωτών, και ενδέχεται να τους οδηγήσουν στην αγορά πιο υγιεινών προϊόντων.

Η επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας, ειδικά όταν θα χρησιμοποιούταν ένα απλό σύμβολο, θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως ένα στοιχείο ή αναφορά για τους καταναλωτές, βοηθώντας τους να διακρίνουν τα προϊόντα με τη μεγαλύτερη και μικρότερη διατροφική ποιότητα. Τέτοιου είδους ευρήματα δείχνουν ότι η χρήση απλών συμβόλων για τη σύνοψη πολύπλοκων πληροφοριών της ετικέτας,

σχετικά με την ποιότητα των προϊόντων, μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη για τους πληθυσμούς με χαμηλή μόρφωση. Φυσικά, όταν η επιλογή τροφίμων περιορίζεται από οικονομικές παραμέτρους, οι υγιεινότερες επιλογές τροφίμων θα λάβουν πιθανόν λιγότερη προσοχή, σε περίπτωση που δεν είναι οικονομικά προσιτές. Όσον αφορά τα παιδιά και τους ευάλωτους πληθυσμούς, η έρευνα παρουσιάζει ελλιπή στοιχεία μέχρι την τωρινή χρονική περίοδο (Wartella et. al., 2011).

Άμεση απόρροια των παραπάνω για μεγαλύτερο αντίκτυπο στη δημόσια υγεία, είναι ότι οι προσπάθειες εκπαίδευσης του καταναλωτικού κοινού θα πρέπει να στοχεύουν σε άτομα με χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση και υψηλό δείκτη μάζας σώματος και όχι σε ενήμερους καταναλωτές γύρω από θέματα διατροφής. Επιπλέον, περισσότερη έρευνα πρέπει να διεξαχθεί για να εξετασθούν οι παράγοντες που πλαισιώνουν την εφαρμογή των ετικετών "FOP". Για παράδειγμα, πώς τα συστήματα επισήμανσης "FOP" επηρεάζουν τις αγοραστικές αποφάσεις των καταναλωτών και τη διαιτητική τους πρόσληψη (Wartella et. al., 2011).

Παρά το γεγονός ότι τα συστήματα "FOP" μπορεί να είναι χρήσιμα για την επιλογή του υγιεινότερου μεταξύ δύο προϊόντων από μία παρόμοια κατηγορία, ο συνολικός αντίκτυπος στην επιλογή υγιεινότερων διατροφικών προτύπων δεν έχει ακόμη αποδειχθεί. Επιπλέον, κανένα σύστημα "FOP" δεν είναι επιτυχημένο, εάν άλλοι παράγοντες, όπως η γεύση, η τιμή, η υγεία ή η οικογενειακή προτίμηση, είναι ισχυρότερα κίνητρα για την επιλογή τροφίμων από τους καταναλωτές. Τέλος, μαύρο πέπλο σκεπάζει τον τρόπο με τον οποίο τα σύμβολα διατροφικής επισήμανσης "FOP" θα μπορούσαν να αποδώσουν με την παρουσία και άλλων ισχυρισμών διατροφής στη διατροφική ετικέτα, ειδικά εκείνων που δίνουν έμφαση σε ένα συγκεκριμένο θρεπτικό συστατικό, στην αλλαγή των αγοραστικών αποφάσεων των καταναλωτών (Wartella et. al., 2011).

Η ανασκόπηση και η ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων από την επιτροπή του Ινστιτούτου Ιατρικής οδήγησαν στη διαπίστωση ότι τα διάφορα συστήματα "FOP" της αγοράς επικεντρώνονται κυρίως στην παροχή πληροφοριών για τα θρεπτικά συστατικά στο σημείο των αγορών. Τα δεδομένα σχετικά με την κατανόηση των συστημάτων επισήμανσης "FOP" από τους καταναλωτές και τη χρήση των διατροφικών πληροφοριών που αναγράφονται στις συσκευασίες τροφίμων από τους ίδιους, φανερώνουν ότι μια προσέγγιση η οποία θα παρέχει μόνο τις διατροφικές πληροφορίες και δεν θα τις ερμηνεύει, θα έχει περιορισμένη επιτυχία στην ενθάρρυνση για πιο υγιεινές διατροφικές επιλογές από τους καταναλωτές (Wartella et. al., 2011).

Επομένως, η επιτροπή οδηγήθηκε στην πεποίθηση ότι η μεταστροφή από μια προσέγγιση με ενημερωτικό χαρακτήρα σε μία πιο ερμηνευτική, η οποία θα παρέχει μια γρήγορη και εύκολη καθοδήγηση, θα ενθαρρύνει πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων. Επιπλέον, ένα αποτελεσματικό σύστημα επισήμανσης "FOP" θα ενθαρρύνει εταιρίες τροφίμων και ποτών να παρέχουν πιο υγιεινές επιλογές μέσω

αναδιατύπωσης ή ανάπτυξης νέων προϊόντων, και θα ενθαρρύνουν τους εμπόρους να αναδείξουν υγιεινότερα προϊόντα (Wartella et. al., 2011).

Έχοντας ως στόχο την ενθάρρυνση για πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων, η επιτροπή αξιολόγησε τα συστήματα διατροφικής αξιολόγησης "FOP" που έχουν αποδείξει κάποια επιτυχία στην αγορά, αλλά κατέληξε και η ίδια στο συμπέρασμα ότι κανένα σύστημα "FOP" δεν είναι ανώτερο από όλα τα άλλα. Επιπλέον, αποσαφήνισε το γεγονός ότι δεν υπάρχουν συστήματα "FOP" μέχρι αυτή τη στιγμή που να δείχνουν αδιάσειστα στοιχεία για δραματική επιρροή στις αγοραστικές επιλογές των καταναλωτών. Συνεπώς, η υπάρχουσα πρόκληση είναι να αποφασιστεί μια εναρμονισμένη ευρωπαϊκή ή ακόμα και παγκόσμια "front-of-pack" μορφή επισήμανσης σε όλα τα τρόφιμα (Wartella et. al., 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Πρόσθετα τροφίμων

3.1 Ορισμός πρόσθετων των τροφίμων και χρήση τους

Τα πρόσθετα τροφίμων είναι φυσικές ή συνθετικές ουσίες, οι οποίες προστίθενται σκόπιμα σε προϊόντα τροφίμων, προκειμένου να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένους τεχνολογικούς σκοπούς (ΕΦΕΤ, 2012; European Commission, 2013). Η προσθήκη μπορεί να έχει κύριο σκοπό την ασφάλεια και την υγιεινή των τροφίμων, τη διατήρηση της ποιότητάς τους, την αύξηση της διαθεσιμότητας μεταξύ εποχών και τη βελτίωση της διατροφικής τους αξίας. Επιπλέον, διευκολύνει την παρασκευή τους και καθιστά τα τρόφιμα πιο ελκυστικά για τους καταναλωτές (EUFIC, 2001).

Η προσθήκη π.χ. συντηρητικού εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών που θα μπορούσε να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η διάρκεια συντήρησης του τροφίμου. Η προσθήκη ενισχυτικού γεύσης, ή χρωστικής βελτιώνει τη γεύση ή την εμφάνιση του τροφίμου αντίστοιχα. Πολλά πρόσθετα τροφίμων υπάρχουν στη φύση (π.χ. η ερυθρά χρωστική της ρίζας των τεύτλων, οι ανθοκυανίνες), άλλα ενώ υπάρχουν στη φύση παρασκευάζονται συνθετικά (π.χ. το ασκορβικό οξύ). Τέλος υπάρχουν πρόσθετα που δεν βρίσκονται στη φύση αλλά παρασκευάζονται συνθετικά (π.χ. το συνθετικό γλυκαντικό ασπαρτάμη, που χρησιμοποιείται αντί ζάχαρης) (ΕΦΕΤ, 2012-α).

Σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία "πρόσθετο τροφίμων" είναι οποιαδήποτε ουσία που είτε έχει θρεπτική αξία είτε όχι, δεν καταναλώνεται συνήθως μόνη της ως τρόφιμο ούτε χρησιμοποιείται συνήθως ως χαρακτηριστικό συστατικό τροφίμων και της οποίας η σκόπιμη προσθήκη στα τρόφιμα, για τεχνολογικούς σκοπούς κατά την κατασκευή, τη μεταποίηση, την παρασκευή, την κατεργασία, τη συσκευασία, τη μεταφορά ή την αποθήκευση, έχει ως αποτέλεσμα ή αναμένεται λογικά να έχει ως

αποτέλεσμα το να αποτελέσουν η ίδια ή τα παράγωγά της συστατικό στοιχείο των τροφίμων αυτών, άμεσα ή έμμεσα (ΕΦΕΤ, 2012-α).

Οι καταναλωτές πολύ συχνά ανησυχούν ότι μερικές πρόσθετες ουσίες τροφίμων έχουν δυσμενείς επιπτώσεις, αν και έρευνες έχουν δείξει ότι το γεγονός αυτό βασίζεται συνήθως σε παρερμηνείες παρά σε προσδιορισμένες δυσμενείς επιδράσεις. Τα συντηρητικά σπάνια φαίνονται να προκαλούν πραγματικές αλλεργικές (ανοσολογικές) αντιδράσεις. Μεταξύ των πρόσθετων ουσιών τροφίμων που αναφέρονται ως αιτία δυσμενών αντιδράσεων είναι μερικά συντηρητικά από την ομάδα των θειωδών (Ε 220-228), καθώς και το βενζοϊκό οξύ και τα παράγωγά του (Ε 210-213), που μπορούν, σε ευαίσθητα άτομα (π.χ. ασθματικοί), να προκαλέσουν άσθμα, το οποίο χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην αναπνοή, «κόψιμο» της ανάσας, αγκομαχητά και βήχα **(**EUFIC, 2004). Όταν υπάρχουν νέα στοιχεία που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η χρήση ενός πρόσθετου θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, η χρήση του μπορεί να καταργηθεί, να ανασταλεί ή να περιοριστεί προσωρινά (ΕΦΕΤ, 2012-α).

3.2 Κατηγορίες πρόσθετων των τροφίμων

Τα πρόσθετα ομαδοποιούνται σε κατηγορίες σύμφωνα με την κύρια λειτουργία τους. Ωστόσο η κατάταξη ενός πρόσθετου σε συγκεκριμένη κατηγορία δεν αποκλείει τη χρησιμοποίησή του και σε άλλες λειτουργίες. Σε κάθε πρόσθετο αντιστοιχεί ένας τριψήφιος ή τετραψήφιος αριθμός. Πριν από τον αριθμό υπάρχει η ένδειξη Ε που δηλώνει ότι έχει εγκριθεί η κυκλοφορία του στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Χρησιμοποιώντας τον κωδικό αριθμό δεν συγχέονται τα πρόσθετα που έχουν περισσότερα από ένα ονόματα, ή παρόμοια ονόματα. Επίσης εξοικονομείται χώρος κατά την επισήμανση του τροφίμου. Στη συσκευασία όλων των τροφίμων υπάρχει υποχρεωτικά ο κατάλογος των συστατικών του, ο οποίος συνίσταται στην παράθεση όλων των συστατικών του τροφίμου κατά σειρά ελλαττούμενης περιεκτικότητας ως προς το βάρος, συμπεριλαμβανομένων των πρόσθετων. Ο καταναλωτής μπορεί επομένως να ελέγξει ποια πρόσθετα περιέχονται σε ένα τρόφιμο, διαβάζοντας την ετικέτα. Στον κατάλογο των συστατικών τα πρόσθετα αναφέρονται υποχρεωτικά με το όνομα της κατηγορίας και το ειδικό τους όνομα ή τον αριθμό Ε.

Οι κατηγορίες των πρόσθετων τροφίμων καθώς και η λειτουργία τους είναι οι εξής (ΕΦΕΤ, 2012-α):

- **Χρωστικές**: προσθέτουν ή αποκαθιστούν το χρώμα ενός τροφίμου που έχει χαθεί κατά την επεξεργασία του.
- **Συντηρητικά**: παρατείνουν το χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από τους μικροοργανισμούς.

- **Αντιοξειδωτικά**: παρατείνουν το χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από την οξείδωση (όπως το τάγγισμα των λιπών και οι μεταβολές χρώματος).
- **Φορείς**: χρησιμοποιούνται για τη διάλυση, την αραίωση, τη διασπορά ή άλλη φυσική τροποποίηση προσθέτου τροφίμων χωρίς να μεταβάλλουν τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του (και χωρίς να ασκούν οι ίδιοι τεχνολογικές επιδράσεις) προκειμένου να διευκολύνουν το χειρισμό, την εφαρμογή ή τη χρήση του.
- **Γαλακτωματοποιητές**: επιτρέπουν το σχηματισμό ή τη διατήρηση ομοιογενούς μείγματος δύο ή περισσοτέρων μη μειγνυόμενων φάσεων, όπως το λάδι και το νερό, σε τρόφιμο.
- **Γαλακτωματοποιητικά άλατα**: μετατρέπουν τις πρωτεΐνες που περιέχονται στο τυρί σε διασπαρμένη μορφή και, κατ' αυτόν τον τρόπο, επιφέρουν ομοιογενή κατανομή των λιπών και των άλλων συστατικών.
- **Πυκνωτικά μέσα**: αυξάνουν το ιξώδες ενός τροφίμου.
- **Πηκτωματογόνοι παράγοντες**: προσδίδουν σε ένα τρόφιμο υφή μέσω του σχηματισμού ενός πηκτώματος.
- **Σταθεροποιητές**: επιτρέπουν τη διατήρηση της φυσικο-χημικής κατάστασης ενός τροφίμου, δηλαδή επιτρέπουν τη διατήρηση της ομοιογενούς διασποράς δύο ή περισσότερων μη μειγνυόμενων ουσιών σε ένα τρόφιμο. Περιλαμβάνουν επίσης ουσίες που σταθεροποιούν, συντηρούν ή εντείνουν το υπάρχον χρώμα ενός τροφίμου.
- **Ενισχυτικά γεύσης**: ενισχύουν την υπάρχουσα γεύση ή / και οσμή του τροφίμου.
- **Οξέα**: αυξάνουν την οξύτητα των τροφίμων ή / και τους προσδίδουν όξινη γεύση.
- **Ρυθμιστές οξύτητας**: μεταβάλλουν ή ελέγχουν την οξύτητα ή την αλκαλικότητα του τροφίμου.
- **Αντισυσσωματοποιητικοί παράγοντες**: μειώνουν την τάση μεμονωμένων σωματιδίων του τροφίμου να προσκολλώνται μεταξύ τους.
- **Τροποποιημένα άμυλα**: λαμβάνονται με μία ή περισσότερες χημικές επεξεργασίες βρώσιμων αμύλων, μπορεί να έχουν υποστεί φυσική ή ενζυματική επεξεργασία, και μπορούν να έχουν υποστεί όξινη ή αλκαλική αραίωση ή λεύκανση.
- **Γλυκαντικά**: χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν γλυκιά γεύση στα τρόφιμα ή ως επιτραπέζια γλυκαντικά. Η χρήση γλυκαντικών υλών αντί της ζάχαρης είναι δικαιολογημένη για την παραγωγή τροφίμων μειωμένων θερμίδων, τροφίμων που δεν προκαλούν τερηδόνα ή τροφίμων χωρίς προσθήκη ζάχαρης για την παράταση του χρόνου διατήρησης χάρις στην αντικατάσταση της ζάχαρης, καθώς και για την παραγωγή διαιτητικών προϊόντων.

- **Διογκωτικά αρτοποιΐας**: αυξάνουν τον όγκο της ζύμης ή του παναρίσματος ελευθερώνοντας αέριο.
- **Αντιαφριστικοί παράγοντες**: προλαμβάνουν ή περιορίζουν το σχηματισμό αφρού.
- **Αφριστικοί παράγοντες**: επιτρέπουν την ομοιογενή διασπορά αερίου φάσεως σε υγρό ή στερεό τρόφιμο.
- **Υλικά για γλασάρισμα** (συμπεριλαμβανομένων των λιπαντικών μέσων) προσδίδουν στιλπνότητα ή παρέχουν προστατευτική επικάλυψη, τοποθετούμενα στην εξωτερική επιφάνεια του τροφίμου.
- **Βελτιωτικά αλεύρων**: προστίθενται στο αλεύρι ή στη ζύμη προκειμένου να βελτιώσουν την αρτοποιητική ικανότητά τους.
- **Σκληρυντικοί παράγοντες**: καθιστούν ή διατηρούν τους ιστούς των φρούτων ή των λαχανικών σκληρούς ή τραγανούς, ή αλληλεπιδρούν με τους πηκτωματογόνους παράγοντες για την παρασκευή ή την ενίσχυση πηκτώματος.
- **Υγροσκοπικά μέσα**: αποτρέπουν τη ξήρανση των τροφίμων ή προάγουν τη διάλυση μιας σκόνης σε υδατικό μέσο.
- **Συμπλοκοποιητές**: σχηματίζουν χημικά σύμπλοκα με μεταλλικά ιόντα.
- **Διογκωτικοί παράγοντες**: συμβάλλουν στη διόγκωση τροφίμου χωρίς να συμβάλλουν σημαντικά στη διαθέσιμη ενεργειακή αξία του.
- **Αέρια συσκευασίας**: τα αέρια, πλην του αέρα, τα οποία εισάγονται σε περιέκτη πριν, κατά ή μετά την τοποθέτηση τροφίμου στον εν λόγω περιέκτη.
- **Προωστικοί παράγοντες**: τα αέρια, πλην του αέρα, τα οποία προκαλούν την αποβολή τροφίμου από περιέκτη.

3.2 1. Κατάλογος προσθέτων που επιτρέπονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)

Τα πρόσθετα τροφίμων ομαδοποιούνται στις παρακάτω κατηγορίες: E100-E199 (χρωστικές), E200-E299 (συντηρητικά), E300-E399 (αντιοξειδωτικά, ρυθμιστές οξύτητας), E400-E499 (γαλακτωματοποιητές, σταθεροποιητές, πηκτικοί παράγοντες), E500-E599 (ρυθμιστές οξύτητας, αντισυσσωματικοί παράγοντες), E600-E699 (βελτιωτικά γεύσης), E700-E799 (αντιβιοτικά), E900-E999 (διάφορα), E1000-E1399 (διάφορα), E1400-E1499 (πηκτικοί παράγοντες) και E1500-E1525 (συνθετικές γεύσεις και γευστικοί διαλύτες). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται ορισμένα από αυτά:

Κωδικός	Ονομασία
E 100	Κουρκουμίνη
E 101	Ριβοφλαβίνη
E 200	Σορβικό οξύ
E 202	Σορβικό κάλιο
E 300	Ασκορβικό οξύ
E 301	Ασκορβικό νάτριο
E 400	Αλγινικό οξύ
E 401	Αλγινικό νάτριο
E 500	Ανθρακικό νάτριο
E 501	Ανθρακικό κάλιο
E 620	Γλουταμινικό οξύ
E 621	Όξινο γλουταμινικό νάτριο
E 710	Σπειρομυκίνη
E 713	Τυλοζίνη

E 900	Διμεθυλο πολυσιλοξάνη
E 901	Κερί μέλισσας
E 1000	Χολικό οξύ
E 1105	Λυσοζύμη
E 1400	Δεξτρίνες
E 1401	Άμυλο επεξεργασμένο με οξύ
E 1501	Βενζολιωμένοι υδρογονάνθρακες
E 1502	Βουταν-1,3-διόλη

Πίνακας 3.1: Παραδείγματα από όλες τις κατηγορίες προσθέτων

Ο κατάλογος των παραπάνω επιτρεπόμενων προσθέτων είναι αναρτημένος και στην ιστοσελίδα του Γενικού Χημείου του κράτους και επικαιροποιείται συνεχώς.

Μπορείτε να τον αναζητήσετε στην παρακάτω ιστοσελίδα: http://www.moh.gov.cy/moh/sgl/sgl.nsf/index_gr/index_gr?opendocument

3.3 Νομοθετικό Πλαίσιο έγκρισης πρόσθετων τροφίμων

Τα πρόσθετα αξιολογούνται για την ασφάλειά τους πριν να εγκριθούν. Ανεξάρτητες επιτροπές επιστημόνων υποβάλλουν τα πρόσθετα σε κατάλληλες δοκιμές και τοξικολογική αξιολόγηση. Εάν αποδειχθεί η τεχνολογική ανάγκη για τη χρήση τους και η ασφάλειά τους, δηλαδή ότι δεν παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, εγκρίνονται. Με την έγκριση των πρόσθετων, προσδιορίζονται:

οι όροι σύμφωνα με τους οποίους γίνεται η προσθήκη, η ελάχιστη δόση που είναι απαραίτητη για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος και ποια τρόφιμα είναι ασφαλή.

Αντίστοιχα αν αποδειχθεί ότι δεν είναι ασφαλή για την ανθρώπινη υγεία, αναστέλλεται η χρήση τους γενικά ή σε συγκεκριμένα μόνο τρόφιμα. Παράδειγμα αποτελεί η πρόσφατη αναστολή της χρήσης του πρόσθετου Ε 425 *Konjac* i) κόμμι *Konjac* και ii) γλυκομανάνη *Konjac* σε ζελέ ζαχαροπλαστικής, συμπεριλαμβανομένων και των ζελεδομπουκίτσων.

Υπό τον νόμο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όλα τα πρόσθετα τροφίμων πρέπει να είναι εγκεκριμένα πριν τη χρήση τους στα τρόφιμα. Ένα πρόσθετο μπορεί να θεωρηθεί εγκεκριμένο μόνο εάν, με βάση τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα, δεν θέτει κινδύνους για την υγεία των καταναλωτών στο προτεινόμενο επίπεδο χρήσης. Από τα διαθέσιμα στοιχεία καθορίζεται ένα ανώτατο όριο μιας πρόσθετης ουσίας, που δεν έχει καμία αποδεδειγμένη τοξική επίδραση. Αυτό ονομάζεται «επίπεδο στο οποίο δεν παρατηρούνται δυσμενείς επιδράσεις» (NOAEL) και χρησιμοποιείται για να καθορίσει την «Αποδεκτή Ημερήσια Πρόσληψη» (ADI) για κάθε πρόσθετη ουσία τροφίμων. Η ADI παρέχει ένα μεγάλο περιθώριο ασφάλειας και αναφέρεται στην ποσότητα μιας πρόσθετης ουσίας τροφίμων που μπορεί να λαμβάνεται καθημερινά στη δίαιτα, καθόλη τη διάρκεια ζωής, χωρίς οποιαδήποτε αρνητική επίπτωση στην υγεία. Πρέπει, επίσης, να συντρέχει μια τεχνολογική ανάγκη για τη χρήση του πρόσθετου, η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από άλλα μέσα. Προκειμένου να εγκριθεί ένα νέο πρόσθετο, ο αιτούμενος πρέπει να απευθύνει επίσημη αίτηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στη συνέχεια παρουσιάζεται στην EFSA μια λεπτομερής αίτηση για αξιολόγηση.

Η EFSA ανασκοπεί όλες τις σχετικές μελέτες που αφορούν τα πρόσθετα (δεδομένα για την τοξικότητα, μελέτες έκθεσης σε ανθρώπους κ.λπ.) και γνωμοδοτεί για την ασφάλεια ενός πρόσθετου στις αναμενόμενες συνθήκες χρήσης. Με την έκδοση της γνωμοδότησης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και ειδικοί στα πρόσθετα τροφίμων από όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε. τη λαμβάνουν υπόψη και αποφασίζουν εάν το πρόσθετο πρέπει να εγκριθεί για χρήση εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εάν η απόφαση είναι θετική, η αίτηση περνά από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (για να εξασφαλιστεί η πλήρης συμμόρφωση με τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης) προτού το πρόσθετο λάβει την τελική έγκριση και προστεθεί στη λίστα των εγκεκριμένων προσθέτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (European Commission 2013). Σε διεθνές επίπεδο υπάρχει η Μικτή Ειδική Επιτροπή για τις Πρόσθετες Ουσίες Τροφίμων (JECFA), από τον Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO)**.** Η λίστα είναι δημοσιευμένη στον Κανονισμό της Επιτροπής (ΕΕ) αριθ. 1129/2011.

Τα εγκεκριμένα πρόσθετα τροφίμων λαμβάνουν έναν αριθμό Ε. Οι αριθμοί αυτοί χρησιμοποιούνται για την απλούστευση της επισήμανσης των ουσιών, οι οποίες έχουν συχνά περίπλοκα χημικά ονόματα. Σε μία ετικέτα το πρόσθετο πρέπει να περιγράφεται με το όνομα της κατηγορίας του, ακολουθούμενο από το ειδικό του όνομα ή τον αριθμό Ε που έχει, π.χ. «γλυκαντικό: ασπαρτάμη» ή «γλυκαντικό: Ε951». Έτσι,

ένας αριθμός Ε είναι η εγγύηση ότι το πρόσθετο έχει επιτυχώς περάσει από ενδελεχή έλεγχο από την EFSA και τους ευρωπαϊκούς νομοθέτες.

Υπάρχουν εκατοντάδες πρόσθετα. Παρόλα αυτά, μόνο όσα έχουν συμπεριληφθεί στη λίστα των εγκεκριμένων από την Ευρωπαϊκή Ένωση προσθέτων (και μόνο υπό τις ενδεδειγμένες συνθήκες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν (EFSA 2012). Μερικά πρόσθετα τροφίμων, όπως το γαλακτικό οξύ (E270) και το κιτρικό οξύ (E330) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν σε όλα τα επεξεργασμένα προϊόντα, ενώ άλλα, όπως η ναταμυκίνη (E235) έχουν πιο περιορισμένη χρήση. Η τελευταία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως συντηρητικό για την επιφανειακή επεξεργασία τυριών και αποξηραμένων λουκάνικων (European Commission, 2013).

Παρόλο που όλα τα πρόσθετα τροφίμων που χρησιμοποιούνται τώρα στην Ευρωπαϊκή Ένωση και θεωρούνται ασφαλή για τα προϊόντα στα επιτρεπόμενα επίπεδα, η Επιτροπή έχει ζητήσει από την EFSA να επαναξιολογήσει συστηματικά όλα τα πρόσθετα που εγκρίθηκαν για χρήση πριν την 20η Ιανουαρίου του 2009. Πολλές από τις αρχικές αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν δεκαετίες πριν, οπότε θεωρείται κατάλληλη η επαναξιολόγηση κάθε πρόσθετου υπό το πρίσμα των πρόσφατων επιστημονικών πληροφοριών (European Commission, 2013).

3.4 Επαναξιολόγηση πρόσθετων τροφίμων

Προκειμένου να ιεραρχηθούν σε προτεραιότητα οι αξιολογήσεις, έχει δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα για την επαναξιολόγηση των εγκεκριμένων πρόσθετων τροφίμων, με τη χρήση συγκεκριμένων κριτηρίων (π.χ. χρόνος από την τελευταία αξιολόγηση, διαθεσιμότητα νέων δεδομένων, το εύρος χρήσης). Για λόγους αποδοτικότητας και πρακτικότητας, οι αξιολογήσεις θα διεξάγονται ανά λειτουργική κατηγορία (π.χ. συντηρητικά, αντιοξειδωτικά), όπου είναι εφικτό (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 257/2010). Το έργο της EFSA είναι να εξετάζει την πρωτότυπη γνωμοδότηση και το φάκελο, επιπρόσθετα δεδομένα που υποβάλλονται από την Επιτροπή και τα κράτη-μέλη, και οποιαδήποτε άλλη σχετική βιβλιογραφία που δημοσιεύτηκε από την τελευταία αξιολόγηση. Θα γίνει, επίσης, «δημόσια πρόσκληση» για τη συλλογή πληροφοριών, για να βοηθήσει την EFSA να ανακτήσει όλα τα σχετικά για θεώρηση δεδομένα.

3.4.1 Τρέχουσα κατάσταση διαδικασίας επαναξιολόγησης

Μιας και οι χρωστικές ήταν από τα πρώτα πρόσθετα που εγκρίθηκαν, έχουν λάβει τον υψηλότερο βαθμό προτεραιότητας για επαναξιολόγηση. Χαρακτηριστικά, η χρήση της χρωστικής Red 2G (E128) διακόπηκε το 2007, σύμφωνα με νέα επιστημονικά στοιχεία για προβληματισμούς ως προς την ασφάλειά της (EFSA, 2007).

Επόμενα στη λίστα προτεραιότητας είναι τα συντηρητικά και τα αντιοξειδωτικά (θα έχουν επαναξιολογηθεί μέχρι το τέλος του 2015), ακολουθούμενα από τους γαλακτωματοποιητές, τους σταθεροποιητές και τους πηκτωματογόνους παράγοντες (θα έχουν επαναξιολογηθεί μέχρι το τέλος του 2016). Όλα τα υπόλοιπα πρόσθετα τροφίμων θα έχουν επαναξιολογηθεί μέχρι το τέλος του 2020 (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 257/2010).

3.5 Αλλεργιογόνα τροφίμων

Το πρόβλημα των αλλεργιών από τα τρόφιμα αναφέρεται ήδη από τον Ιπποκράτη αλλά μόλις τα τελευταία χρόνια εξετάζεται σε βάθος αφού έχει πάρει ανησυχητικές διαστάσεις. Μεταξύ των πιο συνηθισμένων αλλεργιογόνων τροφών περιλαμβάνονται το αγελαδινό γάλα, τα αυγά, τα καρκινοειδή, οι ξηροί καρποί και τα σιτηρά. Ένα παράδειγμα τροφικής αλλεργίας είναι η εμφάνιση εξανθημάτων μετά από κατανάλωση φιστικιών ή ηχηρών ή η δύσπνοια και δυσφορία μετά από ένα ποτήρι γάλα. Η πιο ανησυχητική όμως επίπτωση των αλλεργιών είναι το αναφυλακτικό σοκ που μπορεί να προκαλέσει μέχρι και το θάνατο. (Σερραίικης, 2002). Η συχνότητα των τροφικών αλλεργιών στις ανεπτυγμένες χώρες είναι αβέβαιη. Η σπανιότητα των διαθέσιμων μελετών για ορισμένες γεωγραφικές περιοχές και η χρήση διαφορετικών μεθοδολογιών σε όλες τις μελέτες για την ανάκτηση στοιχείων για τον επιπολασμό είναι οι κύριοι λόγοι για αυτή την αβεβαιότητα (EFSA, 2014).

Η παραγωγή τροφίμων έχει καταστεί μια πολύπλοκη και εξειδικευμένη διαδικασία και αυτό οδήγησε τους καταναλωτές με τροφικές αλλεργίες να δαπανούν πολύ χρόνο για να ψωνίσουν κατάλληλα προϊόντα καθώς, και αρκετές φορές διαπιστώνουν την έλλειψη πληροφοριών για το εάν περιέχεται κάποιο πιθανό αλλεργιογόνο στα τρόφιμα που επιθυμούν να καταναλώσουν (EUFIC, 2005; EUFIC, 2010-a). Σε μια έρευνα που έγινε το 2009 από τους Noimark et al., φάνηκε ότι όταν στην ετικέτα αναγραφόταν ότι περιέχει (ίχνη ξηρών καρπών)οδηγούσαν μόνο το 50% των γονέων να αποφύγουν τα συγκεκριμένα προϊόντα ενώ οι άλλοι γονείς αγόραζαν το προϊόν αγνοώντας την επισήμανση, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο τα παιδιά τους (Noimark et al., 2009).

Το 2% των ενηλίκων και το 8% των παιδιών παγκοσμίως, παρουσιάζουν αλλεργίες που οφείλονται στα τρόφιμα με αυξητική τάση αυτών τα τελευταία χρόνια. Το περίεργο είναι ότι εκτός από τις ηλικιακές διαφοροποιήσεις στην ευαισθησία σε τροφικές αλλεργίες έχουμε και σημαντικές γεωγραφικής ή εθνολογικής προέλευσης διαφοροποιήσεις. Οι γεωγραφικές διαφορές στον επιπολασμό της τροφικής αλλεργίας οφείλονται τόσο σε περιβαλλοντικούς (όπως η έκθεση σε γύρη) όσο και ατομικούς παράγοντες (π.χ το φύλο, η ηλικία, το οικογενειακό ιστορικό και διαφορές στις διατροφικές συνήθειες) (EFSA, 2014). Έτσι ενώ στην Ελλάδα το ποσοστό των εφήβων με αλλεργικές ευαισθησίες ανέρχεται στο 3,7% στην Μ.Βρετανία το αντίστοιχο ποσοστό ανέρχεται σε 32.2%. Ταυτόχρονα ενώ στην Πολωνία ή την

Λιθουανία τα παιδιά που παρουσιάζουν αλλεργίες είναι το 8%, στην Ιρλανδία φθάνουν το 29%. Το γεγονός αυτό οδήγησε τις βιομηχανίες τροφίμων στην Ευρώπη να αναπτύξουν συστήματα HACCP (ασφάλειας τροφίμων ώστε να διερευνηθεί η αλλεργιογόνος δράσης υπολειμμάτων τροφίμων κατά την παραγωγή και τυποποίηση.

Μετά από αίτημα της Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων της Ιρλανδίας, η Ομάδα της EFSA κλήθηκε να εκδώσει επιστημονική γνώμη σχετικά με τα δυνητικά αλλεργιογόνα συστατικά των τροφίμων για σκοπούς επισήμανσης (EFSA, 2014). Συγκεκριμένα, η επισήμανση των τροφίμων οφείλει να διασφαλίζει τη σαφή αναγραφή των συστατικών και των παραγώγων τους. Συνεπώς η νομοθεσία της ΕΕ τροποποιήθηκε πρόσφατα με σκοπό να επιτευχθεί ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας των καταναλωτών και να εξασφαλιστεί το δικαίωμά τους στην ενημέρωση. Ο γενικός κανόνας είναι ότι θα πρέπει να αναγράφονται στη συσκευασία όλες οι αλλεργιογόνες ουσίες χωρίς καμία εξαίρεση. Συγκεκριμένα, για συστατικά που παράγονται από μία ουσία που περιλαμβάνεται στον κατάλογο των αλλεργιογόνων ουσιών θα πρέπει κανονικά να δηλώνεται και η αλλεργιογόνος ουσία, π.χ. λεκιθίνη (από σόγια) (EUFIC, 2005).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει συστήσει από το 2002 το Allergest ένα δίκτυο για τον ρόλο των αλλεργιογόνων τροφίμων στην διαδικασία της πέψης με τη συμμετοχή 14 Ευρωπαϊκών Χωρών. Παράλληλα 25 διεθνή Ινστιτούτα και Πανεπιστήμια ίδρυσαν το "*GA2LENos*" (Global Allergy and Asthma European Network) προς τιμήν του Έλληνα γιατρού της αρχαιότητας Γαληνού, για να διερευνήσουν τις προαναφερόμενες γεωγραφικές και εθνολογικές διαφοροποιήσεις των αλλεργιών (Σερραίικης, 2002).

3.5.1 Δυνητικά αλλεργιογόνες ουσίες σύμφωνα με τον νέο κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ)

Η νομοθεσία στην ΕΕ απαιτεί την επισήμανση 14 ουσιών που αποτελούν «γνωστά αλλεργιογόνα». Αυτά αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω:

- Δημητριακά που περιέχουν γλουτένη, δηλαδή: σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι, βρώμη, όλυρα, σιτηρό *kamut* ή υβριδικές ποικιλίες τους, και προϊόντα με βάση τα δημητριακά αυτά, εκτός από:

α) σιρόπια γλυκόζης με βάση το σιτάρι, συμπεριλαμβανομένης της δεξτρόζης(*)

β) μαλτοδεξτρίνες με βάση το σιτάρι (*)

γ) σιρόπια γλυκόζης με βάση το κριθάρι.

δ) σιτηρά που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αλκοολούχων αποσταγμάτων, συμπεριλαμβανομένης της αιθυλικής αλκοόλης γεωργικής προέλευσης.

- Καρκινοειδή και προϊόντα με βάση τα καρκινοειδή.
- Αυγά και προϊόντα με βάση τα αυγά.
- Ψάρια και προϊόντα με βάση τα ψάρια, εκτός από:

α) ζελατίνη ψαριών που χρησιμοποιείται ως φορέας σκευασμάτων βιταμινών ή καροτενοειδών.

β) ζελατίνη ψαριών ή ιχθυόκολλα που χρησιμοποιείται ως διαυγαστικό μέσο σε μπίρες και οίνους.

- Αραχίδες (αράπικα φιστίκια) και προϊόντα με βάση τις αραχίδες.
- Σόγια και προϊόντα με βάση τη σόγια, εκτός από:

α) πλήρως ραφιναρισμένο σογιέλαιο και λίπη που προέρχονται από σόγια (*)·

β) τοκοφερόλες που έχουν αναμειχθεί με φυσικό τρόπο (E306), φυσική D-άλφα τοκοφερόλη, φυσική D-άλφα οξική τοκοφερόλη, φυσική D-άλφα ηλεκτρική τοκοφερόλη από σπέρματα σόγιας.

γ) φυτοστερόλες και φυτοστερολεστέρες που προέρχονται από φυτικά έλαια από σπέρματα σόγιας·

δ) φυτοστανολεστέρα που παράγεται από στερόλες φυτικών ελαίων από σπέρματα σόγιας.

- Γάλα και προϊόντα με βάση το γάλα (συμπεριλαμβανομένης της λακτόζης), εκτός από:

α) τον ορό γάλακτος που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλκοολούχων αποσταγμάτων συμπεριλαμβανομένης της αιθυλικής αλκοόλης γεωργικής προέλευσης.

β) λακτιτόλη.

- Καρποί με κέλυφος, δηλαδή: αμύγδαλα *(Amygdalus communis L.)*, φουντούκια *(Corylus avellana)*, καρύδια *(Juglansregia)*, καρύδια κάσιους *(Anacardium occidentale)*, καρύδια πεκάν *[(Carya illinoiesis (Wangenh.) K. Koch)],* καρύδια Βραζιλίας *(Bertholletia excelsa)*, φιστίκια *(Pistacia vera)*, καρύδια μακαντάμια ή καρύδια Κουίνσλαντ *(Macadamia ternifolia)* και προϊόντα με βάση τα ανωτέρω, εκτός από καρπούς με κέλυφος που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αλκοολούχων αποσταγμάτων συμπεριλαμβανομένης της αιθυλικής αλκοόλης γεωργικής προέλευσης.
- Σέλινο και προϊόντα με βάση το σέλινο.
- Σινάπι και προϊόντα με βάση το σινάπι.
- Σπόροι σησαμιού και προϊόντα με βάση τους σπόρους σησαμιού.
- Το διοξείδιο του θείου και οι θειώδεις ενώσεις σε συγκεντρώσεις άνω των 10 mg/kg ή 10 mg/litre εκπεφρασμένα ως SO_2 που υπολογίζονται στα προϊόντα που προσφέρονται έτοιμα για κατανάλωση ή που ανασυστάθηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Λούπινο και προϊόντα με βάση το λούπινο.

- Μαλάκια και προϊόντα με βάση τα μαλάκια.

(*)Και τα προϊόντα τους, στον βαθμό που η επεξεργασία την οποία έχουν υποστεί δεν είναι πιθανό να αυξήσει το επίπεδο αλλεργιογένεσης που εκτιμήθηκε από την ΕΑΑΤ για το σχετικό προϊόν από το οποίο προέρχονται.

3.6 Επισήμανση βασικών κατηγοριών τροφίμων

3.6.1 Βιολογικά τρόφιμα – ορισμός και επισήμανση

Με τον όρο «βιολογικά προϊόντα ή τρόφιμα» αναφερόμαστε σε τρόφιμα που προκύπτουν μέσα από μεθόδους και διαδικασίες βιολογικής ή οργανικής παραγωγής και τα οποία παράγονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Ε.Ο.Κ. 2092/91. Τα βιολογικά προϊόντα προκύπτουν μέσα από καλλιέργεια όπου απαγορεύεται αυστηρά η χρήση κάθε χημικού φυτοφαρμάκου – λιπάσματος και ορμόνης. Αυτή η μορφή βιολογικής παραγωγής -γεωργίας ή κτηνοτροφίας- στηρίζεται σε φυσικές και όχι χημικές διεργασίες, και στην αποφυγή της χρησιμοποίησης χημικών (π.χ. λιπασμάτων, φαρμάκων, ορμονών) ή άλλων προστατευτικών προϊόντων, που συνήθως χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση ασθενειών και μικροοργανισμών. Για τα βιολογικά προϊόντα υπάρχουν κάποια προκαθορισμένα χαρακτηριστικά. Πρέπει να είναι συσκευασμένα και να φέρουν ένδειξη «προϊόντα βιολογικής γεωργίας» και να πωλούνται μόνο στην εποχή τους.

Τα προϊόντα βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας, σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας, πρέπει να φέρουν ειδική σήμανση, η οποία να αναφέρεται στο βιολογικό τρόπο παραγωγής τους (εικ.3.1). Η σήμανση πρέπει να δίνει στοιχεία για την επιχείρηση που τα παράγουν και είναι υπεύθυνη για τη συσκευασία και την εμπορία τους, αλλά και τον κωδικό πιστοποίησης, το όνομα του υπεύθυνου φορέα πιστοποίησης και ασφαλώς την ένδειξη "προϊόν βιολογικής γεωργίας" (Δημοσθενόπουλος, 2010).

Εικόνα 3.1: Σήμα βιολογικής γεωργίας

Από την 1η Ιουλίου 2010 η ειδική σήμανση των βιολογικών προϊόντων είναι υποχρεωτικό να περιλαμβάνει: (I) το κοινοτικό λογότυπο (ευρώφυλλο), εικ.3.2, (II) τον κωδικό αριθμό του φορέα ελέγχου των προϊόντων και (III) την ένδειξη του τόπου που καλλιεργήθηκαν οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν στο προϊόν (EC. Europa 2014).

Εικόνα 3.2: Νέο ευρωπαϊκό λογότυπο για τα βιολογικά τρόφιμα

Αγοράζοντας συνεπώς κάποιος καταναλωτής ένα προϊόν που φέρει το λογότυπο της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι σίγουρος ότι:

- Το προϊόν είναι 100% βιολογικό ή στην περίπτωση επεξεργασμένων τροφίμων τουλάχιστον το 95% των γεωργικών συστατικών είναι βιολογικά.
- Το προϊόν ακολουθεί του κανόνες του φορέα ελέγχου που αναγράφεται.
- Το προϊόν αναγράφει την επωνυμία του παραγωγού, του συσκευαστή ή του μεταποιητή, όπως και την επωνυμία ή τον κωδικό του οργανισμού ελέγχου (Φωτόπουλος, 2000).

3.6.1.1 Λόγοι επιλογής βιολογικών τροφίμων

Πολλοί πλέον είναι αυτοί που στρέφονται στην αγορά των βιολογικών τροφίμων και όλο και περισσότερο προσπαθούν να τα εντάξουν στη διατροφή τους. Οι κύριοι λόγοι επιλογής των βιολογικών τροφίμων είναι (Νικολάου, 2014):

- Τα βιολογικά προϊόντα είναι η καλύτερη πρόταση για μια ισορροπημένη και φυσική διατροφή (Κρυστάλλης & Φωτόπουλος,2003).
- Τα βιολογικά προϊόντα παράγονται χωρίς τη χρήση χημικών λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, ορμονών και αντιβιοτικών ουσιών.
- Η πώληση των βιολογικών προϊόντων γίνεται μόνο την περίοδο παραγωγής τους οπότε εξασφαλίζεται ότι τα ευαίσθητα θρεπτικά συστατικά, όπως βιταμίνες και ιχνοστοιχεία διατηρούνται σε άριστη ποιότητα.
- Δεν περιέχουν γενετικώς τροποποιημένα συστατικά. επιβλαβείς για την υγεία και το περιβάλλον χημικές ουσίες, όπως ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα ή χημικά λιπάσματα, ενώ, η χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας κατά την επεξεργασία των προϊόντων, δεν επιτρέπεται.
- Έχουν ίση, αν όχι καλύτερη θρεπτική αξία από τα συμβατικά τρόφιμα. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα συμβατικά και βιολογικά προϊόντα δεν διαφέρουν σημαντικά στα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν. Σίγουρα όμως τα βιολογικά τρόφιμα περιέχουν λιγότερες βλαβερές ουσίες που προέρχονται από τη χρήση λιπασμάτων και χημικών ενώ σε αρκετές περιπτώσεις τα θρεπτικά συστατικά (μικροθρεπτικά όπως βιταμίνη C, μαγνήσιο, ασβέστιο, φώσφορο και αντιοξειδωτικές ουσίες όπως λυκοπένιο, φλαβονοειδή κ.τ.λ) είναι σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις (Benbrook et al., 2008).
- Τα προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας περιέχουν 20- 30% λιγότερο νερό σε σχέση με τα συμβατικά, κάνοντας τα πιο γευστικά και αρωματικά (Κρυστάλλης & Φωτόπουλος, 2003).
- Κατά τη βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία χρησιμοποιούνται ήπιες μέθοδοι παραγωγής χωρίς τη χρήση χημικών ουσιών, λιπασμάτων, εντομοκτόνων και ζιζανιοκτόνων που επιβαρύνουν το περιβάλλον και αυτό καθιστά τα βιολογικά προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον.

3.6.1.2 Πλεονεκτήματα βιολογικών τροφίμων έναντι συμβατικών

Τα βιολογικά προϊόντα ολοένα κερδίζουν θέσεις στα ράφια των καταστημάτων αλλά και στην επιλογή των καταναλωτών. Ο κύριος λόγος επιλογής των βιολογικών προϊόντων είναι ότι θεωρούνται πιο ασφαλή και ποιοτικά. Γενικά αυτοί που επιλέγουν τα βιολογικά προϊόντα είναι μεγαλύτερης ηλικίας, με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο και οικογενειακό εισόδημα από αυτούς που επιλέγουν τα συμβατικά

τρόφιμα. Το γυναικείο φύλο δείχνει μια μεγαλύτερη συμπάθεια σε αυτού του είδους προϊόντα επίσης (Tsakiridou et al., 2006).

Τα αρχικά αποτελέσματα από την μεγαλύτερη μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί έως σήμερα, επιβεβαιώνουν ότι τα βιολογικά προϊόντα είναι πιο θρεπτικά και αποτελούν ασπίδα για την υγεία μας. Η μελέτη διήρκησε 4 χρόνια, συμμετείχαν 33 πανεπιστημιακά ιδρύματα της Ευρώπης και χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Βρέθηκε ότι τα βιολογικά προϊόντα περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες σε βιταμίνη C και σε ιχνοστοιχεία σιδήρου, χαλκού και ψευδαργύρου, καθώς και μεταβολίτες, οι οποίοι θεωρείται ότι προστατεύουν από τον καρκίνο και τις καρδιοπάθειες. Οι διαφορές είναι τόσο εμφανείς, ώστε τα βιολογικά προϊόντα μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση των θρεπτικών συστατικών ακόμη και σε ανθρώπους που δεν καταναλώνουν πέντε μερίδες φρούτων και λαχανικών ημερησίως, όπως συνιστάται (BIO, 2011).

Σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη, τα βιολογικά φρούτα και λαχανικά περιέχουν 40% περισσότερα αντιοξειδωτικά με αποτέλεσμα να προστατεύουν τον οργανισμό από την εκδήλωση σοβαρών ασθενειών. Υψηλότερα είναι επίσης τα επίπεδα των μεταλλικών στοιχείων. Στα βιολογικά δημητριακά παρατηρούνται μεγαλύτερες ποσότητες βιταμινών. Το επίπεδο αντιοξειδωτικών στο βιολογικό γάλα ήταν κατά 90% υψηλότερο σε σχέση με το συμβατικό. Επιπλέον το βιολογικό γάλα παρουσίαζε υψηλότερα επίπεδα «καλών» λιπαρών οξέων και υψηλότερα επίπεδα βιταμίνης Ε (BIO, 2011).

3.6.1.3 Υπάρχει τελικά σημαντική υπεροχή των βιολογικών έναντι των συμβατικών τροφίμων;

Ο καταναλωτής μπορεί να καλύψει ικανοποιητικά τις ανάγκες του σε θρεπτικά συστατικά καταναλώνοντας τόσο τα προϊόντα βιολογικής γεωργίας, όσο και τα προϊόντα συμβατικής γεωργίας. Απλώς τα θρεπτικά συστατικά που παρέχει ένα προϊόν βιολογικής γεωργίας μπορεί να προσληφθούν στο ακέραιο, χωρίς την αντίστοιχη πρόσληψη χημικών καταλοίπων και ταυτόχρονα παρουσιάζουν μειωμένη συγκέντρωση νιτρικών αλάτων, συστατικά των οποίων η αυξημένη πρόσληψη έχει συσχετιστεί με την εμφάνιση καρκίνου του στομάχου (Δημοσθενόπουλος, 2010)

Πρόσφατα δημοσιευμένες μη συστηματικές ανασκοπήσεις σύγκρισης των θρεπτικών συστατικών των βιολογικών και συμβατικών παραγόμενων τροφίμων, έχουν καταλήξει σε αντιφατικά συμπεράσματα. Κάποιες αναφέρουν ότι τα βιολογικά παραγόμενα τρόφιμα έχουν υψηλότερη περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά από τα συμβατικά ενώ άλλες κριτικές έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι δεν υπήρχαν σταθερές διαφορές στην περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά μεταξύ της παραγωγικής τους μεθόδους (Dangour et al., 2009). Η παγκόσμια ζήτηση για τα βιολογικά τρόφιμα αυξάνεται. Το 2007, η αγορά των βιολογικών τροφίμων στο Ηνωμένο Βασίλειο εκτιμήθηκε ότι ήταν αξίας άνω των £ 2000000000 - μια

αύξηση της τάξης του 22% από το 2005. Η αγορά των βιολογικών προϊόντων στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι τώρα η τρίτη μεγαλύτερη στην Ευρώπη μετά τη Γερμανία και την Ιταλία (Dangour et al., 2009).

Οι αναλύσεις συγκρίνοντας όλα τα διαθέσιμα στοιχεία υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει καμία ένδειξη διαφοράς μεταξύ βιολογικής και συμβατικής παραγωγής στην περιεκτικότητά τους σε 16 από τις 23 κατηγορίες των θρεπτικών ουσιών που αναλύθηκαν: βιταμίνη C, ασβέστιο, φώσφορο, κάλιο, ολικά διαλυτά στερεά, ογκομετρούμενη οξύτητα, χαλκό, σίδηρο, νιτρικά, μαγγάνιο, τέφρα, ειδικές πρωτεΐνες, νάτριο, αδιάλυτες φυτικές ίνες, β-καροτένιο και θείο. Οι συμβατικές καλλιέργειες βρέθηκε να έχουν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα αζώτου από τις βιολογικές καλλιέργειες. Αντιθέτως οι βιολογικές καλλιέργειες βρέθηκε να έχουν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα σακχάρων, μαγνησίου, ψευδαργύρου, ξηράς ύλης, φαινολικών ενώσεων και φλαβονοειδών από τις συμβατικές καλλιέργειες (Dangour et al., 2009).

	All Studies			Satisfactory Quality Studies Only		
Nutrient category	Studies (n)	Comparisons (n)	Statistically higher levels in	Studies (n)	Comparisons (n)	Statistically higher levels in
Nitrogen	42	145	**Conventional**	17	64	**Conventional**
Vitamin C	37	143	No difference	14	65	No difference
Phenolic compounds	34	164	**Organic**	13	80	No difference
Magnesium	30	75	**Organic**	13	35	No difference
Calcium	29	76	No difference	13	37	No difference
Phosphorus	27	75	No difference	12	35	**Organic**
Potassium	27	74	No difference	12	34	No difference
Zinc	25	84	**Organic**	11	30	No difference
Total soluble solids	22	81	No difference	11	29	No difference
Titratable acidity	21	66	No difference	10	29	**Organic**
Copper	21	62	No difference	11	30	No difference
Flavonoids	20	158	**Organic**	4	48	No difference
Iron	20	62	No difference	8	25	No difference
Sugars	19	95	**Organic**	7	32	No difference
Nitrates	19	91	No difference	7	23	No difference
Manganese	19	58	No difference	9	29	No difference
Ash	16	46	No difference	5	22	No difference
Dry matter	15	35	**Organic**	2	2	No difference
Specific proteins	13	127	No difference	7	43	No difference
Sodium	12	30	No difference	6	17	No difference
Plant non-digestible carbohydrates	11	40	No difference	3	18	No difference
β-carotene	11	32	No difference	3	9	No difference
Sulphur	10	28	No difference	6	17	No difference

[1]Standardised percentage difference and robust standard error are presented in Appendix 12

Πίνακας 3.2: Συγκεντρωτικός πίνακας μελετών σύγκρισης 24 θρεπτικών συστατικών μεταξύ βιολογικών και συμβατικών τροφίμων (Dangour et al., 2009)

3.6.2 Τρόφιμα με ή χωρίς προσθήκη γλουτένης

3.6.2.1 Δυσανεξία στη γλουτένη ή κοιλιοκάκη. Ορισμός-Συμπτώματα-Αντιμετώπιση

Εκτιμάται ότι 1 στα 100 άτομα παγκοσμίως πάσχουν από κοιλιοκάκη. Πρόκειται για ένα αυτοάνοσο νόσημα, το οποίο οφείλεται στη δυσανεξία στη γλουτένη, μια πρωτεΐνη που βρίσκεται στο σιτάρι, στη

βρώμη, στη σίκαλη και στο κριθάρι (United European Gastroenterology, 2001; EUFIC, 2006) και προκαλεί φλεγμονή του λεπτού εντέρου (See & Murray, 2006). Τα δυσάρεστα συμπτώματα που δημιουργούνται τα προκαλεί η γλιαδίνη (συστατικό της γλουτένης), η οποία βρίσκεται στην πρωτεΐνη των προαναφερθέντων δημητριακών (Fasano & Catassi, 2012).

Στα παιδιά παρατηρούνται συμπτώματα με την εισαγωγή των δημητριακών στη διατροφή τους με πιο κοινά αυτών, την καθυστέρηση της ανάπτυξης, τη διάρροια, τον έμετο, τη μυϊκή δυστροφία, τον κοιλιακό πόνο και περιστασιακά τη δυσκοιλιότητα. Στους ενήλικες τα πιο κοινά συμπτώματα είναι ο κοιλιακός πόνος, η χρόνια διάρροια, η σιδηροπενική αναιμία, τα δύσοσμα και ωχρά κόπρανα, ο έμετος, η εύκολη κόπωση και η απώλεια βάρους (Escott-Stump, 2008; Sáez et al., 2011).

Για την αντιμετώπιση της κοιλιοκάκης θα πρέπει να εφαρμόζεται ειδική δίαιτα ελεύθερης γλουτένης (GFD) εφ'όρου ζωής. Ωστόσο η διαιτητική παρέμβαση δεν αποτελεί θεραπεία, καθώς δεν εξαφανίζει τη νόσο αλλά καταπραΰνει τα συμπτώματα (Fasano & Catassi, 2012). Ειδικότερα επιβάλλεται ο αποκλεισμός των προϊόντων που περιέχουν σιτάρι, κριθάρι, βρώμη και σίκαλη (ψωμί, φρυγανιές, πίτσες, ζυμαρικά, αλεύρι, κέικ, δημητριακά πρωινού, μπισκότα, γλυκά), τα κονσερβοποιημένα προϊόντα (η γλουτένη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συντηρητικό στις κονσέρβες), κάποια αλκοολούχα ποτά (π.χ. μπύρα), κάποια αλλαντικά, η μαγιονέζα, η μουστάρδα, τα κατεργασμένα καρυκεύματα και ορισμένα έτοιμα ροφήματα (π.χ. σοκολάτα) ενώ επιτρέπονται τροφές όπως η πατάτα, το καλαμπόκι (τα δημητριακά καλαμποκιού μπορούν να περιέχουν μερικά συστατικά που να περιέχουν γλουτένη, όπως το κριθάρι και η βύνη), το ρύζι, -και τα παράγωγά αλεύρων τους (Thompson, 2003), οι ξηροί καρποί, τα φρούτα, τα λαχανικά, το κρέας, το ψάρι, τα γαλακτοκομικά, καθώς και τα ειδικά προϊόντα ελεύθερα γλουτένης που διατίθενται στην αγορά για τους ασθενείς με κοιλιοκάκη (EUFIC, 2006; Al-toma et al., 2007). Σύμφωνα με τον οδηγό που εξέδωσε ο Ευρωπαϊκός σύλλογος για την κοιλιοκάκη (Association of European Coeliac Societies) το 2008 κάποια επιπλέον δημητριακά που επιτρέπονται να καταναλώνονται άφοβα από άτομα με κοιλιοκάκη είναι: η κινόα, ο αμάραντος, το κεχρί και το φαγόπυρο (AOECS, 2012).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται από τους καταναλωτές και ιδιαίτερα τους πάσχοντες από κοιλιοκάκη στην ανάγνωση των ετικετών των τροφίμων για την κρυμμένη γλουτένη και την τυχόν επιμόλυνση του τροφίμου με αυτήν (Collin et al., 2004). Τρόφιμα τα οποία αναγράφουν ότι δεν περιέχουν σιτάρι δεν είναι ασφαλή, διότι πιθανόν να περιέχουν γλουτένη άλλων δημητριακών. Είναι απαραίτητο η ετικέτα του τροφίμου να περιλαμβάνει το ειδικό σήμα ή/και να αναγράφει ότι το προϊόν είναι ελεύθερο γλουτένης (gluten free) ή περιέχει ίχνη γλουτένης. Ορισμένα σούπερ μάρκετ ή και καταστήματα υγιεινής διατροφής έχουν πολύ καλή σήμανση για τον εντοπισμό των προϊόντων χωρίς γλουτένη ενώ άλλα διαθέτουν ακόμη και ειδικό χώρο για αυτά τα τρόφιμα. Οι βιομηχανίες τροφίμων όταν δεν είναι σίγουρες για τα καρυκεύματα και τις αρωματικές ύλες, χρησιμοποιούν την έκφραση «πιθανόν να περιέχει πηγές γλουτένης» στην ετικέτα των τροφίμων τους.

Επίσης υπάρχουν πολλά φαρμακευτικά προϊόντα τα οποία εγγυούνται ότι δεν περιέχουν γλουτένη και φέρουν την αντίστοιχη σήμανση. Όλες οι συσκευασίες τροφίμων οφείλουν να συμμορφώνονται με τους Κανονισμούς της ΕΕ που ισχύουν από το Ιούνιο του 2008. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα συσκευασμένα τρόφιμα που περιέχουν γλουτένη, θα πρέπει να το αναγράφουν στη συσκευασία, είτε στη περιοχή συστατικών ή σε ένα ξεχωριστό προειδοποιητικό κουτάκι.

3.6.2.2 Νομοθετικό πλαίσιο προϊόντων γλουτένης σε Ευρώπη και Αμερική

Βάσει της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας "*Codex standard*" οι κατασκευαστές τροφίμων είναι υποχρεωμένοι από τον Ιούνιο του 2008 να αναγράφουν εάν ένα προϊόν περιέχει γλουτένη. Κάποια τρόφιμα κατασκευαστών φέρουν την ένδειξη ελεύθερο γλουτένης (gluten free) ή το σήμα (το οποίο είναι το διεθνές σήμα αναγνώρισης τροφών ελεύθερων γλουτένης) –(εικόνα 3.3). Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό σύλλογο κοιλιοκάκης, Association of European Coeliac Societies (2015), τα τρόφιμα που δεν περιέχουν γλουτένη μπορούν να συνοδεύονται από τις πρόσθετες δηλώσεις «κατάλληλο για άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη» ή «κατάλληλο για ασθενείς με κοιλιοκάκη». Επιπροσθέτως μπορούν να φέρουν την ένδειξη «ειδικά σχεδιασμένα για άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη» ή «ειδικά σχεδιασμένα για ασθενείς με κοιλιοκάκη» (AOECS, 2012).

Εικόνα 3.3: Διεθνές σήμα αναγνώρισης τροφίμων ελεύθερων γλουτένης

Οι κανόνες περί της χρήσης των ενδείξεων «χωρίς γλουτένη» και «πολύ χαμηλή ποσότητα γλουτένης» καθορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 41/2009. Ο εν λόγω κανονισμός εναρμονίζει τις πληροφορίες που παρέχονται στους καταναλωτές σχετικά με την απουσία ή τη μειωμένη παρουσία γλουτένης στα τρόφιμα και θέτει ειδικούς κανόνες για τρόφιμα που είναι ειδικά επεξεργασμένα, ή παρασκευασμένα ώστε να μειωθεί η περιεκτικότητα σε γλουτένη ενός ή περισσότερων συστατικών που περιέχουν γλουτένη ή να αντικατασταθούν τα συγκεκριμένα συστατικά που περιέχουν γλουτένη, καθώς και για άλλα τρόφιμα που παρασκευάζονται αποκλειστικά από φυσικά συστατικά χωρίς γλουτένη.

Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 ορίζει κανόνες για την παροχή πληροφοριών σχετικά με την παρουσία σε όλα τα τρόφιμα, περιλαμβανομένων των μη προσυσκευασμένων τροφίμων, συστατικών,

όπως εκείνων που περιέχουν γλουτένη που, επιστημονικά αποδεδειγμένα έχουν αλλεργιογόνο δράση ή προκαλούν δυσανεξία, ώστε οι καταναλωτές κυρίως εκείνοι που πάσχουν από τροφική αλλεργία ή δυσανεξία, όπως τα άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη, να μπορούν να προβαίνουν σε σωστές και ασφαλείς γι' αυτούς επιλογές. Για λόγους σαφήνειας και συνοχής, οι κανόνες για τη χρήση των ενδείξεων «χωρίς γλουτένη» και «πολύ χαμηλή ποσότητα γλουτένης» θα πρέπει επίσης να ρυθμιστούν βάσει του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1169/2011. Οι θεσπιζόμενες δυνάμει του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 νομικές πράξεις, για τη μεταφορά των κανόνων σχετικά με τη χρήση ενδείξεων «χωρίς γλουτένη» και «πολύ χαμηλή ποσότητα γλουτένης», ως έχουν στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 41/2009, θα πρέπει να εξασφαλίζουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας για τα άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη όπως προβλέπεται επί του παρόντος στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 41/2009.

Επιπλέον, η Επιτροπή θα πρέπει να εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο θα διασφαλιστεί ότι τα άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη είναι δεόντως ενημερωμένα για τη διαφορά μεταξύ εκείνων των τροφίμων που είναι ειδικά επεξεργασμένα ή παρασκευασμένα ώστε να μειωθεί η περιεκτικότητα σε γλουτένη ενός ή περισσότερων συστατικών που περιέχουν γλουτένη, και των άλλων τροφίμων που παρασκευάζονται αποκλειστικά από συστατικά τα οποία εκ φύσεως δεν περιέχουν γλουτένη.

Στις 2 Αυγούστου του 2013, ο Αμερικανικός Σύλλογος Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) ανακοίνωσε τον ορισμό "χωρίς γλουτένη" για την επισήμανση των τροφίμων στις ΗΠΑ. Από τις 5 Αυγούστου του 2014, ο κανόνας αυτός είναι σε ισχύ και οι κατασκευαστές χρησιμοποιούν την ετικέτα «ελεύθερο γλουτένης» στη συσκευασία τους, η οποία πρέπει να συμμορφώνεται με τον κανόνα επισήμανσης του FDA. Οι κανονισμοί του FDA τονίζουν ότι ένα προϊόν φέρει την ένδειξη "χωρίς γλουτένη" όταν περιέχει λιγότερο από 20 mg γλουτένης ανά κιλό τροφίμου (FDA, 2015). Ως εκ τούτου, οι κατασκευαστές, αναζητούν τρόπους για να εξασφαλιστεί το γεγονός ότι πληρούν αυτό και άλλα κριτήρια για την επισήμανση χωρίς γλουτένη επιβεβαιώνοντας τη δέσμευσή τους για την υγεία και την ασφάλεια των πολιτών (NFCA, 2013).

3.6.3 Τρόφιμα με προσθήκη γλυκαντικών

3.6.3.1 Κατηγορίες γλυκαντικών

Υπάρχουν δύο κύρια είδη γλυκαντικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή τροφίμων, στα οποία συγκαταλέγονται οι ισχυρές γλυκαντικές ουσίες και οι γλυκαντικές ουσίες «όγκου». Οι ισχυρές είναι: η ακετοσουλφάμη Κ (Ε 950), η ασπαρτάμη (Ε 951), το άλας ασπαρτάμης-ακετοσουλφάμης (Ε 962), η στέβια (Ε 960), η νεοτάμη (Ε 961), η σακχαρίνη (Ε 954), το κυκλαμικό οξύ (Ε 952), η θαυματίνη (Ε 957), η νεοεσπεριδίνη διυδροχαλκόνη DC (Ε 959) και η σουκραλόζη (Ε 955). Οι γλυκαντικές ουσίες «όγκου» είναι: η σορβιτόλη (Ε 420), η μαννιτόλη (Ε 421), η ισομαλτιτόλη (Ε 953), η μαλτιτόλη (Ε 965),

η λακτιτόλη (Ε 966) και η ξυλιτόλη (Ε 967). Οι ισχυρές γλυκαντικές ουσίες χρησιμοποιούνται κυρίως ως επιτραπέζια γλυκαντικά, καθώς και σε μη αλκοολούχα ποτά και έχουν τόσο έντονη γλυκιά γεύση που χρειάζονται μόνο μια ελάχιστη ποσότητα. Για παράδειγμα η ασπαρτάμη είναι 180-200 φορές γλυκύτερη από τη ζάχαρη. Οι γλυκαντικές ουσίες «όγκου» χρησιμοποιούνται κατά την παρασκευή προϊόντων ζαχαροπλαστικής με χαμηλές θερμίδες, καθώς έχουν λιγότερες θερμίδες ανά μονάδα βάρους σε σχέση με την κοινή ζάχαρη, έχουν όμως τον ίδιο όγκο (EUFIC, 2013).

Υποκατάστατο ζάχαρης	Λειτουργία*
Ζάχαρη (Σακχαρόζη)	**Πολλές**
Ακεσουλφάμη Κ	Ολιγοθερμιδικά γλυκαντικά
Ασπαρτάμη	
Κυκλαμικό οξύ και άλατά του	
Νεοτάμη	
Σακχαρίνη	
Γλυκυριζίνη	
Στέβια (γλυκοζίτες στεβιόλης)	
Σουκραλόζη	
Θαυματίνη	
Ινουλίνη	Διογκωτικοί παράγοντες
Πολυδεξτρόζη	
Λακτιτόλη	Διογκωτικά γλυκαντικά
Μαλτιτόλη	
Μαννιτόλη	
Σορβιτόλη	
Ερυθριτόλη	
Ξυλιτόλη	

Πίνακας 3.3: Συγκεντρωτικός πίνακας γλυκαντικών

* Μερικά από αυτά τα υποκατάστατα, π.χ. οι διογκωτικοί παράγοντες, μπορεί να έχουν πολλαπλές λειτουργίες, όπως γλυκιά γεύση, υφή και όγκο.

** οι τιμές που αναφέρονται εδώ είναι σύμφωνα με τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία του Συμβουλίου 90/496/ΕΟΚ και Οδηγία της Επιτροπής 2008/100/ΕΚ), η οποία θεωρεί: θερμιδική αξία όλων των πολυολών ίση με 2,4 kcal/g, εκτός της ερυθριτόλης ίση με 0 θερμίδες.

*** παρόλο που αυτά τα γλυκαντικά έχουν ισοδύναμο θερμιδικό περιεχόμενο με τη ζάχαρη, είναι πολύ πιο γλυκά, ώστε χρησιμοποιούνται μικρές μόνο ποσότητές από αυτά, καθιστώντας τα πρακτικά χωρίς θερμίδες.

3.6.3.2. Στέβια: σε τι διαφέρει από τα υπόλοιπα γλυκαντικά;

Σε αντίθεση με τα άλλα γλυκαντικά, οι γλυκοζίτες στεβιόλης προσφέρουν επιπλέον το πλεονέκτημα ότι είναι αποκλειστικά φυτικής προέλευσης, όπως ακριβώς και η ζάχαρη. Το φυτό στέβια, το οποίο χρησιμοποιήθηκε επί αιώνες από τους αυτόχθονες Νοτιοαμερικανούς, έχει τραβήξει τον τελευταίο καιρό τα φώτα της δημοσιότητας. Ο θάμνος *Stevia rebaudiana Bertoni*, ή απλά *Stevia* όπως συνήθως αναφέρεται, πήρε το όνομά του από τον Ελβετό βοτανολόγο *Moisés Santiago Bertoni*, ο οποίος ήταν ο πρώτος που περιέγραψε το φυτό. Η στέβια καλλιεργήθηκε εκτενώς, λόγω των γλυκών της φύλλων και χρησιμοποιήθηκε επί αιώνες από τους αυτόχθονες Νοτιαμερικανούς ως παραδοσιακό γλυκαντικό σε τσάι βοτάνων και άλλα αφεψήματα. Δύο είναι τα κύρια γλυκοσιδικά συστατικά στα φύλλα της: η στεβιοσίδη και η ρεμπαουδιοσίδη Α. Η στέβια καλλιεργείται ακόμα στην Λατινική Αμερική, αλλά στην παραγωγή πλέον κυριαρχούν οι Ασιατικές χώρες. Η Κίνα αποτελεί τον μεγαλύτερο καλλιεργητή στέβια στον κόσμο, ενώ η Ιαπωνία και η Κορέα διαθέτουν τη μεγαλύτερη αγορά εκχυλισμάτων στέβια. Πρόσφατα, οι ΗΠΑ, η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία ενέκριναν ορισμένα παρασκευάσματα στέβια ως συστατικά σε φαγητά και ροφήματα στις αγορές τους (EUFIC, 2010-b).

Το 1999, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αρνήθηκε την έγκριση των φυτών στέβια, καθώς και των αποξηραμένων φύλλων της, ως τρόφιμα ή συστατικά τροφίμων, εξαιτίας της ανεπάρκειας δεδομένων που αποδεικνύουν την ασφάλειά τους. Επομένως, τα τρόφιμα και ροφήματα που περιείχαν το φυτό στέβια, ή εκχυλίσματά του ως συστατικά, δεν ήταν εγκεκριμένα από την αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Από τότε έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες, με σκοπό τη διερεύνηση της ασφάλειας της στέβια. Το 2008, αρκετές γνώμες εμπειρογνωμόνων, όπως η Μεικτή Ειδική Επιτροπή των FAO/WHO για τα πρόσθετα των τροφίμων (FAO/WHO Expert Committee on Food Additives - JECFA) και ο Αμερικανικός Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων (American Food and Drug Administration - FDA), δήλωσαν ξεκάθαρα ότι η χρήση καθαρών γλυκοζιτών στεβιόλης (≥ 95%) είναι ασφαλής για ανθρώπινη κατανάλωση. Η JECFA καθιστά ως αποδεκτή ημερήσια πρόσληψη την πρόσληψη 0-4 mg ανά kg σωματικού βάρους, το οποίο ισοδυναμεί με καθημερινή δόση έως και 240 mg για μια γυναίκα 60 κιλών ή 280mg για έναν άνδρα 70 κιλών (EUFIC, 2010-b).

Τον Μάρτιο του 2010, ζητήθηκε από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA) να πραγματοποιήσει μια συνδυαστική αξιολόγηση της ασφάλειας των γλυκοζιτών στεβιόλης. Η EFSA στη γνωμοδότησή της, αποφάνθηκε ότι το γλυκαντικό αυτό δεν είναι ούτε καρκινογόνο ούτε γονοτοξικό ούτε συνδέεται με οποιουδήποτε είδους τοξικότητα για την αναπαραγωγή ή την ανάπτυξη και όρισε το επίπεδο αποδεκτής ημερήσιας πρόσληψής του σε 4 mg/kg βάρους/ήμερα. Σύμφωνα με τις συντηρητικές εκτιμήσεις για την έκθεση στους γλυκοζίτες στεβιόλης, τόσο για τους ενήλικες όσο και για τα παιδιά, είναι πιθανόν η αποδεκτή ημερήσια πρόσληψη να υπερβαίνει τα μέγιστα προτεινόμενα επίπεδα χρήσης. Για να εξασφαλιστεί ότι η έκθεση του καταναλωτή είναι ασφαλής, έπρεπε να επανεξεταστούν οι

ζητούμενες χρήσεις και τα επίπεδα χρήσης. Για τον λόγο αυτό πραγματοποιήθηκαν περαιτέρω διαβουλεύσεις με την EFSA και τους αιτούντες ώστε να προταθούν επίπεδα τα οποία θα είναι αφενός ασφαλή και, αφετέρου, θα επιτρέπουν στα προϊόντα να λειτουργούν ως γλυκαντικά. Η χρήση των γλυκοζιτών στεβιόλης έχει πλέον εγκριθεί σε κατάλληλα επίπεδα για 31 διαφορετικές κατηγορίες τροφίμων, μεταξύ των οποίων είναι τα αναψυκτικά, τα επιδόρπια και τα είδη ζαχαροπλαστικής (ΕΦΕΤ, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Hellenic Food Authority, 2011).

Εικόνες 3.4 και 3.5 :παραδείγματα τροφίμων στα οποία έχει γίνει αντικατάσταση της ζάχαρης με γλυκοζίτες στεβιόλης

3.6.3.3 Λόγοι χρήσης των γλυκαντικών από τους καταναλωτές. Η κατανάλωσή τους οδηγεί σε σίγουρη απώλεια βάρους;

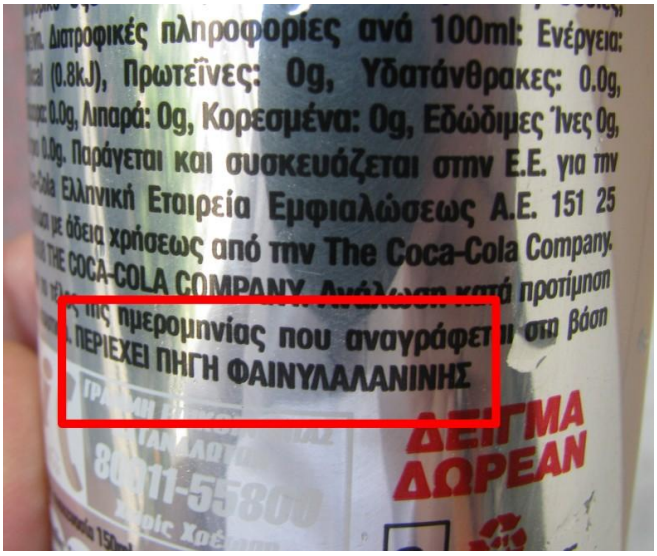
Πολλοί καταναλωτές επιλέγουν προϊόντα χωρίς ζάχαρη, όχι απαραίτητα με σκοπό την απώλεια βάρους, αλλά για λόγους υγείας ή για να ελέγχουν γενικά την πρόσληψη θερμίδων. Η γλυκιά γεύση, η οποία παραμένει στα τρόφιμα, αποτελεί ένα επιπρόσθετο πλεονέκτημα, καθώς οι καταναλωτές δεν στερούνται της απόλαυσής της. Το γεγονός όμως ότι οι γλυκαντικές ουσίες ουσιαστικά δεν περιέχουν θερμίδες δεν σημαίνει ότι η κατανάλωσή τους συνεπάγεται αυτόματα απώλεια βάρους. Υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι όταν χρησιμοποιούνται προϊόντα χωρίς ζάχαρη αντί προϊόντων που περιέχουν κανονική ζάχαρη, δεν υπάρχει σημαντική μείωση στη συνολική πρόσληψη θερμίδων σε υγιείς ενήλικες (EUFIC, 2013).

Λόγω της μεγάλης ζήτησης, υπάρχει σήμερα μεγάλος αριθμός εναλλακτικών τροφίμων και ποτών με λίγη ή χωρίς ζάχαρη, όπως είναι τα αναψυκτικά, τα επιδόρπια, τα γλυκά, οι τσίχλες και τα γιαούρτια. Τα προϊόντα αυτά μπορούν να βοηθήσουν στην απώλεια βάρους μόνον ως μέρος μιας υποθερμιδικής δίαιτας, καθώς η επιτυχημένη διατήρηση βάρους απαιτεί μια υγιεινή, ισορροπημένη διατροφή και τακτική σωματική άσκηση. Συνεπώς, με συνετή χρήση, τα προϊόντα χωρίς ή με λίγη ζάχαρη μπορούν να αποτελέσουν ένα ευχάριστο και χρήσιμο συμπλήρωμα μιας υγιεινής διατροφής (EUFIC, 2013).

3.6.3.4 Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την ασφάλεια χρήσης των γλυκαντικών. Τι συμβαίνει με το τεχνητό γλυκαντικό ασπαρτάμη;

Όλες οι γλυκαντικές ουσίες στα τρόφιμα και στα ποτά που πωλούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν υποβληθεί σε διεξοδικούς ελέγχους και έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η χρήση των γλυκαντικών ρυθμίζεται σε κοινοτικό και εθνικό επίπεδο από τον Καν. 1333/2008/ΕΚ για τα πρόσθετα τροφίμων και το Παράρτημα της Οδηγίας 94/35/ΕΚ, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τις γλυκαντικές ύλες που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν στα τρόφιμα, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, το οποίο έχει μεταφερθεί στον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, άρθρο 68. Το Παράρτημα της οδηγίας εφαρμόζεται μέχρι την εφαρμογή του Παραρτήματος ΙΙ του Καν.1333/2008/ΕΚ. Η ποσότητα κάθε γλυκαντικής ουσίας που επιτρέπεται σε καθημερινή βάση για ολόκληρη τη ζωή εμπερικλείει ένα τεράστιο περιθώριο ασφαλείας. Όταν καταναλώνονται στις συνήθεις ποσότητες, τα τρόφιμα που περιέχουν γλυκαντικές ουσίες είναι απόλυτα ασφαλή για κατανάλωση (EUFIC, 2013).

Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις που η κατανάλωσή τους πρέπει να αποφεύγεται, όπως είναι αυτή του γλυκαντικού ασπαρτάμη από άτομα που πάσχουν από την σπάνια μεταβολική ασθένεια φαινυλκετονουρία (phenylketonuria, PKU). Τα άτομα αυτά παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα να μεταβολίζουν την φαινυλανανίνη (ένα από τα προϊόντα υδρόλυσης της ασπαρτάμης κατά την είσοδο της στον οργανισμό), με αποτέλεσμα τη συσσώρευσή αυτής στον οργανισμό τους με επιβλαβή επακόλουθα. Όλες οι συσκευασίες προϊόντων με ασπαρτάμη υποχρεωτικά φέρουν την προειδοποίηση ότι "περιέχει πηγή φαινυλαλανίνης". (ΕΦΕΤ. Hellenic Food Authority)



Εικόνες 3.6 και 3.7: Παραδείγματα τροφίμων που περιέχουν το τεχνητό γλυκαντικό ασπαρτάμη

3.7 Επισήμανση τροφίμων που έχουν υποστεί επεξεργασία

3.7.1 Ακτινοβολημένα τρόφιμα: διαδικασία ακτινοβόλησης και ασφάλεια τροφίμων

Παρά την έγκριση από διεθνείς εμπειρογνώμονες, όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO), ο Αμερικάνικος Ιατρικός Σύλλογος και ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO), η ακτινοβολία στα τρόφιμα έχει αργήσει να κερδίσει την αποδοχή στην Ευρώπη. Το πρόβλημα φαίνεται να έγκειται στην ελλιπή ενημέρωση του κοινού αναφορικά με το τι ακριβώς περιλαμβάνει η τεχνολογία αυτή και ποια οφέλη μπορεί να προσφέρει στη βελτίωση της ασφάλειας των διαθέσιμων τροφίμων (EUFIC, 2002).

Η ακτινοβόληση τροφίμων περιλαμβάνει την έκθεση των τροφίμων σε ενέργεια από πηγές όπως οι ακτίνες γ, οι ακτίνες Χ ή οι δέσμες ηλεκτρονίων. Καθώς οι ακτίνες διέρχονται μέσα από ζώντα κύτταρα, αποδιοργανώνουν το γενετικό υλικό (DNA), τις πρωτεΐνες και άλλες δομές, σκοτώνοντας ή απενεργοποιώντας τα κύτταρα. Για παράδειγμα, χαμηλές δόσεις ακτινοβολίας μπορούν να σκοτώσουν τα

αναπτυσσόμενα κύτταρα των σπόρων της πατάτας, αποτρέποντας τη βλάστησή τους. Χαμηλές δόσεις επιβραδύνουν την ωρίμανση των μπανανών, των αβοκάντο και άλλων φρούτων. Η ακτινοβολία λειτουργεί ακόμη και όταν τα τρόφιμα είναι κατεψυγμένα, καθιστώντας τη ως το μοναδικό χρήσιμο τρόπο για την προστασία των τροφίμων, όπως οι κατεψυγμένες γαλοπούλες. Η ακτινοβόληση δεν χρησιμοποιείται για αποστείρωση στα περισσότερα τρόφιμα επειδή αρκετά υψηλές δόσεις για την καταστροφή όλων των μικροοργανισμών σε αυτά θα κατέστρεφε επίσης και το ίδιο το τρόφιμο. Παραδείγματα αποτελούν τα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά κρέατα και γαλακτοκομικά καθώς αναπτύσσουν οσμές, τα ασπράδια των αυγών καθώς υπάρχει ο κίνδυνος της γαλακτωματοποίησης, τα γκρέιπφρουτ επειδή χυλώνουν κ.ά. Τα αποξηραμένα βότανα και μπαχαρικά είναι αξιοσημείωτες εξαιρέσεις, καθώς αντέχουν τις δόσεις αποστείρωσης. Η ακτινοβόληση δεν αλλοιώνει σημαντικά τη γεύση, την υφή ή την εμφάνιση των εγκεκριμένων από τον FDA τροφίμων (όπως τα εσπεριδοειδή, οι ντομάτες, τα κρεμμύδια, τα μανιτάρια, οι πατάτες, το αλεύρι, το σιτάρι, οι φράουλες, τα τροπικά φρούτα) ούτε καθιστά τα τρόφιμα ραδιενεργά. Κατά τη διάρκεια της ακτινοβόλησης τροφίμων, τα τρόφιμα δεν θερμαίνονται, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στην περίπτωση του φούρνου μικροκυμάτων, και δεν διατηρούν καθόλου ακτινοβολία. Συνεπώς, η ακτινοβολία δεν καθιστά τα τρόφιμα ραδιενεργά (EUFIC,2002; Sizer, 2010-a).

3.7.1.1 Κανονισμός της ακτινοβόλησης

Το Codex Alimentarius, κοινή επιτροπή των FAO και WHO, και πολλές άλλες ρυθμιστικές αρχές έχουν καθιερώσει αρχές για την ακτινοβολία των τροφίμων και σημαντικές διαδικασίες ελέγχου. Παγκοσμίως, πάνω από 41 χώρες έχουν εγκρίνει την ακτινοβολία τροφίμων για περισσότερα από 60 τρόφιμα.

Εικόνα 3.8: “radura” logo , εθνικό σύμβολο για τα ακτινοβολημένα τρόφιμα

Στην Ευρώπη, η Οδηγία 1999/2/ΕΚ της ΕΕ προβλέπει νόμους σχετικά με τα τρόφιμα και τα συστατικά τροφίμων που υφίστανται ιονίζουσα ακτινοβολία. Μέχρι σήμερα, μόνο μία κατηγορία τροφίμων - αποξηραμένα βότανα, καρυκεύματα και αρτύματα από λαχανικά έχουν περιληφθεί στον κατάλογο τροφίμων που μπορούν να ακτινοβοληθούν, αν και έχουν προταθεί και άλλες κατηγορίες τροφίμων. Η Οδηγία θέτει διατάξεις που αφορούν την πηγή ακτινοβολίας ιονισμού, τους ελέγχους στο επιτρεπόμενο επίπεδο ακτινοβολίας και τις απαιτήσεις επισήμανσης στα τρόφιμα. Διευκρινίζονται επίσης οι συνθήκες για την εισαγωγή ακτινοβολημένων τροφίμων (EUFIC, 2002).

Στην Ευρώπη, η ακτινοβόληση των τροφίμων δεν χρησιμοποιείται ευρέως. Η ελλιπής ενημέρωση για την τεχνολογία και τα οφέλη της έχει οδηγήσει σε σύγχυση και παρερμηνεία και έχει περιορίσει τη χρήση της ακτινοβόλησης σε όλη την Ευρώπη. Έχουν χορηγηθεί μόνο μερικές άδειες για την ακτινοβόληση καρυκευμάτων. Σε άλλα μέρη του κόσμου, η ακτινοβολία τροφίμων έχει χρησιμοποιηθεί στα πουλερικά και τα προϊόντα πουλερικών για να εξολοθρεύσει τις σαλμονέλες, τα καμπυλοβακτήρια και άλλα βακτήρια που προκαλούν τροφική δηλητηρίαση. Στις ΗΠΑ, η ακτινοβολία τροφίμων έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στο κόκκινο κρέας, ειδικά στον κιμά, για να μειώσει τη μόλυνση με το E. Coli 0157:H7, ένα βακτήριο παγκοσμίως υπεύθυνο για πολλές περιπτώσεις τροφικής δηλητηρίασης, για σοβαρή βλάβη των νεφρών και περιστασιακούς θανάτους. Η ακτινοβόληση μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί σε αποξηραμένα βότανα και καρυκεύματα, σε μερικά θαλασσινά, σε φρούτα και λαχανικά, σε δημητριακά και έτοιμα γεύματα. Όλα τα τρόφιμα που έχουν υποστεί επεξεργασία με ακτινοβολία πρέπει να το δηλώνουν στην ετικέτα τους (EUFIC, 2002).

3.7.1.2 Πλεονεκτήματα της ακτινοβόλησης τροφίμων

Το κύριο όφελος της ακτινοβολίας τροφίμων είναι ότι σκοτώνει επιβλαβή βακτήρια και άλλους μικροοργανισμούς, όπως οι μύκητες στα σιτηρά, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση. Η ακτινοβολία επιφέρει και άλλα αποτελέσματα, όπως την καθυστέρηση της ωρίμανσης και της βλάστησης σε νωπά φρούτα και λαχανικά, αναστέλλοντας την ανάπτυξη των βλαστών στις πατάτες και τα κρεμμύδια και την ωρίμανση σε ορισμένα φρούτα, όπως οι φράουλες και το μάνγκο συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην επέκταση της διάρκειας ζωής του προϊόντος (EUFIC, 2002; Sizer, 2010-a). Σε άλλα τρόφιμα, όπως το κακάο, τον καφέ, τα βότανα και τα καρυκεύματα, η ακτινοβόληση προσφέρει μια ασφαλή και χωρίς υπολείμματα εναλλακτική λύση στη χημική απολύμανση. Στην περίπτωση ευπαθών τροφίμων, όπως τα φρέσκα και κατεψυγμένα θαλασσινά, τα πουλερικά, το βόειο και το χοιρινό κρέας και τα μαλακά φρούτα, η ακτινοβολία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καταστρέψει τα βακτήρια που προκαλούν ασθένειες και να καθυστερήσει την

αλλοίωση, χωρίς να αλλοιώσει τη δομή των τροφίμων, όπως εάν είχε χρησιμοποιηθεί θερμική επεξεργασία (EUFIC, 2002; Sizer, 2010-a).

Οι υποστηρικτές της ακτινοβόλησης τροφίμων ισχυρίζονται ότι αν είχαν ακτινοβοληθεί πιο συνήθη τρόφιμα, τα ποσοστά των τροφογενών ασθενειών στον πληθυσμό θα είχαν μειωθεί δραματικά Πολλοί καταναλωτές όμως, συνδέουν την ακτινοβολία με τον καρκίνο, γενετικές ανωμαλίες και μεταλλάξεις και αντιδρούν με άρνηση στην ιδέα της ακτινοβολίας των τροφίμων. Κάποιοι λανθασμένα φοβούνται ότι τα τρόφιμα θα είναι μολυσμένα με ραδιενεργά σωματίδια. Η βιομηχανία τροφίμων αντιλαμβάνεται αυτές τις ανησυχίες και προσπαθεί να διαφυλάξει τόσο τους εργαζόμενους όσο και τους καταναλωτές μέσω αυστηρών λειτουργικών προτύπων και συμμόρφωσης με τους κανονισμούς. Τέλος, υπάρχει μια ανησυχία ότι αδίστακτοι κατασκευαστές θα μπορούσαν δυνητικά να ακτινοβολήσουν παλιά ή βακτηριακά μολυσμένα τρόφιμα, ξεφεύγοντας έτσι από τους ελέγχους του USDA. Με αυτόν τον τρόπο τα τρόφιμα θα μπορούσαν να περάσουν στους ανυποψίαστους καταναλωτές ως υγιεινά αντί να κατασχεθούν ή να καταστραφούν. Σε αυτό το σημείο τίθεται ένα σημαντικό ζήτημα που αφορά το σκοπό της ακτινοβόλησης των τροφίμων. Η ακτινοβολία έχει ως στόχο να συμπληρώσει και όχι να αντικαταστήσει άλλες παραδοσιακές μεθόδους ασφάλειας των τροφίμων. Επιπλέον, δεν δύναται να προστατεύσει πλήρως τους ανθρώπους από άσχημες συνθήκες υγιεινής στο σπίτι ή στη βιομηχανία (Sizer, 2010-a).

Μελέτες έχουν δείξει ότι δεν υπάρχει σημαντική απώλεια οποιωνδήποτε θρεπτικών ουσιών μετά την ακτινοβόληση των τροφίμων. Μια μικρή ποσότητα μερικών βιταμινών χάνεται, η οποία όμως είναι παρόμοια με εκείνη που χάνεται κατά τη διάρκεια άλλων μεθόδων επεξεργασίας τροφίμων, όπως η κονσερβοποίηση και η ξήρανση (EUFIC, 2002; Sizer, 2010-a).

3.7.2 Συσκευασμένα τρόφιμα σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα

3.7.2.1 Διαδικασία μεθόδου και ασφάλεια τροφίμων

Η συσκευασία σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα (Modified Atmosphere Packaging- MAP) είναι μία τεχνική συντήρησης στην οποία ένα αλλοιώσιμο τρόφιμο είναι συσκευασμένο σε έναν αδιαπέραστο από αέρια περιέκτη, από τον οποίο έχει αφαιρεθεί ο αέρας ή στον οποίο ένα άλλο μίγμα αερίων έχει προστεθεί. Η συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας καθιστά δυνατό πολλά τρόφιμα όπως μαλακά ζυμαρικά (χυλοπίτες, λαζάνια), αρτοσκευάσματα, παρασκευασμένα τρόφιμα, φρέσκα και παστά κρέατα(αλλαντικά), θαλασσινά, ξερά φασόλια και άλλα ξερά προϊόντα, κόκκους καφέ κ.ά, να παραμένουν φρέσκα και ασφαλή πολύ περισσότερο σε σύγκριση με μία συμβατική συσκευασία (Sizer, 2010-a).

Οι κατασκευαστές τροφίμων συσκευάζουν τρόφιμα σε πλαστική μεμβράνη ή άλλα περιτυλίγματα, ώστε να μην μπορεί να εισχωρήσει το οξυγόνο. Στη συνέχεια αφαιρούν τον αέρα στο εσωτερικό της συσκευασίας δημιουργώντας ένα κενό, ή αντικαθιστούν τον αέρα με ένα μίγμα αερίων άνευ οξυγόνου, συνήθως μίγμα διοξειδίου του άνθρακα και αζώτου. Με τον αποκλεισμό του οξυγόνου, η μέθοδος μειώνει την ανάπτυξη των αερόβιων μικροοργανισμών, προλαμβάνει τον αποχρωματισμό των κομμένων φρούτων και λαχανικών, αποτρέπει την τάγγιση των λιπών και την ανάπτυξη ανεπιθύμητων αρωμάτων και επιβραδύνει την ωρίμανση των φρούτων και λαχανικών και τον επαγόμενο από ένζυμα μεταβολισμό των βιταμινών. Ωστόσο, τα ευπαθή τρόφιμα που συσκευάζονται υπό κενό θα πρέπει να εξακολουθούν να ψύχονται με τον κατάλληλο τρόπο, ώστε να διατηρούνται ασφαλή από μικροοργανισμούς που αναπτύσσονται σε αναερόβιες συνθήκες όπως το βακτήριο *Clostridium Botulinum.*Η ψύξη των έτοιμων κομμένων πράσινων σαλατών είναι επίσης απαραίτητη. Θερμοκρασίες άνω των 50 ° F προκαλούν μία επικίνδυνη αλλαγή στα στελέχη του βακτηρίου E.Coli που υπάρχουν στις συσκευασίες υπό κενό των μαρουλιών, τα οποία αποκτούν ανθεκτικότητα στο γαστρικό οξύ, αυξάνοντας την ικανότητά τους να προκαλούν *΄΄καταρράκτες΄΄* λοίμωξης (Sizer, 2010-a).

Εικόνες 3.9 και 3.10: Παραδείγματα συσκευασμένων τροφίμων σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα

3.8 Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα

3.8.1 Εφαρμογές της επιστήμης της «γενετικής μηχανικής» στα τρόφιμα

Σύμφωνα με τον FAO/WHO (2001), γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί (ΓΤΟ) ή όπως λανθασμένα αποκαλούνται «μεταλλαγμένοι» οργανισμοί, είναι φυτά, ζώα ή μικροοργανισμοί που έχουν προκύψει ύστερα από ελεγχόμενη ανθρώπινη επέμβαση στο γενετικό τους υλικό (DNA) με προσθήκη, αφαίρεση ή αποσιώπηση (silencing) γονιδίων. Οι ελεγχόμενες αυτές επεμβάσεις έγιναν δυνατές με την πρόοδο των

τεχνικών της Γενετικής και Μοριακής Βιολογίας, που οδήγησε στην κατανόηση της φύσης, της λειτουργίας και των χειρισμών του DNA. Η γενετική τροποποίηση αποτελεί μία από τις νεότερες μεθόδους εισαγωγής νέων χαρακτηριστικών σε μικροοργανισμούς, φυτά και ζώα. Αντίθετα από άλλες μεθόδους γενετικής βελτίωσης, η εφαρμογή της τεχνολογίας αυτής είναι αυστηρά ελεγχόμενη. Πριν οποιοσδήποτε γενετικά τροποποιημένος οργανισμός (ΓΤΟ) ή προϊόν εισαχθεί στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να περάσει από ειδική διαδικασία έγκρισης όπου εξετάζεται η ασφάλεια σε σχέση με τους ανθρώπους, τα ζώα και το περιβάλλον.

Οι σχετικές τεχνικές που εφαρμόζονται για τη μοριακή γενετική τροποποίηση ζωντανών οργανισμών, αποδίδονται με τον όρο «Γενετική Μηχανική» και περιλαμβάνουν :

α) την απομόνωση και κλωνοποίηση των γονιδίων που προσδίδουν επιθυμητά χαρακτηριστικά

β) την εισαγωγή τους στο γονιδίωμα του οργανισμού που θέλουμε να τροποποιήσουμε

γ) την ταυτοποίηση και έκφραση αυτών των γονιδίων στη νέα τους θέση, ώστε να εκδηλωθεί το επιθυμητό χαρακτηριστικό

Οι πολέμιοι της γενετικής μηχανικής φοβούνται πως οι τεχνικές αυτές θα έχουν μόνο βραχυπρόθεσμες ωφέλειες και ότι με την πάροδο του χρόνου και την αλληλεπίδραση των φυτών με ζιζάνια ή έντομα θα δημιουργηθούν ανθεκτικότερα στελέχη, τα οποία θα απαιτούν τοξικότερες και μεγαλύτερες ποσότητες ζιζανιοκτόνων Ενώ κάποιες ενστάσεις είναι αξιόπιστες, πολλές άλλες προκύπτουν από αβάσιμους φόβους και παραπληροφόρηση (Sizer, 2010-b).

Το θέμα των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών (ΓΤΟ) είναι ιδιαίτερα σημαντικό κι έχει απασχολήσει την Ευρωπαϊκή Ένωση από τη δεκαετία του 1990. Συγκεκριμένα όσον αφορά τα τρόφιμα, ως γενετικά τροποποιημένα χαρακτηρίζονται εκείνα που περιέχουν, αποτελούνται ή παράγονται από ΓΤΟ. Στόχος των αρμόδιων αρχών των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι ο έλεγχος και ο περιορισμός τυχόν αρνητικών επιπτώσεων από ΓΤΟ, αφήνοντας ταυτόχρονα περιθώρια για ερευνητική δράση στο νέο επιστημονικό τομέα της βιοτεχνολογίας ή και για χρήση στην αγορά, αν τα προϊόντα αποδειχθούν χρήσιμα και αβλαβή.

Οι πιο συνηθισμένοι τύποι ΓΤΟ είναι τα γενετικά τροποποιημένα είδη φυτών καλλιέργειας και περιλαμβάνουν γενετικά τροποποιημένο καλαμπόκι, σόγια, πολτό ελαιόσπορου και ποικιλίες βαμβακιού. Περισσότερο από το 60% των τροφίμων περιέχει παράγωγα σόγιας, όπως αλεύρι, πρωτεΐνες, λεκιθίνη (E322), φυτικά έλαια, κλπ ή παράγωγα καλαμποκιού, όπως άμυλο, λάδι, αλεύρι, σορβιτόλη (E420), γλυκόζη, φρουκτόζη, κ.α. (Greenpeace, 2015). Δυνητικά γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα παρουσιάζονται και στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 3.4):

Προϊόντα με γενετικά τροποποιημένα συστατικά

Προϊόν	Γ.Τ. Συστατικό
Τουρσιά	Λεξτρόζη καλαμποκιού, σιρόπι καλαμποκιού
Σόδα/αναψυκτικά	Σιρόπι καλαμποκιού
Σάλτσα ντομάτας	Ντομάτες, σιρόπι καλαμποκιού
Χυμοί φρούτων	Λεξτρόζη καλαμποκιού, σιρόπι καλαμποκιού
Ψωμί / μπισκότα κλπ	Ζύμες, σιρόπι καλαμποκιού, λάδι σόγιας, άμυλο καλαμποκιού, αλεύρι σόγιας, δεξτρόζη καλαμποκιού
Ασπιρίνη	Άμυλο καλαμποκιού
Μέλι	ΓΤ ένζυμα (αμυλάσες)
Μπύρα	Καλαμπόκι, ζύμες, ένζυμα
Ντομάτες, πιπεριές	Γονίδια από βακτήρια και ιούς
Δημητριακά	Σιρόπι καλαμποκιού, καλαμπόκι, σογιέλαιο
Φιστικοβούτυρο	Φιστίκια, σογιέλαιο, βαμβακέλαιο, δεξτρόζη καλαμποκιού, σιρόπι καλαμποκιού
Γλυκά, μαστίχες	Λεξτρόζη καλαμποκιού, σιρόπι καλαμποκιού, άμυλο καλαμποκιού, σογιάλευρο
Πατάτες (chips)	Πατάτες, βαμβακέλαιο

Πίνακας 3.4: Δυνητικά γενετικά τροποποιημένα προϊόντα

3.8.2 Νομοθετικό πλαίσιο των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων του Υπουργείου Υγείας

Το νομοθετικό πλαίσιο κάτω από το οποίο διενεργούνται οι έλεγχοι των ΓΤΟ είναι:

☞Κανονισμός 1829/2003 για τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα και ζωοτροφές: Ρυθμίζει την τοποθέτηση στην αγορά τροφίμων και ζωοτροφών που περιέχουν ΓΤΟ και προβλέπει για την επισήμανση των προϊόντων αυτών προς τον καταναλωτή. Ορίζει ότι τα ΓΤ τρόφιμα και ζωοτροφές δεν πρέπει να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, στην υγεία των ζώων ή στο περιβάλλον, δεν πρέπει να παραπλανούν τον καταναλωτή και δεν πρέπει να διαφέρουν από το τρόφιμο/ ζωοτροφή που αντικαθιστούν σε βαθμό τέτοιο ώστε να προκαλέσουν αρνητικές διατροφικές επιπτώσεις σε ανθρώπους/ζώα (ΕΦΕΤ, 201?).

☞Κανονισμός 1830/2003 για την ιχνηλασιμότητα και τη σήμανση των ΓΤΟ και την ιχνηλασιμότητα των τροφίμων και ζωοτροφών που προέρχονται από ή περιέχουν ΓΤΟ:
Ο Κανονισμός προβλέπει την ιχνηλασιμότητα των ΓΤΟ και των τροφίμων/ ζωοτροφών που προέρχονται από/ περιέχουν ΓΤΟ. Η ιχνηλασιμότητα είναι η δυνατότητα να εντοπίζονται τα προϊόντα σε κάθε στάδιο της πορείας παραγωγής και διάθεσης.
Για παράδειγμα, όταν η παραγωγή ξεκινάει με τη χρήση ενός γενετικά τροποποιημένου σπόρου, η

εταιρεία που εμπορεύεται το σπόρο θα πρέπει να πληροφορήσει κάθε αγοραστή ότι πρόκειται για ΓΤ σπόρο και ακόμα να παρέχει και πιο εξειδικευμένες πληροφορίες που θα επιτρέπουν τον ακριβή προσδιορισμό του ΓΤΟ. Η εταιρεία είναι επίσης υποχρεωμένη να διατηρεί αρχείο όλων των επιχειρήσεων που έχουν αγοράσει το σπόρο. Κατά τον ίδιο τρόπο, ο αγρότης πρέπει να πληροφορεί τον αγοραστή ότι η σοδειά του προέρχεται από γενετικά τροποποιημένο σπόρο και να διατηρεί αρχείο όσων αγοράζουν τη σοδειά του. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να διατηρούνται για 5 χρόνια και να διατίθενται στις αρμόδιες αρχές σε κάθε περίπτωση σχετικού αιτήματος (ΕΦΕΤ, 201?).

Ο κανονισμός προβλέπει επίσης την πληροφόρηση μέσω της κατάλληλης επισήμανσης (ετικέτας) όλων των τροφίμων/ζωοτροφών που περιέχουν ή παράγονται από ΓΤΟ, έτσι ώστε οι καταναλωτές/ αγρότες να γνωρίζουν την ακριβή φύση και τα χαρακτηριστικά των τροφίμων/ ζωοτροφών και επομένως να έχουν τη δυνατότητα να κάνουν ενημερωμένες επιλογές.
Ελάχιστα ίχνη ΓΤΟ στα συμβατικά τρόφιμα/ ζωοτροφές μπορούν να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας, συγκομιδής, μεταφοράς και επεξεργασίας. Ως εκ τούτου, στην παραγωγή τροφίμων/ ζωοτροφών/ σπόρων είναι πρακτικά αδύνατο να επιτευχθούν 100% αγνά προϊόντα. Πάνω σ' αυτή τη βάση, προκειμένου να διασφαλισθεί η νομική βεβαιότητα, έχουν καθοριστεί όρια (0,9%) πάνω από τα οποία, τα συμβατικά τρόφιμα/ ζωοτροφές πρέπει να επισημαίνονται ως προϊόντα που περιέχουν ή έχουν παραχθεί από ΓΤΟ. Η επισήμανση: «το προϊόν περιέχει γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς» ή «προϊόν γενετικά τροποποιημένο (μαζί με το όνομα του οργανισμού)», θα πρέπει να αναγράφεται σε αυτά τα τρόφιμα. Θα πρέπει να σημειωθεί πως ο κανονισμός δεν απαιτεί να επισημαίνονται ως γενετικά τροποποιημένα, τρόφιμα όπως το γάλα, το κρέας ή τα αυγά που προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με γενετικά τροποποιημένες τροφές ή τους έχει χορηγηθεί θεραπεία με γενετικά τροποποιημένα φαρμακευτικά προϊόντα (Υγειονομική Υπηρεσία, 2006-2016).

Σε πολλά προϊόντα αναφέρεται στη λίστα των συστατικών ότι περιέχουν τροποποιημένο άμυλο καλαμποκιού. Αυτή η τροποποίηση έχει γίνει με φυσικοχημικό τρόπο και όχι με γενετική μετάλλαξη. Το "τροποποιημένο άμυλο καλαμποκιού" μπορεί λοιπόν να προέρχεται από μεταλλαγμένο καλαμπόκι, μπορεί και όχι.

Στο παρελθόν εντοπίστηκε σε προϊόν με σήμανση για μεταλλαγμένα, να αναφέρεται ότι «προέρχεται από γενετικά τροποποιημένο αραβόσιτο, με εγκεκριμένη από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα τροποποίηση». Το γεγονός ότι η συγκεκριμένη τροποποίηση είναι εγκεκριμένη, δε σημαίνει τίποτα παραπάνω πέρα από το ότι η κυκλοφορία του συγκεκριμένου προϊόντος είναι νόμιμη. Όπως συμβαίνει όμως με όλα τα μεταλλαγμένα προϊόντα, οι επιπτώσεις τους στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστες και απολύτως ανεξέλεγκτες (Greenpeace, 2015).

3.8.2.1 Εγκεκριμένοι ΓΤΟ σε προϊόντα και εγκεκριμένες γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές

Προϊόντα από 16 ΓΤΟ μπορούν να διατίθενται νόμιμα στην Ευρωπαϊκή αγορά και αυτά είναι τα εξής: μια γενετικά τροποποιημένη ποικιλία σόγιας και μια γενετικά τροποποιημένη ποικιλία αραβόσιτου, που έλαβαν έγκριση κάτω από το πλαίσιο της οδηγίας 90/220, πριν την έναρξη εφαρμογής του Κανονισμού 258/97. Επεξεργασμένα τρόφιμα που προέρχονται από 7 γενετικά τροποποιημένες ποικιλίες ελαιοκράμβης, 4 γενετικά τροποποιημένες ποικιλίες αραβόσιτου και λάδι από 2 γενετικά τροποποιημένες ποικιλίες σπόρων βαμβακιού. Όλα αυτά τα προϊόντα έχουν χαρακτηριστεί ως "ουσιαστικά ισοδύναμα" σύμφωνα με τον κανονισμό 258/97. Δέκα (10) αιτήσεις έγκρισης ΓΤΤ βρίσκονται σήμερα σε διάφορα στάδια της διαδικασίας έγκρισης, η οποία τώρα πλέον θα πραγματοποιηθεί με το καινούργιο νομοθετικό πλαίσιο.

Μέχρι σήμερα δεν υπήρχε κοινοτική νομοθεσία που να αφορά τη χρήση γενετικά τροποποιημένου υλικού σε ζωοτροφές, κάτι που αλλάζει όμως με την καινούργια νομοθεσία, η οποία επιβάλλει την εφαρμογή διαδικασιών έγκρισης ΓΤΖ, ανάλογων με αυτών της έγκρισης ΓΤΤ. Παρόλα αυτά, οκτώ (8) ΓΤΟ έχουν εγκριθεί σύμφωνα με την Οδηγία 90/220 για χρήση τους στις ζωοτροφές.

3.8.3 Προβληματισμοί από την εισαγωγή των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων στη βιομηχανία τροφίμων

Ο προβληματισμός που αφορά στη χρήση γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών αλλά και στην κατανάλωση προϊόντων που μπορεί να περιέχουν πρόσθετα τα οποία προέρχονται από ΓΤΟ, εστιάζεται σε διάφορα θέματα που άμεσα ή έμμεσα ενδιαφέρουν κάθε σκεπτόμενο πολίτη και αφορούν:

1. Την υγεία και ασφάλεια του καταναλωτή
2. Το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα του πλανήτη
3. Τις δομές και το μέλλον της γεωργίας
4. Τον κοινωνικό ρόλο και τη βιοηθική της επιστήμης και της τεχνολογίας
5. Την οριοθέτηση και ανάληψη ευθυνών σε περίπτωση απρόβλεπτων δυσμενών επιπτώσεων

Παρακολουθώντας την πορεία από το 1987, όταν ανακοινώθηκε για πρώτη φορά η μοριακή γενετική τροποποίηση φυτικού γονιδιώματος με τη βοήθεια ως φορέα του βακτηρίου *Agrobacterium tumefaciens* (Barton et al., 1987), έως και την πρώτη κυκλοφορία εμπορικών προϊόντων (Smith et al. 1996), αλλά και τις εξελίξεις που αφορούσαν τις τεχνικές ενσωμάτωσης των

«ξένων γονιδίων» στο φυτικό γονιδίωμα, γεννήθηκαν δίκαιες ενστάσεις από μέρους της επιστημονικής κοινότητας αλλά και των καταναλωτικών οργανώσεων περί της ασφαλούς χρήσης των ΓΤ προϊόντων και των επιπτώσεων στην κοινωνία και το περιβάλλον. Σε κάθε περίπτωση, η χρησιμοποίηση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και τροφίμων είναι μια σχετικά νέα και επισφαλής επιλογή, τα οφέλη της οποίας είναι ιδιαίτερα σημαντικά όταν αναλύονται σε επίπεδο εφαρμογών αλλά και ως βραχυχρόνιο οικονομικό αποτέλεσμα. Η ελεγχόμενη αξιοποίησή τους πιθανόν να προσδίδει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα, όμως η εκτεταμένη και ανεξέλεγκτη χρήση τους σε μεγάλη κλίμακα εγκυμονεί απρόβλεπτους κινδύνους με μη αντιστρεπτές συνέπειες για το περιβάλλον και την ήδη δοκιμαζόμενη κοινωνία. Συμπερασματικά προκύπτει ότι η αβασάνιστη υιοθέτηση μιας ενδεχόμενης εκτεταμένης χρήσης, θα αποτελέσει ένα ακόμη πείραμα χωρίς επιστροφή και με μηδενικό σεβασμό για το μέλλον των επόμενων γενεών (Αρβανιτογιάννης και Μαυρομάτης, 2008).

3.8.4 Πιθανά οφέλη των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων για τους καταναλωτές

Η Αμερικανική Διαιτητική Ένωση (ADA) υποστηρίζει ότι η βιοτεχνολογία των τροφίμων και οι εφαρμογές της στην γεωργία μπορεί να ενισχύσει την ποιότητα, την ασφάλεια και την διατροφική αξία των διατροφικών προϊόντων, συμβάλλοντας παράλληλα στην επίλυση των προβλημάτων της παραγωγής και της επεξεργασίας αυτών. Ορισμένα προϊόντα ενδέχεται να καλύπτουν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των καταναλωτών, όπως είναι η καλύτερη γεύση, η αυξημένη περιεκτικότητα σε βιταμίνες, ή η βελτιωμένη φρεσκάδα του τροφίμου. Υπάρχει ακόμη η δυνατότητα να υπάρχει καλύτερη θρέψη των ατόμων στις υπανάπτυκτες χώρες και μέσω των καλλιεργειών να παραχθούν φάρμακα που απαιτούνται για τη θεραπεία των ασθενειών τους.

Ένα γενετικά τροποποιημένο ρύζι (γνωστό κι ως “golden rice”) παρέχει μέχρι και 35 μικρογραμμάρια β-καροτενίου ανά γραμμάριο (εν συγκρίσει με τα καρότα που περιέχουν περίπου 80 μικρογραμμάρια), που επαρκούν για την καταπολέμηση της ανεπάρκειας βιταμίνης Α και της παιδικής τύφλωσης παγκοσμίως. Κάποιες άλλες ποικιλίες ρυζιού, οι οποίες προσφέρουν 80% περισσότερο σίδηρο και ψευδαργύρου από το σύνηθες ρύζι, θα μπορούσαν να καταπολεμήσουν μεγάλο μέρος της σιδηροπενικής αναιμίας και της έλλειψης ψευδαργύρου ανά τον κόσμο. Άλλες ποικιλίες ρυζιού ίσως να είναι σε θέση να αντισταθούν στην ξηρασία ή στα έντομα, παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο περισσότερο φαγητό για τους πληθυσμούς που λιμοκτονούν. Οικόσιτα ζώα ενδέχεται επίσης να αναπτύσσουν λιγότερο λίπος ή να παράγουν περισσότερο γάλα. Τέλος, και τα ίδια τα ζώα αναμένεται να επωφεληθούν από την τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA μέσω αυξημένης αντίστασης σε βαρύτατες ασθένειες, όπως η νόσος των «τρελών αγελάδων» και οι λοιμώξεις του μαστικού αδένα -μαστίτιδες- (Sizer, 2010-b) .

Εικόνα 3.11: "golden rice"- "χρυσό ρύζι" : γενετικά τροποποιημένο ρύζι με αυξημένη περιεκτικότητα βιταμίνης Α

Κατά γενικό κανόνα η γενετική τροποποίηση των τροφίμων δεν εγκυμονεί αποδεδειγμένους κινδύνους για την υγεία. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν δεδομένα που να υποστηρίζουν ότι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα (ΓΤΤ) έχουν προκαλέσει κάποια ασθένεια ή βλάβες σε ανθρώπους. Παρά το γεγονός αυτό, θεωρείται αναγκαίο το κάθε γενετικά τροποποιημένο τρόφιμο να αξιολογείται ανεξάρτητα και σχολαστικά.

Ο FDA μπορεί να αξιολογήσει μόνο την ασφάλεια των σημερινών γενετικά τροποποιημένων φρούτων, λαχανικών, και δημητριακών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και υποστηρίζει ότι είναι ασφαλή, εκτός κι αν διαφέρουν σημαντικά από άλλα παρόμοια τρόφιμα που χρησιμοποιούνται ήδη. Μία διατροφή άλλωστε με αφθονία φρούτων και λαχανικών, ανεξαρτήτως προελεύσεως, ενδείκνυται επιστημονικά για την πρόληψη των μεταβολικών παθήσεων (καρκίνος, καρδιαγγειακά). Τρόφιμα από γενετικά τροποποιημένα ζώα δεν μπορούν να διατίθενται στην αγορά χωρίς την έγκριση του FDA. Πολλές επιστημονικές οργανώσεις συμφωνούν ότι η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA μπορεί να υποσχεθεί τη βελτίωση στην παροχή τροφίμων, αρκεί να της δοθεί η ευκαιρία να το πράξει (Sizer, 2010-b).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Ισχυρισμοί διατροφής και υγείας

4.1 Ανάγκη ύπαρξης ισχυρισμών στα τρόφιμα

Έπειτα από το 1973, οι επιστημονικές γνώσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ διατροφής και υγείας αυξήθηκαν πολύ γρήγορα, και ως εκ τούτου οι καταναλωτές ήθελαν να έχουν περισσότερες πληροφορίες στις ετικέτες των τροφίμων, ιδίως στις ετικέτες των επεξεργασμένων και συσκευασμένων τροφίμων. Οι παρασκευαστές τροφίμων ήταν πρόθυμοι να ανταποκριθούν προς όφελος του καταναλωτή και το έπραξαν με διάφορους τρόπους, συχνά μέσω της χρήσης συνδυασμών νέων ισχυρισμών στις ετικέτες των προϊόντων, προσπαθώντας να δηλώσουν ή να υπονοήσουν κάτι για την ιδιαίτερη αξία των τροφίμων, όπως για παράδειγμα "εξαιρετικά χαμηλό σε κορεσμένα λίπη," προκειμένου να προσελκύσουν την προσοχή των καταναλωτών (Wartella et al., 2011-b).

Η νομοθεσία επιτρέπει τη χρήση δύο τύπων ισχυρισμών, τους ισχυρισμούς υγείας και τους ισχυρισμούς διατροφής, για τα προϊόντα διατροφής. Εξ ορισμού, ένας **ισχυρισμός διατροφής** είναι αυτός που δηλώνει ότι το τρόφιμο διαθέτει ιδιαίτερες θρεπτικές ιδιότητες (Οργανισμός Τροφίμων και Οργάνωσης Υγείας των Ηνωμένων Εθνών / Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, 2010). Αντίστοιχα κάθε **ισχυρισμός υγείας** νοείται κάθε ισχυρισμός που δηλώνει, υπονοεί ή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχει σχέση μεταξύ κατηγορίας τροφίμων/τροφίμου, ή συστατικού του και της υγείας (Γενικό Χημείο του Κράτους, 2010).

4.2 Κανονισμός 1924/2006 σχετικά με τους ισχυρισμούς διατροφής και υγείας

Τον Δεκέμβριο του 2006, ο κανονισμός σχετικά με τους ισχυρισμούς διατροφής και υγείας που διατυπώνονται στα τρόφιμα εγκρίθηκε από το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Για πρώτη φορά, ο παρών κανονισμός θεσπίζει εναρμονισμένους κανόνες σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση για τη χρήση των ισχυρισμών διατροφής όπως «χαμηλά λιπαρά», «υψηλή περιεκτικότητα σε ίνες» ή οι ισχυρισμοί υγείας, όπως η «μείωση της χοληστερόλης στο αίμα».

Ο κανονισμός προβλέπει την εφαρμογή μέτρων για να εξασφαλιστεί ότι κάθε ισχυρισμός σχετικά με την επισήμανση, την παρουσίαση ή την εμπορία των τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι σαφής, ακριβής και βασίζεται σε αποδεικτικά στοιχεία, αποδεκτά από το σύνολο της επιστημονικής κοινότητας. Κατά συνέπεια, τα τρόφιμα που φέρουν ισχυρισμούς που θα μπορούσαν να παραπλανήσουν τους

καταναλωτές θα πρέπει να εξαλειφθούν από την αγορά. Επιπλέον, προκειμένου να φέρουν ισχυρισμούς, τα τρόφιμα θα πρέπει να έχουν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά θρεπτικών συστατικών τα οποία θα πρέπει να έχουν ρυθμιστεί. Περαιτέρω, ο παρών κανονισμός σέβεται το θεμιτό ανταγωνισμό και προστατεύει την καινοτομία στον τομέα των τροφίμων. Επίσης, διευκολύνει την ελεύθερη κυκλοφορία των τροφίμων που φέρουν ισχυρισμούς, καθώς κάθε εταιρεία τροφίμων θα είναι σε θέση πλέον να χρησιμοποιεί τις ίδιες απαιτήσεις για τα προϊόντα της παντού στην Ευρώπη.

Σύμφωνα με την απαίτηση του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1924/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Δεκεμβρίου 2006 «σχετικά με τους ισχυρισμούς επί θεμάτων διατροφής και υγείας που διατυπώνονται για τα τρόφιμα», τα κράτη μέλη πρέπει να υποβάλλουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή έναν κατάλογο των ισχυρισμών υγείας που εμπίπτουν στο άρθρο 13 του κανονισμού. Η Επιτροπή ύστερα από διαβούλευση με την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), η οποία και είναι υπεύθυνη για την αξιολόγηση των ισχυρισμών, και σε συνεργασία με τα Κράτη Μέλη, θέσπισε κοινοτικό κατάλογο επιτρεπόμενων ισχυρισμών υγείας που εμπίπτουν στο άρθρο 13 του Κανονισμού καθώς και όλους τους αναγκαίους όρους για την χρήση αυτών.

Ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) ως κεντρική αρμόδια αρχή για τα τρόφιμα απέστειλε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον ελληνικό κατάλογο ισχυρισμών υγείας που εμπίπτουν στο άρθρο 13 του Κανονισμού 1924/2006.

Ο κατάλογος του άρθρου 13 δεν περιλαμβάνει ισχυρισμούς υγείας που: α) αναφέρονται στην ανάπτυξη και την υγεία των παιδιών, β) αναφέρονται στην μείωση του κινδύνου εκδήλωσης ασθένειας, γ) αναφέρονται σε οποιαδήποτε κατηγορία τροφίμου, τρόφιμο ή συστατικό τροφίμου (συμπεριλαμβανομένης και της θρεπτικής ουσίας) που έχει την ιδιότητα της θεραπείας, της πρόληψης ή της αγωγής της ασθένειας ή κάνει οποιαδήποτε αναφορά σε τέτοια ιδιότητα π.χ. ιατρικοί ισχυρισμοί (ΕΦΕΤ, 2007).

Τον Ιανουάριο του 2007 δημοσιεύθηκε ο Κανονισμός 1924/2006, που αφορά στους ισχυρισμούς που γίνονται στα τρόφιμα για τη διατροφή και την υγεία, και ισχύει στα κράτη μέλη της ΕΕ από την 1η Ιουλίου 2007. Αυτό είναι το πρώτο δείγμα συγκεκριμένης νομοθεσίας που ασχολείται με τους ισχυρισμούς για τη διατροφή και την υγεία. Οι στόχοι του είναι:

- Να εξασφαλίσει υψηλό επίπεδο προστασίας των καταναλωτών προφυλάσσοντας ενάντια αβάσιμων, υπερβολικών ή ψευδών ισχυρισμών για τα τρόφιμα. Με τη νέα νομοθεσία, οι καταναλωτές μπορούν να στηριχθούν στις σαφείς και εξακριβωμένες πληροφορίες των ετικετών των τροφίμων, που τους επιτρέπουν να ενημερώνονται κατάλληλα για τα τρόφιμα που επιλέγουν.
- Να εναρμονίσει τη νομοθεσία σε ολόκληρη την ΕΕ, παρέχοντας στους παραγωγούς και τους κατασκευαστές τροφίμων σαφώς εναρμονισμένους κανόνες, που θα επιτρέψουν στον υγιή

ανταγωνισμό να βοηθήσει στην προστασία της καινοτομίας στη βιομηχανία των τροφίμων, εξασφαλίζοντας ότι οι παρασκευαστές κάνουν γνήσιους ισχυρισμούς υγείας και διατροφής και δεν ανταγωνίζονται με ψευδείς ή ανακριβείς ισχυρισμοί.

Ο κανονισμός ισχύει για οποιουσδήποτε ισχυρισμούς υγείας και διατροφής γίνονται στα προϊόντα τροφίμων ή ποτών που παράγονται για κατανάλωση από ανθρώπους και πωλούνται στην αγορά της ΕΕ/των κρατών μελών, συμπεριλαμβανομένων όλων των εμπορικών επικοινωνιών, γενικών διαφημίσεων και εκστρατειών προώθησης. Βρίσκει επίσης εφαρμογή στα τρόφιμα για ιδιαίτερες διατροφικές χρήσεις και στα συμπληρώματα (EUFIC, 2007).

Τον Δεκέμβριο του 2007 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (στο εξής καλούμενη η Επιτροπή) προχώρησε στην έκδοση του "Guidance on the implementation of Regulation (EC) N° 1924/06 on nutrition and health claims made on foods", για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1924/06.
Για την θέσπιση του κοινοτικού καταλόγου με τους εγκεκριμένους ισχυρισμούς του άρθρου 13(1), τα Κ-Μ υπέβαλαν τους εθνικούς καταλόγους τους με τους ισχυρισμούς υγείας στην Επιτροπή (περίπου 44.000 ισχυρισμοί υγείας), όπως αυτοί προέκυψαν ύστερα από διαβούλευση με τις επιχειρήσεις των τροφίμων.
Η Επιτροπή μετά από επεξεργασία των παραπάνω ισχυρισμών υπέβαλε, μεταξύ του Ιουλίου και του Δεκεμβρίου του 2008, για επιστημονική αξιολόγηση στην EFSA περισσότερους από 4.000 ισχυρισμούς υγείας (Database with the list of health claims).
Η διαδικασία αξιολόγησης του συνόλου σχεδόν των ισχυρισμών υγείας του άρθρου 13(1) έχει ολοκληρωθεί από την EFSA με εξαίρεση αυτών που αφορούν σε βότανα.

Την 16η Μαΐου 2012 εκδόθηκε ο Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 432/2012 της Επιτροπής σχετικά με τη θέσπιση καταλόγου επιτρεπόμενων ισχυρισμών υγείας που διατυπώνονται για τα τρόφιμα, εξαιρουμένων όσων αφορούν τη μείωση του κινδύνου εκδήλωσης ασθένειας και την ανάπτυξη και υγεία των παιδιών. Ο παραπάνω κατάλογος επικαιροποιείται με τους ισχυρισμούς υγείας οι οποίοι εγκρίνονται σύμφωνα με το άρθρο 13(3) του εν λόγω κανονισμού (ΕΦΕΤ).

4.2.1 Προϋποθέσεις χρήσης των ισχυρισμών διατροφής και υγείας

Για να χρησιμοποιηθεί ένας ισχυρισμός θα πρέπει να ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η παρουσία της θρεπτικής ή άλλης ουσίας για την οποία γίνεται ο ισχυρισμός θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένα ευεργετικό θρεπτικό ή φυσιολογικό αποτέλεσμα σύμφωνα με γενικώς αποδεκτά επιστημονικά στοιχεία.

- Η θρεπτική ή άλλη ουσία για την οποία γίνεται ο ισχυρισμός θα πρέπει να περιέχεται στο τελικό προϊόν σε σημαντική ποσότητα και να είναι σε μορφή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον οργανισμό.
- Ο ισχυρισμός θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ειδικούς όρους που καθορίζονται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1924/2006
- Οι ισχυρισμοί επί θεμάτων διατροφής και υγείας αναφέρονται σε τρόφιμα έτοιμα προς κατανάλωση σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή
- Η χρήση των ισχυρισμών διατροφής και υγείας επιτρέπεται μόνον εάν ο μέσος καταναλωτής αναμένεται να κατανοεί τα ευεργετικά αποτελέσματα όπως αυτά διατυπώνονται στον ισχυρισμό.

4.2.2 Απαιτήσεις χρήσης των ιχυρισμών διατροφής και υγείας

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία ισχυρισμοί διατροφής & υγείας που διατυπώνονται στα τρόφιμα **δεν** θα πρέπει επιπλέον να είναι ψευδείς, διφορούμενοι ή παραπλανητικοί, να δημιουργούν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και την θρεπτική επάρκεια των άλλων τροφίμων, να ενθαρρύνουν ή να εμφανίζουν ως αποδεκτή την υπερβολική κατανάλωση ενός τροφίμου, να δηλώνουν, να υποδηλώνουν ή να υπονοούν ότι μια ισορροπημένη διατροφή δεν μπορεί να παρέχει επαρκείς ποσότητες θρεπτικών ουσιών, να αποδίδουν στο τρόφιμο ιδιότητες πρόληψης, αγωγής ή θεραπείας ασθενειών ή να τις υπονοούν, να αναφέρονται σε αλλαγές των λειτουργιών του οργανισμού, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν αισθήματα φόβου στον καταναλωτή η να εκμεταλλευτούν το φόβο του, είτε μέσω λεκτικών, είτε εικαστικών, γραφικών ή συμβολικών παραστάσεων (Οδηγίες 90/496/ ΕΟΚ & 2000/13/ΕΚ). Η προώθηση ανθυγιεινών τροφίμων όπου χρησιμοποιούν δυνητικά παραπλανητικούς ισχυρισμούς εμποδίζει τη δυνατότητά των καταναλωτών να επιλέγουν πιο υγιεινά τρόφιμα. (Hughes et al., 2013).

4.3 Διαχωρισμός ισχυρισμών στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ

Στην Ευρώπη, οι κανονισμοί της Ε.Ε. COM/2003/0424 και EC/2006/1924 ορίζουν και διαχωρίζουν τους ισχυρισμούς στις εξής τρεις κατηγορίες (EUFIC, 2007):

«**Διατροφικός ισχυρισμός**» είναι ένας ισχυρισμός που προτείνει ή υπονοεί ότι ένα τρόφιμο έχει ευεργετικές διατροφικές ιδιότητες λόγω της ενέργειας που παρέχει σε συγκεκριμένα επίπεδα ή λόγω των συστατικών που περιέχει ή δεν περιέχει. Παραδείγματα αυτού του τύπου ισχυρισμών θα είναι:

«πηγή», «χωρίς», «πλούσιο σε», «φτωχό σε» ή «με λιγότερες» θερμίδες ή μια συγκεκριμένη θρεπτική ουσία.

«Ισχυρισμός υγείας» είναι ένας ισχυρισμός που προτείνει ή δείχνει ότι υπάρχει άμεση σχέση ανάμεσα σε ένα τρόφιμο ή συστατικό του με την υγεία. Αυτός ο τύπος ισχυρισμού αναφέρει τη φυσιολογική λειτουργία ενός συστατικού, παραδείγματος χάριν: «Το ασβέστιο μπορεί να βοηθήσει να αποκτήσετε γερά κόκαλα». Ο ισχυρισμός θα πρέπει να βασίζεται σε γενικά αποδεκτά επιστημονικά δεδομένα και να γίνεται εύκολα κατανοητός από τον μέσο καταναλωτή.

«Ισχυρισμός μείωσης ασθενειών» είναι ένας συγκεκριμένος τύπος ισχυρισμών υγείας, που προτείνει ή δείχνει ότι η κατανάλωση ενός τροφίμου ή συστατικού του μειώνει σημαντικά τους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης ασθενειών. Παραδείγματος χάριν, «οι φυτοστερόλες μπορούν να βοηθήσουν να μειωθεί η χοληστερόλη αίματος», μειώνοντας, βάσει αυτού, έναν παράγοντα κινδύνου για την καρδιαγγειακή νόσο. Για πρώτη φορά θα επιτραπεί η αναφορά ασθενειών στα τρόφιμα, αλλά μόνο μετά από έγκριση από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA).

Στις Η.Π.Α ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων (Food and Drung Administration, FDA) ταξινομεί τους διατροφικούς ισχυρισμούς σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

«Ισχυρισμοί υγείας» (Health Claims): περιγράφουν μία συσχέτιση ανάμεσα σε ένα συστατικό τροφίμου και σε μια ασθένεια ή σε μία κατάσταση σχετιζόμενη με την υγεία.

«Ισχυρισμοί διατροφικού περιεχομένου» (Nutrient Contect Claims): δείχνουν το επίπεδο ενός διατροφικού συστατικού εντός του τροφίμου και αφορούν συστατικά με καθορισμένη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη.

«Δομικοί/ λειτουργικοί ισχυρισμοί» (Structure/Function Claims): περιγράφουν το ρόλο ενός συστατικού τροφίμου στη φυσιολογική λειτουργία και δομή του ανθρώπινου οργανισμού.

4.4 Τρόπος επισήμανσης ισχυρισμών διατροφής και υγείας

Η διαθρεπτική επισήμανση σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1924/2006, είναι υποχρεωτική για τα τρόφιμα που φέρουν ισχυρισμούς διατροφής και υγείας. Οι κυριότερες απαιτήσεις της διαθρεπτικής επισήμανσης είναι οι παρακάτω:

- Τα στοιχεία εκφράζονται ανά 100gr ή 100ml. Επιπλέον οι πληροφορίες αυτές μπορεί να αναγράφονται ανά αναδεικνυόμενη στην ετικέτα δόση ή ανά μερίδα, με την προϋπόθεση ότι θα αναφέρεται και ο αριθμός των μερίδων που περιέχονται στην συσκευασία.
- Οι πληροφορίες πρέπει να αναφέρονται στη μορφή υπό την οποία πωλείται το τρόφιμο και όπου αυτό ενδείκνυται οι πληροφορίες αυτές, μπορεί να αναφέρονται σε παρασκευασμένο τρόφιμο, με την προϋπόθεση ότι ο τρόπος παρασκευής θα περιγράφεται λεπτομερώς και ότι η πληροφορία θα αφορά στο έτοιμο προς κατανάλωση τρόφιμο.
- Οι πληροφορίες πρέπει να εμφανίζονται συγκεντρωμένες σε ένα μέρος υπό μορφή πίνακα, με τους αριθμούς σε κάθετη ευθυγράμμιση, αν το επιτρέπει ο χώρος. Σε περίπτωση έλλειψης χώρου, η αναγραφή γίνεται γραμμικά.
- Οι πληροφορίες πρέπει να αναγράφονται και στα Ελληνικά, σε εμφανή θέση και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι ευανάγνωστες και ανεξίτηλες (ΕΦΕΤ).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) ο αριθμός των τροφίμων που επισημαίνονται και διαφημίζονται με ισχυρισμούς διατροφής και υγείας αυξάνεται συνεχώς. Προκειμένου να εξασφαλιστεί υψηλού επιπέδου προστασία των καταναλωτών και να διευκολυνθεί η επιλογή τους, τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά πρέπει να είναι ασφαλή και να φέρουν επαρκή επισήμανση. Ο εκάστοτε παρασκευαστής οφείλει να υποβάλει αίτηση στην οικεία χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), η οποία τη διαβιβάζει στην Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποφασίζει σχετικά με τη χρήση του ισχυρισμού με βάση τη γνωμοδότηση της EFSA (European Union Law 2015). Η εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων αποτελεί κοινή υποχρέωση μεταξύ των κυβερνήσεων, των παραγωγών, της βιομηχανίας και των καταναλωτών. Η επισήμανση τροφίμων είναι ένας τρόπος ώστε οι καταναλωτές να λαμβάνουν πληροφορίες για τα τρόφιμα που σκέφτονται να αγοράσουν (Κουτελιδάκης, 2013).

4.5 Ισχυρισμοί διατροφής

Ισχυρισμός διατροφής νοείται κάθε ισχυρισμός που δηλώνει, υπονοεί ή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ένα τρόφιμο διαθέτει ιδιαίτερες θρεπτικές ιδιότητες, οι οποίες όμως δεν περιορίζονται μόνο στην ενεργειακή αξία και στην περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, λίπη και υδατάνθρακες, καθώς και στην περιεκτικότητα σε βιταμίνες και μέταλλα.

Παραδείγματα εγκεκριμένων ισχυρισμών διατροφής σύμφωνα με την πράξη της εκπαίδευσης σε θέματα διατροφικής επισήμανσης NLEA -Nutritional Labelling Education Act- είναι οι ισχυρισμοί όπως η

"υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες," η καλή πηγή ασβεστίου " ," η μειωμένη θερμιδική αξία "," τα χαμηλά λιπαρά "," χωρίς ζάχαρη " (NLEA, 1990).

Όλοι οι διατροφικοί ισχυρισμοί πρέπει να τεκμηριώνονται επιστημονικά, ώστε να επιταχύνεται η έγκριση τους και η αναγραφή τους στις ετικέτες των λειτουργικών τροφίμων. Η επιστημονική τεκμηρίωση περιλαμβάνει τα εξής:

- Μελέτες που δείχνουν λειτουργικότητα
- Στοιχεία επιστημονικής ομοφωνίας
- Εξουσιοδότηση διατύπωσης του ισχυρισμού
- Διαθεσιμότητα των επιστημονικών στοιχείων στους καταναλωτές

Οι επιτρεπόμενοι ισχυρισμοί διατροφής είναι μόνο οι ισχυρισμοί διατροφής που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1924/2006, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό (ΕΕ) ΑΡΙΘ.116/2010 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και σύμφωνα με τους ειδικούς όρους χρήσης τους, υπό την προϋπόθεση ότι τα τρόφιμα στα οποία θα διατυπωθεί ο ισχυρισμός είναι σύμφωνα με τους γενικούς όρους του Κανονισμού.

Τα παρακάτω **δεν** αποτελούν ισχυρισμούς διατροφής:(α) η αναφορά των ουσιών στον κατάλογο των συστατικών (β) η αναφορά των θρεπτικών συστατικών ως υποχρεωτικό μέρος της διατροφικής επισήμανσης, (γ) ποσοτικά ή ποιοτικά δήλωση ορισμένων θρεπτικών συστατικών ή στην ετικέτα εάν απαιτείται από την εθνική νομοθεσία. (Guidelines for use on nutrition claims 1997).

4.6 Πίνακες επιτρεπόμενων διατροφικών ισχυρισμών

4.6.1 Γενικοί Διατροφικοί Ισχυρισμοί (ΕΦΕΤ, 2006)

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ
Εκ φύσεως/Φυσικό τρόφιμο	Προσέχετε αυτόν τον όρο. Δεν υπάρχει ακόμη σαφής χαρακτηρισμός του τι σημαίνει «φυσικό». Το φυσικό δεν έχει

	καμιά σχέση με το υγιεινό. Στην περίπτωση τροφίμων, τα οποία εκ φύσεως πληρούν την ή τις προϋποθέσεις που ορίζονται με το παρόν παράρτημα, ο όρος ΄΄εκ φύσεως/φυσικό τρόφιμο΄΄ μπορεί να χρησιμοποιηθεί προτασσόμενος του ισχυρισμού.
Συσκευασμένα σε νερό	Οι κονσέρβες τόνου ή σολομού με νερό αντί για λάδι, περιέχουν λιγότερο λίπος.
Αλεύρι σίτου (wheat flour)	Αυτό αναφέρεται στο άσπρο αλεύρι και όχι στο αλεύρι ολικής αλέσεως. Τα ολικής αλέσεως τρόφιμα είναι καλύτερες επιλογές, γιατί περιέχουν περισσότερες φυτικές ίνες.
Light/ lite	Όταν χρησιμοποιείται ο ισχυρισμός light, θα πρέπει να γίνεται αναφορά στο συστατικό το οποίο μειώθηκε ώστε να μπορέσει το προϊόν να χαρακτηριστεί light. o 1/3 λιγότερες θερμίδες από το αρχικό προϊόν o όχι περισσότερο από τη ½ ποσότητα λίπους από το αρχικό προϊόν o Όχι περισσότερο από τη ½ ποσότητα νατρίου από το αρχικό προϊόν o Ένδειξη των χαρακτηριστικών

	που κάνουν το τρόφιμο light

***** Προϊόντα τα οποία χρησιμοποιούν τον όρο «υγιεινό» στην ονομασία τους, ή ως ισχυρισμό στην ετικέτα τους, πρέπει να περιέχουν ανά μερίδα λιγότερα από: 3 γρ λίπους, 1 γρ κορεσμένου λίπους, 480 mg νατρίου ή 60 mg χοληστερόλης.

Επίσης πρέπει να παρέχουν τουλάχιστον το 10% της ημερήσιας προτεινόμενης πρόσληψης σε τουλάχιστον ένα από τα εξής έξι θρεπτικά συστατικά: βιταμίνη Α και C, ασβέστιο, σίδηρο, πρωτεΐνη και ίνες.

Το ωμό κρέας, ψάρι και τα πουλερικά μπορούν να χαρακτηρισθούν «υγιεινά», εάν περιέχουν ανά μερίδα, λιγότερο από: 5 γρ λίπους, 2 γρ κορεσμένου λίπους και 95 mg χοληστερόλης.

4.6.2 Ισχυρισμοί για την ενέργεια

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
Χωρίς θερμίδες ή ελεύθερο θερμίδων (Calorie free)	5 kcal ή λιγότερο ανά μερίδα Για τα επιτραπέζια γλυκαντικά ισχύει το όριο των 0,4kcal (1,7kj)/μερίδα, με ισοδύναμες γλυκαντικές ιδιότητες 6mgr καλαμοσάκχαρου (περίπου 1 κουταλάκι του γλυκού καλαμοσάκχαρου)
Χαμηλό σε θερμίδες (Low calorie)	Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερες από: 40 kcal (170kj)/100gr για στέρεες τροφές ή λιγότερο ανά μερίδα ή ανά 50 γρ

	τροφίμου 20kcal (80kj)/100ml για υγρές τροφές Για τα επιτραπέζια γλυκαντικά ισχύει το όριο των 4kcal (17kj)/μερίδα, με ισοδύναμες γλυκαντικές ιδιότητες 6gr καλαμοσάκχαρου (περίπου 1 κουταλάκι του γλυκού καλαμοσάκχαρου)
Μειωμένων θερμίδων (Reduced or fewer calories)	Τουλάχιστον 30% λιγότερες θερμίδες ανά μερίδα, σε σχέση με το αρχικό προϊόν και ένδειξη των χαρακτηριστικών που κάνουν το τρόφιμο μειωμένων θερμίδων

4.6.3 Ισχυρισμοί για τα λιπαρά

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
Χωρίς λίπος ή ελεύθερο λίπους (Fat free)	Το προϊόν περιέχει λιγότερα από: 0.5 gr λίπους/100gr ή 100ml
Χωρίς κορεσμένο λίπος (Saturated fat free)	Λιγότερο από 0.5 gr κορεσμένο λίπος ανά μερίδα και το επίπεδο των trans-λιπαρών οξέων να είναι ≤ 1% του ολικού λίπους

Χαμηλό σε λίπος (Low fat)	Το προϊόν δεν περιέχει περισσότερα από: 3 gr λιπαρών/100gr για στέρεες τροφές ή λιγότερο ανά μερίδα ή 1,5gr λιπαρών/100ml για υγρές τροφές (1,8gr λιπαρών/100ml για το ημιαποβουτυρωμένο γάλα)
Χαμηλό σε κορεσμένο λίπος (Low saturated fat)	1 gr ή λιγότερο κορεσμένο λίπος ανά μερίδα και όχι περισσότερο από 10% των θερμίδων από κορεσμένο λίπος
Μειωμένου λίπους (Reduced or less fat)	Τουλάχιστον 25% λιγότερο λίπος ανά μερίδα, σε σχέση με το αρχικό προϊόν
Μειωμένο σε κορεσμένο λίπος (Reduced or less saturated fat)	Τουλάχιστον 25% λιγότερο κορεσμένο λίπος ανά μερίδα, σε σχέση με το αρχικό προϊόν
Υδρογονωμένα ή μερικώς υδρογονωμένο λίπος.	Αυτό σημαίνει ότι το ακόρεστο λίπος έχει γίνει με προσθήκη υδρογόνου πιο κορεσμένο, έτσι ώστε να είναι στερεό σε θερμοκρασία δωματίου.
Πηγή ω3 λιπαρών οξέων	Το προϊόν περιέχει τουλάχιστον 0,3gr α-λινολενικού οξέος/100gr και 100kcal ή τουλάχιστον 40mg άθροισμα εικοσιπεντανοϊκού οξέος (DHA) και εικοσιδυαεξαενοϊκού οξέος (EPA)/100gr και 100kcal.

Υψηλή περιεκτικότητα σε ω3 λιπαρά οξέα	Το προϊόν περιέχει τουλάχιστον 0,6gr α-λινολενικού οξέος/100gr και 100kcal ή τουλάχιστον 80mg άθροισμα εικοσιπεντανοϊκού οξέος (DHA) και εικοσιδυαεξαενοϊκού οξέος (EPA)/100gr και 100kcal.
Υψηλή περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα	Τουλάχιστον το 45% των λιπαρών οξέων που είναι παρόντα στο προϊόν προέρχονται από μονοακόρεστα λιπαρά, υπό τον όρο ότι τα μονοακόρεστα λιπαρά παρέχουν περισσότερο από το 20% της ενέργειας του προϊόντος.
Υψηλή περιεκτικότητα σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα	Τουλάχιστον το 45% των λιπαρών οξέων που είναι παρόντα στο προϊόν προέρχονται από πολυακόρεστα λιπαρά, υπό τον όρο ότι τα πολυακόρεστα λιπαρά παρέχουν περισσότερο από το 20% της ενέργειας του προϊόντος.
Υψηλή περιεκτικότητα σε ακόρεστα λιπαρά οξέα	Τουλάχιστον το 70% των λιπαρών οξέων που είναι παρόντα στο προϊόν προέρχονται από ακόρεστα λιπαρά, υπό τον όρο ότι τα ακόρεστα λιπαρά παρέχουν περισσότερο από το 20% της ενέργειας του προϊόντος.

4.6.4 Ισχυρισμοί για τη διαιτητική χοληστερόλη

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ
Χωρίς χοληστερόλη ή ελεύθερο χοληστερόλης (Cholesterol free)	Λιγότερο από 2 mg χοληστερόλης και 2 γρ ή λιγότερα κορεσμένου λίπους ανά μερίδα
Χαμηλό σε χοληστερόλη (Low cholesterol)	20 mg ή λιγότερα χοληστερόλης και 2 γρ ή λιγότερα κορεσμένου λίπους ανά μερίδα
Μειωμένο σε χοληστερόλη (Reduced or less cholesterol)	Τουλάχιστον 25% λιγότερη χοληστερόλη και 2 γρ ή λιγότερα κορεσμένου λίπους ανά μερίδα, σε σχέση με το αρχικό προϊόν

4.6.5 Ισχυρισμοί για το νάτριο

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ
Ανάλατο	Δεν έχει προστεθεί αλάτι
Ελεύθερο νατρίου (Sodium free)	Λιγότερο από 5 mg νατρίου ή ισοδύναμη ποσότητα αλατιού/100gr
Χαμηλό σε νάτριο (Low sodium)	140 mg ή λιγότερο ανά μερίδα Για τα νερά, πλην των φυσικών μεταλλικών

	νερών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 80/777/Εοκ, η τιμή αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2mg νατρίου/100ml
Πολύ χαμηλό σε νάτριο (Very low sodium)	35 mg ή λιγότερο ανά μερίδα
Ελαφρώς αλατισμένο (Lightly salted)	Τουλάχιστον 50% λιγότερο νάτριο ανά μερίδα σε σχέση με το αρχικό προϊόν
Μειωμένο σε νάτριο (Reduced or less sodium)	Τουλάχιστον 25% λιγότερο νάτριο ανά μερίδα σε σχέση με το αρχικό προϊόν

4.6.6 Ισχυρισμοί για τις φυτικές ίνες

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
Πλούσιο σε φυτικές ίνες (High fiber)	5 γρ ή περισσότερες ανά μερίδα. Τρόφιμα πλούσια σε φυτ. ίνες πρέπει να είναι χαμηλά σε λίπος ή το ολικό λίπος πρέπει ν' αναγράφεται δίπλα στον ισχυρισμό «Πλούσιο σε φυτικές ίνες»)
Καλή πηγή φυτικών ινών (Good source of fiber)	2.5 – 4.9 γρ ανά μερίδα
Περισσότερες ή προστιθέμενες φυτικές ίνες (More or added fiber)	Τουλάχιστον 2.5 γρ περισσότερες φυτικές ίνες, σε σχέση με το αρχικό

	προϊόν

4.6.7 Ισχυρισμοί για τα σάκχαρα

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ
Χωρίς ζάχαρη (Sugar free)	Λιγότερο από 0.5 gr/100gr ή 100ml
Χωρίς προσθήκη ζάχαρης (No added sugar, without added sugar, or no sugar added)	o Δεν έχουν προστεθεί σάκχαρα κατά την επεξεργασία ή την συσκευασία, συμπεριλαμβανομένων συστατικών που περιέχουν σάκχαρα, όπως χυμοί φρούτων, αποξηραμένα φρούτα κλπ. o Η επεξεργασία δεν αυξάνει την ποσότητα σακχάρου σε ποσό μεγαλύτερο από το φυσικά ευρισκόμενο στα συστατικά. o Το τρόφιμο στο οποίο ομοιάζει και το οποίο υποκαθιστά έχει προσθήκη ζάχαρης. o Εάν το τρόφιμο δεν πληρεί τις προϋποθέσεις για «χαμηλό σε θερμίδες» τρόφιμο, αυτό επισημαίνεται στην ετικέτα. o Εάν υπάρχουν φυσικά σάκχαρα στο τρόφιμο, η επισήμανση θα πρέπει να φέρει και την ακόλουθη

	ένδειξη: ¨ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΦΥΣΙΚΑ ΣΑΚΧΑΡΑ¨
Μειωμένο σε ζάχαρη (Reduced sugar)	Τουλάχιστον 25% λιγότερη ζάχαρη ανά μερίδα σε σχέση με το αρχικό προϊόν

4.6.8 Ισχυρισμοί για την πρωτεΐνη

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
Πηγή πρωτεΐνης (source of protein)	12% ή περισσότερο της ενεργειακής αξίας του τροφίμου προέρχεται από πρωτεΐνη
Υψηλή πηγή πρωτεΐνης (High protein)	20% ή περισσότερο της ενεργειακής αξίας του τροφίμου προέρχεται από πρωτεΐνη ή 10g ή περισσότερο πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής αξίας ανά μερίδα

4.6.9 Ισχυρισμοί για τις βιταμίνες και τα ανόργανα άλατα

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
Πηγή (ΟΝΟΜΑ ΒΙΤΑΜΙΝΗ/ΩΝ ή/και ΟΝΟΜΑ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ	Το προϊόν περιέχει τουλάχιστον σημαντική ποσότητα, κατά το

ΑΛΑΤΟΣ/ΩΝ)	Παράρτημα της Οδηγίας 90/496/ΕΟΚ, ή ποσότητα βάσει παρεκκλίσεων που παρέχονται κατά το άρθρο 6 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1925/2006 για την προσθήκη βιταμινών και ανόργανων στοιχείων και ορισμένων άλλων ουσιών στα τρόφιμα.
Υψηλή περιεκτικότητα σε (ΟΝΟΜΑ ΒΙΤΑΜΙΝΗ/ΩΝ ή/και ΟΝΟΜΑ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΑΛΑΤΟΣ/ΩΝ)	Το προϊόν περιέχει τουλάχιστον τη διπλάσια ποσότητα από την ¨πηγή¨ (ΟΝΟΜΑ ΒΙΤΑΜΙΝΗ/ΩΝ ή/και ΟΝΟΜΑ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΑΛΑΤΟΣ/ΩΝ)

***** Οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία μπορούν να δηλωθούν εάν περιέχονται στο τρόφιμο σε σημαντική ποσότητα. Κατά κανόνα η σημαντική ποσότητα αντιστοιχεί στο 15 % της συνιστώμενης ημερήσιας παροχής (ΣΗΠ) ανά 100g ή 100ml ή ανά συσκευασία, αν η συσκευασία περιέχει μία μόνο μερίδα. Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται για τις βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία είναι mg ή μg.

- Ο ισχυρισμός «πηγή βιταμινών» αναφέρεται κατ' ελάχιστον στο 15 % της Συνιστώμενης Ημερήσιας Παροχής.
- Ο ισχυρισμός «υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνες» αναφέρεται κατ' ελάχιστον στο 30 % της Συνιστώμενης Ημερήσιας Παροχής.

4.6.10 Ισχυρισμοί για θρεπτική ή άλλη ουσία

ΙΣΧΥΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
Περιέχει (ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ Ή ΑΛΛΗΣ)	Το προϊόν είναι σύμφωνο με όλες τις εφαρμοστέες διατάξεις του παρόντος Κανονισμού και ιδίως το άρθρο 5. Για τις βιταμίνες και τα ανόργανα άλατα, ισχύουν οι όροι για τη χρήση του

	ισχυρισμού ΄΄πηγή΄΄.
Αυξημένη περιεκτικότητα (ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ Ή ΑΛΛΗΣ)	Το προϊόν πληροί τις προϋποθέσεις για τον ισχυρισμό ΄΄πηγή΄΄ και η περιεκτικότητα έχει αυξηθεί κατά τουλάχιστον 30% σε σύγκριση με παρόμοιο προϊόν.
Μειωμένη περιεκτικότητα (ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ Ή ΑΛΛΗΣ)	Η περιεκτικότητα έχει μειωθεί κατά τουλάχιστον 30% σε σύγκριση με παρόμοιο προϊόν, εκτός από την περίπτωση ιχνοστοιχείων όπου επιτρέπεται διαφορά της τάξης του 10% ως προς τις τιμές αναφοράς που ορίζονται με την οδηγία 90/496/ΕΟΚ, και του νατρίου ή της ισοδύναμης τιμής νατρίου όπου επιτρέπεται διαφορά της τάξης του 25%

4.6.11 Συχνότητα εμφάνισης των διαφόρων ισχυρισμών στα τρόφιμα

Η μεγαλύτερη "εισβολή" των ισχυρισμών διατροφής παρατηρήθηκε στους χυμούς φρούτων και στο εμφιαλωμένο νερό με γεύση (95%), στα δημητριακά πρωινού (79%), στο γιαούρτι (65%) και στα υποκατάστατα γάλακτος και γιαουρτιού (94% και 81% αντίστοιχα). Οι πιο συχνοί ήταν ισχυρισμοί σχετικά με την περιεκτικότητα των τροφίμων σε βιταμίνες (συναντώνται στο 10% των τροφίμων) και μεταλλικά στοιχεία (8%). Η βιταμίνη C ήταν αυτή με την μεγαλύτερη αναφορά, καθώς συναντάται στο 4,7% των τροφίμων, ενώ στη συνέχεια ακολουθεί η βιταμίνη B6 (4,4%), η νιασίνη (4.0%), η θειαμίνη (3,7%), και τέλος βιταμίνη Ε (3,5%). Το ασβέστιο από τα μεταλλικά στοιχεία ήταν αυτό με την μεγαλύτερη αναφορά (βρίσκεται στο 6% των τροφίμων). Η συχνότητα των ισχυρισμών σχετικά με τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά κατά φθίνουσα σειρά ήταν: διαιτητικές ίνες 7%, λιπαρά 4%, και σάκχαρα 4% (Pravst & Kušar, 2015).

Μεγάλες διαφοροποιήσεις παρατηρούνται μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων. Ισχυρισμοί που σχετίζονται με την ενέργεια είναι πιο συχνοί σε αρωματισμένο εμφιαλωμένο νερό (87%), ισχυρισμοί αναφορικά με την πρωτεΐνη σε προϊόντα απομίμησης γάλακτος και γιαουρτιού (19% -20%), ισχυρισμοί αναφορικά με το αλάτι / νάτριο σε αρτοσκευάσματα (8%), και ισχυρισμοί αναφερόμενοι στις φυτικές ίνες σε δημητριακά πρωινού (38%) και σε αρτοσκευάσματα (33%). Μια μεγάλη διείσδυση των

ισχυρισμών που αναφέρονται στην περιεκτικότητα του λίπους των τροφίμων, όπως "χαμηλών/μειωμένων λιπαρών", παρατηρήθηκε σε προϊόντα γιαουρτιού και απομιμήσεις αυτών (23% και 22% αντίστοιχα), σε προϊόντα επάλειψης με φυτικά έλαια-μαργαρίνες (13%), σε δημητριακά πρωινού (8%) και σε έτοιμα γεύματα (6%). Ισχυρισμοί που αναφέρονται στα σάκχαρα, όπως "χωρίς πρόσθετα σάκχαρα", βρέθηκαν στο 70% των χυμών φρούτων, ενώ είναι επίσης αρκετά συνηθισμένοι σε δημητριακά πρωινού (15%). Τα δημητριακά πρωινού επισημαίνονται ακόμη με ισχυρισμούς που αναφέρονται σε βιταμίνες (47%). Μια σχετικά υψηλή χρήση των ισχυρισμών αυτών, παρατηρείται επίσης σε ενεργειακά ποτά (95%), σε ισοτονικά ποτά (55%), σε χυμούς φρούτων (31%), σε προϊόντα επάλειψης με φυτικά έλαια (22%), σπορέλαια (23%), και απομιμήσεις γιαουρτιού (19%) (Pravst & Kušar, 2015).

4.7 «Λειτουργικά τρόφιμα»

4.7.1 Ορισμός λειτουργικών τροφίμων

Οι διατροφικοί ισχυρισμοί αποτελούν το βασικό μέσο μεταφοράς του μηνύματος των λειτουργικών τροφίμων προς τους καταναλωτές. Σύμφωνα με τον Κουτελιδάκη (2015-α) λειτουργικά τρόφιμα εννοούνται τα τρόφιμα, επεξεργασμένα ή μη, τα οποία αποδεικνύεται βάσει επιστημονικών μελετών ότι δύναται να συντελούν στην επίτευξη συγκεκριμένων λειτουργικών στόχων εντός του οργανισμού και να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην κατεύθυνση της πρόληψης εκφυλιστικών ασθενειών και την προαγωγή της υγείας. Οι πιθανές ευεργετικές ιδιότητες των λειτουργικών τροφίμων οφείλονται στην περιεκτικότητα τους σε βιολειτουργικά συστατικά, ουσίες που εμφανίζουν συγκεκριμένες βιολογικές επιδράσεις εντός του ανθρώπινου οργανισμού: γνωστές ως «τροφοθεραπευτικά» (nutraceuticals). Τα κλασικά τροφοθεραπευτικά συστατικά είναι: οι βιταμίνες (A, C, E), τα αντιοξειδωτικά (λυκοπένιο), τα ιχνοστοιχεία μετάλλων, τα πολυακόρεστα λιπαρά και οι πρωτεΐνες (Τζιά, 2004).

Τα τελευταία χρόνια, η εμφάνιση πληθώρας χρόνιων εκφυλιστικών ασθενειών, όπως οι καρδιαγγειακές παθήσεις, ο διαβήτης, η παχυσαρκία, η οστεοπόρωση και ο καρκίνος, έχει οδηγήσει στην αναζήτηση τρόπων προάσπισης της ανθρώπινης υγείας μέσω της υιοθέτησης κατάλληλων διατροφικών μοντέλων. Στα πλαίσια αυτά, τα λειτουργικά τρόφιμα, με την προϋπόθεση ότι εντάσσονται εντός μιας υγιεινής και ισορροπημένης διατροφής, προβάλλουν ως δυνητική λύση προαγωγής της υγείας των καταναλωτών. Για το λόγο αυτό παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη τάση κατανάλωσης λειτουργικών τροφίμων ιδίως στις χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής (Κουτελιδάκης, 2015-α).

Στην Ευρώπη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή όρισε ως λειτουργικά τρόφιμα «τα τρόφιμα που αποδεικνύεται επιτυχώς ότι εκτός από την επαρκή κάλυψη των διατροφικών αναγκών, επιδρούν θετικά σε έναν ή

περισσότερους λειτουργικούς στόχους εντός του οργανισμού, με τρόπο σχετικό, είτε με τη βελτίωση της υγείας, είτε με τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών». Σύμφωνα με αυτό τον ορισμό, τα λειτουργικά τρόφιμα πρέπει να πληρούν δύο βασικές προϋποθέσεις: α) να καταναλώνονται ως τρόφιμα και όχι ως δισκία ή κάψουλες και β) οι ευεργετικές τους ιδιότητες για τον ανθρώπινο οργανισμό να εμφανίζονται σε ποσότητες που δεν ξεπερνούν τα ανώτατα ανεκτά όρια (Κουτελιδάκης-β). Στις ΗΠΑ ως «λειτουργικά τρόφιμα» ορίζονται εκείνα που είναι υγιεινά προϊόντα και περιλαμβάνουν κάθε τροποποιημένο τρόφιμο ή συστατικό τροφίμου, που μπορεί να έχει θετική επίδραση στην υγεία, πέρα από τη θρεπτική του αξία.

Με βάση αυτή την προσέγγιση της έννοιας των λειτουργικών τροφίμων οι επιστήμονες τα έχουν κατατάξει σε τρεις βασικές κατηγορίες: α) τα συμβατικά λειτουργικά τρόφιμα β) τα τρόφιμα για ειδικές διατροφικές χρήσεις και γ) τα ενισχυμένα ή εμπλουτισμένα τρόφιμα.

4.7.2 Προϋποθέσεις δημιουργίας λειτουργικών τροφίμων

Ένα προϊόν διατροφής μπορεί να γίνει λειτουργικό πραγματοποιώντας μία ή περισσότερες από τις πέντε διαδικασίες που αναφέρονται παρακάτω (Henrey, 2010):

- Εξάλειψη ενός συστατικού που έχει διαπιστωθεί ότι προκαλεί βλαπτικό αποτέλεσμα όταν καταναλώνεται (για παράδειγμα, μία αλλεργιογόνος πρωτεΐνη).
- Αύξηση της συγκέντρωσης ενός συστατικού που υπάρχει εκ φύσεως στα τρόφιμα (για παράδειγμα, η ενίσχυση ενός μικροθρεπτικού συστατικού).
- Η προσθήκη ενός συστατικού που δεν βρίσκεται κανονικά στα περισσότερα τρόφιμα και δεν είναι απαραιτήτως ένα μακροθρεπτικό ή μικροθρεπτικό συστατικό, αλλά για το οποίο έχουν αποδειχθεί ευεργετικά αποτελέσματα (για παράδειγμα, ένα αντιοξειδωτικό ή οι πρεβιοτικές φρουκτάνες).
- Η αντικατάσταση ενός στοιχείου, συνήθως ενός μακροθρεπτικού συστατικού (για παράδειγμα, τα λιπαρά), η πρόσληψη του οποίου είναι συνήθως υπερβολική και αντικαθίσταται με ένα συστατικό για το οποίο έχουν δειχθεί ευεργετικά αποτελέσματα (για παράδειγμα, το τροποποιημένο άμυλο).
- Η αύξηση της βιοδιαθεσιμότητας και της σταθερότητας ενός συστατικού που είναι γνωστό ότι οδηγεί σε ένα λειτουργικό αποτέλεσμα ή μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης νόσου.

4.7.3 Παραδείγματα λειτουργικών τροφίμων

Ορισμένα παραδείγματα λειτουργικών τροφίμων είναι (EUFIC, 2003; EUFIC, 2007):

- Γιαούρτι & γάλα εμπλουτισμένο με προβιοτικά. Τα προβιοτικά ορίζονται ως «τα ζωντανά μικροβιακά συστατικά τροφίμων που έχουν ευεργετική επίδραση στην υγεία, βελτιώνοντας κυρίως τη μικροβιακή ισορροπία του εντέρου». Περιλαμβάνουν στελέχη του γένους *Lactobacillus* και *Bifidobacterium,* τα οποία συνδέονται με τα ζυμωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα. Αν και τα προβιοτικά έχουν πολλά πλεονεκτήματα στην υγεία, αυτά που τους αποδίδονται κυρίως είναι: αντικαρκινογενετική δράση, υποχοληστεραιμική δράση και ανταγωνιστικές δράσεις έναντι εντερικών παθογόνων και άλλων οργανισμών του εντέρου (Τζιά, 2004).
- Γαλακτοκομικά (κυρίως γάλα) εμπλουτισμένο με ασβέστιο ή/και βιταμίνη D για πρόληψη-αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης και για άτομα με αυξημένες απαιτήσεις σε ασβέστιο (όπως οι εγκυμονούσες)
- Μαργαρίνη εμπλουτισμένη με φυτικές στερόλες και στανόλες οι οποίες συμβάλλουν στην μείωση της «κακής» χοληστερόλης (LDL), της ολικής χοληστερόλης και συνεπώς στην μείωση κινδύνου προσβολής από στεφανιαία νόσο
- Αυγά, χυμοί, μαργαρίνες εμπλουτισμένα με ω-3 λιπαρά οξέα. Τα ω3 λιπαρά οξέα συμβάλλουν στον έλεγχο της υπέρτασης, τον μεταβολισμό των λιπιδίων κ.ά.
- Δημητριακά πρωινού εμπλουτισμένα με φυλλικό οξύ (σημαντικό για τις εγκύους)
- Ψωμί, μπάρες δημητριακών εμπλουτισμένα με ισοφλαβόνες οι οποίες μειώνουν τον κίνδυνο για καρκίνου του μαστού
- Ροφήματα εμπλουτισμένα με αντιοξειδωτικά και πεπτίδια (καζοκινίνες) και κάλιο (η προθήκη πεπτιδίων και καλίου γίνεται με σκοπό τον έλεγχο της υψηλής πίεσης)
- Στα λειτουργικά τρόφιμα μπορούν να προστεθούν και τα προϊόντα χωρίς γλουτένη (ψωμί-αλεύρι-ζυμαρικά). Ενδείκνυνται για τα άτομα με δυσανεξία στην γλουτένη - «κοιλιοκάκη».

4.8 Ισχυρισμοί υγείας

Εκτός από τους ισχυρισμούς σχετικά με το διατροφικό περιεχόμενο των τροφίμων, ορισμένοι κατασκευαστές τροφίμων έδειξαν ενδιαφέρον και για την διατύπωση ισχυρισμών στα τρόφιμα που παρήγαγαν, σχετικά με τα οφέλη που προκαλούν στην υγεία. Η πολιτική αυτή ξεκίνησε όταν πολλοί από

τους δεσμούς μεταξύ της διατροφής και της ασθένειας δεν είχαν ακόμη τεκμηριωθεί και το γεγονός αυτό συνέβαλε αρκετές φορές στην παρεμπόδιση χρήσιμων και ειλικρινών ισχυρισμών στα τρόφιμα. Βέβαια, η αποφυγή παραπλανητικών και δυνητικά επιβλαβών ισχυρισμών ήταν το κύριο μέλημά των κατασκευαστών. Η πολιτική που ακολούθησαν αμφισβητήθηκε το 1984, όταν η εταιρεία της Kellogg, σε συνεργασία με το Εθνικό Ινστιτούτο Καρκίνου, ξεκίνησε μια εκστρατεία επισήμανσης χρησιμοποιώντας τον πίνακα στο πίσω μέρος της συσκευασίας δημητριακών πρωινού, πλούσια σε φυτικές ίνες, για να συνδέσει την κατανάλωση φυτικών ινών με μια πιθανή μείωση του κινδύνου ορισμένων μορφών καρκίνου (Wartella et al., 2011-b).

Οι ισχυρισμοί υγείας αφορούν συγκεκριμένες ευεργετικές επιδράσεις που προκαλεί η κατανάλωση τροφίμων ή κάποιου συστατικού τους στα πλαίσιο της διατροφής προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης μιας ασθένειας ή πάθησης και να διατηρηθούν ακέραιες οι φυσιολογικές λειτουργίες του σώματος (Food and Health Organization of the United Nations/ WHO, 2010). Αυτοί ενδέχεται να παρουσιάζονται και ως σύμβολα ή σκίτσα στις ετικέτες των τροφίμων. Ως εκ τούτου, η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία έχει ως σύμβολο την καρδιά με το -√- (εικόνα 4.1), και θεωρείται ότι είναι ένας ισχυρισμός υγείας. Το σχήμα της καρδιάς χαρακτηρίζει τη σχέση των τροφίμων με τις καρδιακές παθήσεις. (Mayfield, Tang and Bosselman, 2014; Wartella et al., 2011-a).

Εικόνα 4.1: AHA Heart Check mark

Οι ισχυρισμοί υγείας πρέπει να αποτελούνται από δύο μέρη: τις πληροφορίες σχετικά με τον φυσιολογικό ρόλο της θρεπτικής ουσίας ή την αποδεκτή σχέση της διατροφής και της υγείας που ακολουθείται από πληροφορίες σε σχέση με τη σύνθεση του προϊόντος και με τον φυσιολογικό ρόλο των θρεπτικών συστατικών (NLEA, 1990; Food and Health Organization of the United Nations/WHO, 2010).

Οι ισχυρισμοί υγείας που **δεν** επιτρέπονται είναι αυτοί:

- Που υπονοούν ότι μπορεί να επηρεαστεί η υγεία από τη μη κατανάλωση του τροφίμου.
- Που αναφέρονται στο ρυθμό ή την ποσότητα απώλειας βάρους
- Που αναφέρονται σε συστάσεις μεμονωμένων ιατρών ή επαγγελματιών στον τομέα της υγείας και άλλων ενώσεων που δε μνημονεύονται στο άρθρο 11 του Κανονισμού που αναφέρεται σε Εθνικές Ενώσεις επαγγελματιών στον ιατρικό τομέα και στους τομείς της διατροφής ή της διαιτολογίας και ιδρύματα υγείας.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τις οδηγίες 2000/13/ΕΚ και 84/450/ΕΟΚ οι ισχυρισμοί υγείας δεν θα πρέπει να είναι ψευδείς, διφορούμενοι ή παραπλανητικοί, να δημιουργούν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια ή τη θρεπτική επάρκεια των άλλων τροφίμων, να ενθαρρύνουν την υπερβολική κατανάλωση ενός τροφίμου, να υποδηλώνουν ή να δηλώνουν ότι μια ισορροπημένη και ποικίλη διατροφή δεν μπορεί να παρέχει επαρκείς ποσότητες των θρεπτικών ουσιών, να υπονοούν ότι μπορεί να επηρεαστεί η υγεία από τη μη κατανάλωση του τροφίμου, να αναφέρονται σε ρυθμό ή ποσότητα απώλειας βάρους, να αναφέρονται σε αλλαγές των λειτουργιών του οργανισμού, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν αισθήματα φόβου στον καταναλωτή ή να εκμεταλλευθούν το φόβο του, είτε μέσω λεκτικών, είτε εικαστικών, γραφικών ή συμβολικών παραστάσεων και τέλος να αναφέρονται σε συστάσεις μεμονωμένων ιατρών ή επαγγελματιών στον τομέα της υγείας (European Union Law, 2015).

Οι ισχυρισμοί υγείας επιτρέπονται μόνον εφόσον στην επισήμανση παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες (European Union Law, 2015) :

- Ο πληθυσμός-στόχος του ισχυρισμού.
- Δήλωση που επισημαίνει τη σπουδαιότητα της ποικίλης και ισορροπημένης διατροφής και του υγιεινού τρόπου ζωής.
- Η ποσότητα του τροφίμου και ο τρόπος κατανάλωσης που απαιτούνται ώστε να επιτευχθεί το ευεργετικό αποτέλεσμα που δηλώνει ο ισχυρισμός.
- Δήλωση προς τα άτομα που πρέπει να αποφεύγουν την κατανάλωση του τροφίμου (π.χ. εγκυμονούσες).
- Προειδοποίηση για τα προϊόντα που ενδέχεται να αποτελούν κίνδυνο για την υγεία σε περίπτωση υπερβολικής κατανάλωσής τους.

- Σε περίπτωση ισχυρισμών για τη μείωση του κινδύνου εκδήλωσης μιας ασθένειας, δήλωση ότι η ασθένεια έχει πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου και ότι η μεταβολή ενός από αυτούς ενδέχεται να έχει ή να μην έχει ευεργετικό αποτέλεσμα.
- Τυχόν άλλοι περιορισμοί ή οδηγίες για τη χρήση.

Υπάρχουν αρκετές θετικές συνέπειες από την παροχή των ισχυρισμών υγείας στα συσκευασμένα τρόφιμα. Οι ισχυρισμοί υγείας που εμφανίζονται σε ευδιάκριτη θέση στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών των τροφίμων μπορεί να τραβήξει το προσοχή των καταναλωτών. Η εγγραφή των ισχυρισμών υγείας στα συσκευασμένα τρόφιμα έχει θετική επίδραση στη διατροφική στάση, στην αντίληψη της υγιεινής διατροφής, καθώς και στην πρόθεση αγοράς τροφίμου (Mayfield, Tang and Bosselman, 2014).

Οι ισχυρισμοί υγείας χρησιμοποιούνται συνήθως στα γιαούρτια και τις απομιμήσεις τους (51% και 63% αντίστοιχα), στα δημητριακά πρωινού (31%), στα φυτικά έλαια (20%), στις διάφορες κατηγορίες τσαγιού (19%), στο βούτυρο και τα προϊόντα επάλειψης (18%) και στους χυμούς φρούτων (15%) (Pravst & Kušar, 2015). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το γιαούρτι (50%), τα δημητριακά πρωινού (42%), το βούτυρο και τα προϊόντα επάλειψης (30%), και το τσάι (24%), ήταν επίσης κατηγορίες τροφίμων με υψηλή διείσδυση των ισχυρισμών υγείας σε ιρλανδική μελέτη (Lalor et al., 2010).

Σύμφωνα με τους Pravst & Kušar (2015) οι ισχυρισμοί υγείας αναφέρονται κυρίως στις λειτουργίες του πεπτικού συστήματος (συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης βάρους και της γλυκαιμικής απόκρισης), στις λειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος και στις νοητικές λειτουργίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: Εφηβεία- Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων από τους εφήβους

5.1 Ορισμός εφηβείας

Η εφηβεία είναι ένα μεταβατικό στάδιο, το οποίο έχει ως αφετηρία την παιδική ηλικία και φτάνει μέχρι την ενήλικη ζωή όπου και ολοκληρώνεται και η ανάπτυξη του οργανισμού (Ζαμπέλας, 2003;Yannakoulia, 2004; Πιπερόπουλος, 2007; Costarelli, Koretsi and Georgitsogianni, 2013). Η αναπτυξιακή αυτή περίοδος, διακρίνεται σε τρία στάδια: στην πρώιμη εφηβική ηλικία (10,5-11 έως 14 ετών), στην μέση (14 έως 16-17 ετών) και στην όψιμη (16-17 έως 20-21 ετών) (Παπαναστασίου, 1983; Ζαμπέλας, 2003). Η περίοδος της εφηβείας είναι η δεύτερη σε σειρά μετά τη βρεφική, κατά την οποία ο

ρυθμός ανάπτυξης είναι τόσο γρήγορος, ενώ παράλληλα συμβαίνουν και σημαντικές αλλαγές σε νοητικό, συναισθηματικό και ψυχολογικό επίπεδο καθώς και στην κοινωνική συμπεριφορά του εφήβου, στον τρόπο δηλαδή που αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του (Ζαμπέλας, 2003; Παπανικολάου, 2005; Costarelli, Koretsi and Georgitsogianni, 2013). Οι αλλαγές αυτές αποτελούν μέρος της γενικότερης ωρίμανσης του εφήβου, χωρίς να συμβαίνουν όλες την ίδια χρονική περίοδο, αλλά με διαφορετικό ρυθμό και εύρος από έφηβο σε έφηβο, εξαρτώμενες άμεσα από το κοινωνικό του περιβάλλον (Ζαμπέλας, 2003; Παπαδάτος, 2003).

5.2 Αλλαγές στη σωματική ανάπτυξη των εφήβων

Η ανάπτυξη των εφήβων είναι μια πολυδιάστατη διαδικασία κατά την οποία η αύξηση στο μέγεθος του σώματος οδηγεί τόσο σε μορφολογικές όσο και λειτουργικές αλλαγές (Bustamante et al., 2015). Ειδικότερα κατά την εφηβεία, οι πιο εμφανείς σωματικές αλλαγές, αφορούν στο ύψος, το βάρος και τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου, ενώ ταυτόχρονα οι μύες, ο όγκος αίματος και τα περισσότερα όργανα (όπως η καρδιά, το ήπαρ, οι πνεύμονες, οι νεφροί) μεγεθύνονται. Συνολικά ο έφηβος θα αυξήσει το ύψος του κατά 20% του τελικού ύψους που θα έχει ως ενήλικας και το σωματικό βάρος του κατά 50% την χρονική αυτή περίοδο. Τα αγόρια παίρνουν βάρος από το $12^{ο}$ ως το $16^{ο}$ έτος, ενώ τα κορίτσια από το $10^{ο}$ ως το $14^{ο}$ έτος. Με την ολοκλήρωση όμως της αναπτυξιακής διαδικασίας περί τα 20 έτη, τα αγόρια υπερέχουν των κοριτσιών και στις δύο τιμές (βάρος, ύψος) κατά 10% περίπου.

Ειδικότερα, στα πρώτα χρόνια της εφηβείας, τα κορίτσια είναι 4-5 εκατοστά ψηλότερα από τα συνομήλικα αγόρια, ενώ στο τέλος της εφηβείας τα αγόρια καταλήγουν 10-13 εκατοστά ή και περισσότερο ψηλότερα από τα κορίτσια. Στα κορίτσια, ο μέγιστος ρυθμός ανάπτυξης του ύψους (9cm/χρόνο) προηγείται κατά έξι μήνες από το μέγιστο ρυθμό αύξησης του βάρους, ο οποίος φτάνει τα 8.3 kg/χρόνο στην ηλικία των 12 ετών, ενώ στα αγόρια ο μέγιστος ρυθμός αύξησης του βάρους πλησιάζει τα 9 κιλά/χρόνο και συμπίπτει με το μέγιστο ρυθμό ανάπτυξης του ύψους (10.3 εκατοστά/χρόνο). Ως προς τη σκελετική ανάπτυξη, την περίοδο της εφηβείας, αποκτάται περισσότερο από το 40% της συνολικής οστικής μάζας. Στα κορίτσια η οστική μάζα αυξάνεται μέχρι την ηλικία των 15-16 ετών, ενώ στα αγόρια μέχρι την ηλικία των 15-18 ετών (Βασιλακάκη, 2011).

Ταυτόχρονα, παρατηρούνται αξιόλογες μεταβολές στη σύσταση του σώματος, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το φύλο. Όσον αφορά τα κορίτσια, παρατηρείται συσσώρευση λίπους, το οποίο εναποτίθεται σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος, κυρίως στο στήθος και στους γλουτούς, το οποίο ανέρχεται σε ποσοστό 23%-27% στο τέλος της εφηβείας, ενώ στα αγόρια το ποσοστό του σωματικού λίπους κυμαίνεται σε μικρότερο ποσοστό από εκείνο των κοριτσιών, περίπου στο 12%. Αυτό

συμβαίνει, καθώς στα αγόρια την περίοδο αυτή αυξάνεται κυρίως ο μυϊκός ιστός (Rogol et al., 2002; Stang and Story 2005) .

Οι μεταβολές που επέρχονται στο σώμα κατά την εφηβεία οφείλονται σε ενδοκρινικές μεταβολές που επάγουν τη σωματική και σεξουαλική ανάπτυξη του ατόμου. Συγκεκριμένα, η αύξηση της έκκρισης των γοναδοτροπινών από τον υποθάλαμο, επάγει την έκκριση των ορμονών που είναι υπεύθυνες για τα δευτερογενή χαρακτηριστικά του φύλου, δηλαδή των οιστρογόνων και της προγεστερόνης στα κορίτσια και της τεστοστερόνης στα αγόρια (Βασιλακάκη, 2011).

Η σεξουαλική ωρίμανση στα κορίτσια ξεκινάει πριν την εμμηναρχή με την αύξηση των ωοθηκών και του στήθους, και την ανάπτυξη της τριχοφυΐας στην περιοχή του εφηβαίου. Μετέπειτα επέρχεται η έμμηνος ρύση, συνήθως μεταξύ 10-16 ετών, με μέσο όρο τα 13 έτη, η οποία έχει σημαντική επίδραση τόσο στην ανάπτυξη και τις διατροφικές απαιτήσεις, όσο και στην ψυχολογία των εφήβων γυναικών (Parent et al., 2003). Στα αγόρια, κατά την πρώιμη ήβη, παρατηρείται αύξηση των γεννητικών οργάνων, ενώ οι αλλαγές στη φωνή, το δέρμα και την κατανομή της τριχοφυΐας επέρχονται αργότερα (Rogol et al., 2002; Parent et al., 2003).

5.3 Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη εφήβων

Κατά την εφηβεία, εκτός από τις σωματικές και ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν, ο έφηβος αναπτύσσεται νοητικά, συναισθηματικά και κοινωνικά. Ο Piaget περιέγραψε την εφηβεία ως μία περίοδο κατά την οποία ο τρόπος σκέψης του ατόμου γίνεται περισσότερο αφηρημένος και λιγότερο εγωκεντρικός, με αποτέλεσμα τη δυνατότητα σκέψης και εκλογίκευσης (Βασιλακάκη, 2012). Ταυτόχρονα ο έφηβος αποκτά επιπλέον την ικανότητα να αντιλαμβάνεται πιο αφηρημένες έννοιες, να σκέπτεται μεθοδικά, να κάνει συγκρίσεις, να αναπτύσσει ικανότητες σχετικά με την επίλυση προβλημάτων και να λαμβάνει αποφάσεις, απαιτώντας μικρότερο χρόνο για να επεξεργαστεί τα δεδομένα. Αποτέλεσμα των ψυχικών μεταβολών που υφίσταται ο έφηβος είναι η προσπάθειά του να αυτονομηθεί από τους ενήλικες και να ταυτισθεί με την ομάδα των συνομηλίκων (Κορέτση, 2011).

Η συναναστροφή αυτή βοηθάει τον έφηβο να αποσαφηνίσει την ταυτότητά του, συγκρίνοντας τον εαυτό του με τους άλλους και κατανοώντας τη διαφορετικότητά του. Επίσης τον βοηθά να αναπτύξει διαπροσωπικές σχέσεις και να προετοιμαστεί για τις σχέσεις που θα αναπτύξει στην ενήλικη ζωή του (Lehalle and Mellier 2010). Το φύλο φαίνεται να καθορίζει ως ένα βαθμό τον ψυχισμό του εφήβου. Τα κορίτσια σε αυτή την ηλικία παρουσιάζουν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση σε σχέση με τα αγόρια. Συγκεκριμένα, εμφανίζονται περισσότερο ευάλωτα σε ψυχολογικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη και οι διατροφικές διαταραχές. Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο είναι άλλος ένας παράγοντας που επηρεάζει έμμεσα την αυτοεκτίμηση του εφήβου. Ένα χαμηλό οικογενειακό εισόδημα, ενδέχεται να επιδρά

αρνητικά στις σχολικές επιδόσεις του εφήβου και να καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την εξέλιξη της μετέπειτα πορείας των σπουδών του (Feldman, 2009).

Η συναισθηματική αστάθεια οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις δραματικές μεταβολές που συντελούνται στους ενδοκρινείς αδένες κατά την περίοδο της εφηβείας. Στην επίδραση των ορμονών αποδίδεται και η γενική αλλαγή διάθεσης του εφήβου, η υπερευσθησία, η νευρικότητα, η συναισθηματική υπερένταση, η νωθρότητα, η κακοκεφιά κ.ά (Βασιλακάκη, 2012).

Σε κοινωνικό επίπεδο, η εφηβεία αποτελεί την περίοδο που το άτομο αναπτύσσει προσωπική ταυτότητα. Οι έφηβοι παρουσιάζουν έντονη κριτική διάθεση και αμφισβήτηση για τα κοινωνικά δρώμενα, ριζοσπαστικά και μεταρρυθμιστικές ανησυχίες. Δημιουργούν νέες θεωρίες και επινοούν εναλλακτικές λύσεις. Οι νέες γνωστικές ικανότητες που αναπτύσσει ο έφηβος είναι υπεύθυνες για τον τρόπο, που αντιλαμβάνεται τον εαυτό του και τον κόσμο γύρω του (Βασιλακάκη, 2012).

5.4 Διατροφικές απαιτήσεις στην περίοδο της εφηβείας

Τα τελευταία χρόνια, η ποιότητα της διατροφής των παιδιών και των εφήβων στον δυτικό κόσμο έχει προκαλέσει μεγάλη ανησυχία για τους ερευνητές και τους επαγγελματίες υγείας. Μελέτες έχουν δείξει ότι πολλά παιδιά και έφηβοι έχουν διατροφικές συνήθειες, οι οποίες δεν πληρούν τις συνιστώμενες διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές τόσο σε ενέργεια όσο και σε θρεπτικά συστατικά (Storyet al, 2002; Bauer et al., 2009; Larson-a et al. 2007). Για τα παιδιά ηλικίας 10 έως 18 ετών οι συστάσεις κυμαίνονται από 1880 έως 3150 θερμίδες ημερησίως για τα αγόρια ενώ για τα κορίτσια από 1730 έως 2500 θερμίδες ημερησίως, οι οποίες καθορίζονται σύμφωνα με το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (FAO/WHO, 2004; IOM, 2005). Όσον αφορά τα κύρια θρεπτικά συστατικά, αυτά δε θα πρέπει να ξεπερνούν το ποσοστό του 45-60% των ενεργειακών αναγκών (ΕΑ) για τους υδατάνθρακες, το 20-35% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης για τα λιπαρά, ενώ οι πρωτεΐνες υπολογίζονται 0,66 γραμ./kg ΣΒ (κιλό σωματικού βάρους) (EFSA, 2010[a,b] ;2012). Ειδικότερα, σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2015), η μέγιστη πρόσληψη των προστιθέμενων σακχάρων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 10% της συνολικής προσληφθείσας ενέργειας, και η επαρκής πρόσληψη φυτικών ινών ανέρχεται στα 8 γραμμάρια/1000 θερμίδες (EFSA 2010[a,b] , 2012). Τέλος, η EFSA έχει προτείνει η πρόσληψη των κορεσμένων και των trans λιπαρών οξέων να είναι όσο το δυνατόν χαμηλότερη και των συνολικών πολυακόρεστων ω3 λιπαρών οξέων EPA και DHA 0,5% της ημερήσιας πρόσληψης (EFSA 2010[a,b] ; 2012).

Ύστερα από εξέταση των μελετών που πραγματοποιήθηκαν σε αντιπροσωπευτικό δείγμα (Kontogianni et al., 2008), φάνηκε ότι η ενεργειακή πρόσληψη των εφήβων 13-18 ετών είναι χαμηλότερη ή βρίσκεται

εντός των συστάσεων των διεθνών οργανισμών. Η πρωτεϊνική πρόσληψη βρισκόταν, επίσης στα συνιστώμενα όρια: 10-30%. Όπως και για τους ενήλικες, η πρόσληψη υδατανθράκων των εφήβων, ήταν χαμηλότερη των συστάσεων των διεθνών οργανισμών ή οριακά εντός των συστάσεων, ενώ η πρόσληψη λίπους ήταν υψηλότερη των συστάσεων ή οριακά εντός αυτών, όπως προέκυψε από το European Nutrition Report του 2009 (Elmadfa et al., 2009).

Η ενεργειακή πρόσληψη των εφήβων στην Ευρώπη κυμαινόταν από 2.030-3.320 θερμίδες/ημέρα για τα αγόρια και μεταξύ 1.505-2.723 για τα κορίτσια. Και επομένως κάτω από τη συνιστώμενη πρόσληψη. Η συνεισφορά των πρωτεϊνών ως ποσοστό της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης ήταν 12,4-17,8% στους εφήβους και 12-18% στις έφηβες, δηλαδή εντός της συνιστώμενης ποσότητας, ενώ η πρόσληψη υδατανθράκων ήταν γενικότερα χαμηλότερη από τη συνιστώμενη (39,7-57% στους εφήβους και 38,6-57% στις έφηβες) (Mann et al., 2007). Η πρόσληψη λίπους συνεισέφερε στο 28-40,4% και το 25,5-41,9% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης στους εφήβους και στις έφηβες, αντίστοιχα, η πρόσληψη κορεσμένου λίπους ήταν πάνω από τη συνιστώμενη σε όλες τις χώρες, ενώ η πρόσληψη πολυακόρεστου λίπους ήταν χαμηλότερη από τη συνιστώμενη (Βελουδάκη και συν., 2014).

Θρεπτικό συστατικό	**Κορίτσια 14-18 ετών**	**Αγόρια 14-18 ετών**
Ενέργεια	2368 kcal/ημέρα	3152 kcal/ημέρα
Πρωτεΐνη	46 γρ./ημέρα ή 0.85 γρ./kg/ημέρα	52 γρ./ημέρα ή 0.85 γρ./kg/ημέρα
Ασβέστιο	1300 mg/ημέρα	1300 mg/ημέρα
Σίδηρος	15 mg/ημέρα	12 mg/ημέρα
Φυλλικό οξύ	400 μg/ημέρα	400 μg/ημέρα
Φώσφορος	1250 mg/ημέρα	1250 mg/ημέρα
Βιταμίνη Α	700 mg/ημέρα	900 mg/ημέρα
Βιταμίνη C	75 mg/ημέρα	75 mg/ημέρα
Θειαμίνη	1.0 mg/ημέρα	1.2 mg/ημέρα
Ριβοφλαβίνη	1.0 mg/ημέρα	1.3 mg/ημέρα
Νιασίνη	14 mg/ημέρα	16 mg/ημέρα

Πίνακας 5.1: Συστάσεις για ενέργεια, πρωτεΐνη και ορισμένα σημαντικά μικροθρεπτικά συστατικά στην εφηβεία (14-18 ετών) Sylvia Escott-Stump, Nutrition and Diagnosis - Related Care 2012, 7th ed. pp: 29,35.

TABLE 1-10 Daily Estimated Calories and Recommended Servings in Children and Teens

	1 Year	2–3 Years	4–8 Years	9–13 Years	14–18 Years
Kilocalories[a]					
Female	900	1000	1200	1600	1800
Male	900	1000	1400	1800	2200
Fat,% of total kcal	30–40	30–35	25–35	25–35	25–35
Milk/dairy, cups[b]	2[c]	2	2	3	3
Lean meat/beans, oz	1.5	2		5	
Female			3		5
Male			4		6
Fruits, cups[d]	1	1	1.5	1.5	
Female					1.5
Male					2
Vegetables, cups[d]	¾	1			
Female			1	2	2.5
Male			1.5	2.5	3
Grains, oz[e]	2	3			
Female			4	5	6
Male			5	6	7

Calorie estimates are based on a sedentary lifestyle. Increased physical activity will require additional calories: increase of 0–200 kcal/d if moderately physically active and increase of 200–400 kcal/d if very physically active.

[a]For child 2 years and older; adapted from Tables 2 and 3 and Appendix A-2 in U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture. *Dietary guidelines for Americans*. 6th ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2005; www.healthierus.gov/dietaryguidelines. Nutrient and energy contributions from each group are calculated according to the nutrient-dense forms of food in each group (e.g., lean meats and fat-free milk).

[b]Milk listed is fat free (except for children under the age of 2 years). If 1%, 2%, or whole-fat milk is substituted, this will use, for each cup, 19, 39, or 63 kcal of discretionary calories and add 2.6, 5.1, or 9.0 g of total fat, of which 1.3, 2.6, or 4.6 g are saturated fat, respectively.

[c]For 1-year-old children, calculations are based on 2% fat milk. If 2 cups of whole milk are substituted, 48 kcal of discretionary calories will be utilized. The American Academy of Pediatrics recommends that low-fat/reduced-fat milk not be started before 2 years of age.

[d]Serving sizes are 1/4 cup for 1 year of age, 1/3 cup for 2–3 years of age, and 1/2 cup for ≥4 years of age. A variety of vegetables should be selected from each subgroup over the week.

[e]Half of all grains should be whole grains.

Sources: American Heart Association, 2006, and Pediatrics Web site, http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/117/2/544/T3; accessed February 2, 2009.

Πίνακας 5.2: Συστάσεις για μερίδες τροφίμων (άπαχο κρέας/φασόλια, φρούτα, λαχανικά, δημητριακά) στην εφηβεία (14-18 ετών) Sylvia Escott-Stump, Nutrition and Diagnosis - Related Care 2012, 7th ed. pp: 30.

5.5 Μεσογειακή Διατροφή

Η Μεσογειακή Διατροφή αποτελεί ένα παγκοσμίως διαδεδομένο διατροφικό πρότυπο, το οποίο προέκυψε με τη σειρά του από τα παραδοσιακά πρότυπα διατροφής των ελαιοπαραγωγικών περιοχών της Μεσογείου, και συγκεκριμένα της Ισπανίας, της νότιας Ιταλίας και ορισμένων περιοχών της Ελλάδας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα το νησί της Κρήτης, κι αυτό γιατί τα ποσοστά θανάτου λόγω των στεφανιαίων καρδιακών παθήσεων ήταν σημαντικά χαμηλότερα στον πληθυσμό της Κρήτης, και συνεπώς η διάρκεια ζωής των Κρητών μεγαλύτερη. Ο όρος «Μεσογειακή Διατροφή» γνωστοποιήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του ’60 από έρευνα της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας, την οποία πραγμάτωσε ο αμερικανός γιατρός Ancel Keys σε προσπάθειά του να διερευνήσει το ρόλο της διατροφής στην πιθανότητα εμφάνισης καρδιακών νοσημάτων μέσα από την Μελέτη των Εφτά Χωρών (Keys et al., 1984; Keys et al.,1985; Keys et al., 1986).

Πρόκειται για μια προοπτική μελέτη, στην οποία συμμετείχαν πληθυσμοί από εφτά διαφορετικές χώρες της γης: τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία, την Ιταλία, τη Γιουγκοσλαβία, τη Φινλανδία, την Ολλανδία και τέλος την Ελλάδα (Keys et al., 1970; Keys et al., 1986; Bach et al., 2006). Η έρευνα ξεκίνησε το 1958, διήρκησε 30 χρόνια και σε αυτήν συμμετείχαν συνολικά 12.763 άτομα ηλικίας 40-59 ετών. Η μελέτη των Εφτά Χωρών υπέδειξε ότι η αυξημένη χοληστερόλη αυξάνει τον παράγοντα κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων, ενώ η αυξημένη πρόσληψη κορεσμένων λιπιδίων από υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση ορισμένων τύπων καρκίνου και σε μείωση του προσδόκιμου ζωής (Keys et al., 1984; Keys et al., 1985; Keys et al., 1986).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι κάτοικοι των μεσογειακών χωρών και κυρίως της Ελλάδας, συμμετέχοντας στην έρευνα με 686 άνδρες από την Κρήτη και 529 άνδρες από την Κέρκυρα, εμφάνισαν τα μικρότερα ποσοστά θνησιμότητας από καρκίνο και στεφανιαία νόσο και είχαν το μεγαλύτερο μέσο όρο ζωής, σε σχέση με τους κατοίκους των άλλων χωρών. Ειδικότερα, τα άτομα με καταγωγή από την Κρήτη παρουσίασαν τη χαμηλότερη θνησιμότητα στεφανιαίας νόσου και γενικότερα το χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας, ανεξάρτητα από την αιτία θανάτου. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να αποδοθούν στις διατροφικές συνήθειες των Κρητών, οι οποίες περιελάμβαναν υψηλή πρόσληψη ελαιόλαδου και χαμηλή κατανάλωση κορεσμένων λιπαρών. Ταυτόχρονα, φάνηκε ότι οι κάτοικοι της Κρήτης κατανάλωναν πολλά λαχανικά, φρούτων, οσπρίων και μεγάλη ποικιλία από άγρια χόρτα. Οι παραπάνω τροφές αποτελούν πλούσιες πηγές φυλλικού οξέος, ασβεστίου, αντιοξειδωτικών όπως είναι οι βιταμίνες C και E καθώς και ανόργανων στοιχείων. Ακόμα το κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που κατανάλωναν, προέρχονταν από ζώα ελευθέρας βοσκής, και συνεπώς περιείχαν τα απαραίτητα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (Βασιλακάκη, 2012).

Την τελευταία δεκαετία, μεγάλος αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων όλων των κατηγοριών, από περιγραφικές συγχρονικές και προοπτικές επιδημιολογικές έρευνες, μέχρι πειραματικές παρεμβατικές

μελέτες και μελέτες ασθενών μαρτύρων, αλλά και από ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις έχουν αναδείξει την αξία του διατροφικού αυτού προτύπου ως προς την αύξηση του προσδόκιμου ζωής και τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης διάφορων χρόνιων ασθενειών. (Kontogianni et al., 2008; Sofi et al., 2008; Sofi et al., 2010).

Το πρότυπο διατροφής σύμφωνα με τη Μεσογειακή Διατροφή έχει συσχετιστεί με την αποφυγή πολλών παραγόντων κινδύνου που οδηγούν την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου και έχει βρεθεί ότι βελτιώνει την ενδοθηλιακή λειτουργία, την αντίσταση στην ινσουλίνη, μειώνει τη φλεγμονή, την οξείδωση των λιπιδίων και τον συνολικό κίνδυνο θνησιμότητας. Επιπρόσθετα υπάρχουν ενδείξεις για την ευεργετική επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής στην πρόληψη, εμφάνιση και αντιμετώπιση άλλων χρόνιων ασθενειών όπως της παχυσαρκίας και του σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ (Χορτιατινού, 2015)

Σε μια μετα-ανάλυση 12 μελετών κοορτής του 2008 διαπιστώθηκε ότι μία μεγαλύτερη προσήλωση σε μια μεσογειακού τύπου διατροφή μπορεί να ελαττώσει σημαντικά τη συχνότητα ή τη θνησιμότητα από καρκίνο 6% και τη συχνότητα εμφάνισης της νόσου του πάρκινσον και της νόσου του αλτσχάιμερ 13% (Χορτιατινού, 2015).

Μία άλλη μετα- ανάλυση του 2010 των ίδιων ερευνητών, συμπεριέλαβε 7 νέες προοπτικές μελέτες και επιβεβαίωσε με μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων και μελετών τη σημαντική προστασία που παρέχεται από την προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή σε σχέση με την εμφάνιση σοβαρών χρόνιων εκφυλιστικών ασθενειών (Χορτιατινού, 2015).

Τέλος, αναφορικά με τα παιδιά, η καλή τήρηση της Μεσογειακής Διατροφής έχει επίσης συσχετιστεί με την καλύτερη ακαδημαϊκή επίδοση (Costarelli, Koretsi and Georgitsogianni, 2013). Τα τελευταία χρόνια, όμως, οι έφηβοι έχουν την τάση να εγκαταλείπουν τον «παραδοσιακό» και να ακολουθούν έναν πιο «δυτικού τύπου» τρόπο ζωής και το ίδιο κάνουν και για τις διατροφικές τους συνήθειες, αυξάνοντας τον κίνδυνο δυσμενών συνθηκών της υγείας τους λόγω της υψηλής κατανάλωσης ανθυγιεινών τροφίμων. Ως συνέπεια, τα ποσοστά παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα αυξάνονται και η τήρηση της Μεσογειακής Διατροφής στη νεολαία είναι χαμηλή.

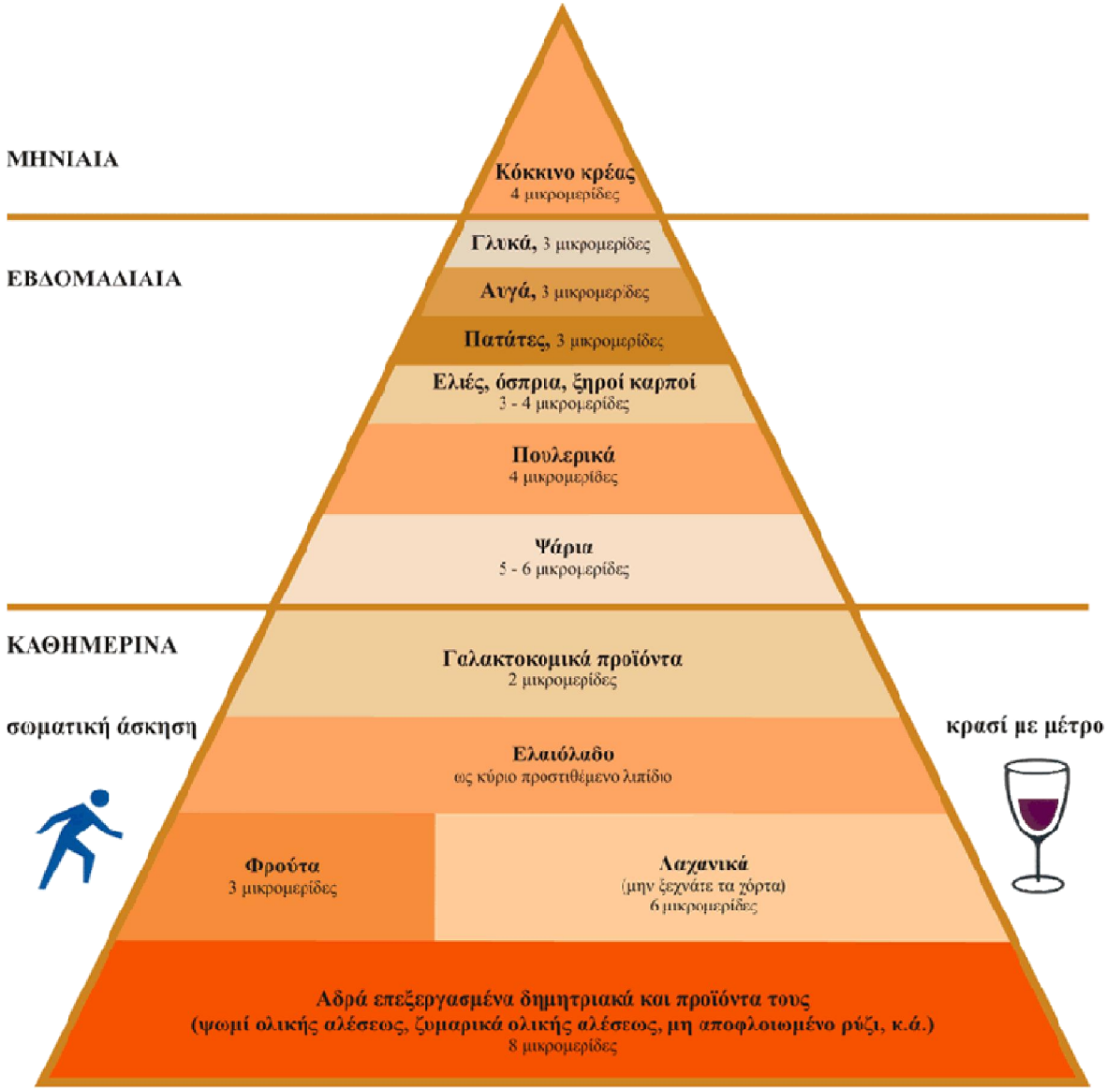
5.5.1 Χαρακτηριστικά Μεσογειακής Διατροφής

Το διατροφικό πρότυπο της Μεσογείου συνηθίζεται να εκπροσωπείται με τη μορφή μιας πυραμίδας, η βάση της οποίας αναφέρεται στα τρόφιμα που συνιστάται να καταναλώνονται περισσότερο συχνά και η κορυφή της πυραμίδας σε εκείνα τα τρόφιμα τα οποία θα πρέπει να καταναλώνονται σπάνια. Οι υπόλοιπες τροφές καταλαμβάνουν ενδιάμεσες θέσεις (Panagiotakos, et al., 2006; Bach et al., 2006; Παναγιωτάκος 2006).

Οι βασικές αρχές της Μεσογειακής Διατροφής παρουσιάστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 1990 από τον Walter Willett, ο οποίος βασίστηκε τις διατροφικές συνήθειες που καταγράφηκαν το 1960 στην Κρήτη και γενικότερα την Ελλάδα, καθώς και στη Νότια Ιταλία (Willett et al., 1995). Η προτεινόμενη διατροφή εστιάζει στην κατανάλωση πολλών υδατανθράκων, φυτικών ινών και μονοακόρεστων λιπαρών οξέων (Willett et al., 1995). Τα βασικά χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής συνοψίζονται στα εξής:

- Υψηλή κατανάλωση μονοακόρεστων λιπαρών οξέων (με τη μορφή κυρίως του ελαιολάδου)
- Υψηλή κατανάλωση μη επεξεργασμένων δημητριακών
- Υψηλή κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών
- Υψηλή κατανάλωση οσπρίων
- Υψηλή κατανάλωση ψαριών
- Μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων
- Μέτρια κατανάλωση αιθυλικής αλκοόλης (με τη μορφή κυρίως κόκκινου κρασιού)
- Μέτρια κατανάλωση πουλερικών
- Μικρή κατανάλωση κόκκινου κρέατος (Trichopoulou et al., 2003; Panagiotakos et al., 2006; Kontogianni et al., 2008; Sofi et al., 2010; Costarelli, Koretsi and Georgitsogianni, 2013; García-Meseguer et al., 2014).

Το πρότυπο της Μεσογειακής Διατροφής είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, μια ισορροπημένη αναλογία ω-6/ω-3, βασικά λιπαρά οξέα, ενώ παρέχει υψηλές ποσότητες φυτικών ινών και αντιοξειδωτικών, όπως βιταμίνες Ε και C, ρεσβερατρόλη, πολυφαινόλες, σελήνιο και γλουταθειόνη (Kontogianni et al. 2008).



Εικόνα 5.1: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής **(**Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας 1999)

Η βάση της Μεσογειακής Διατροφής Πυραμίδας αποτελείται από τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες και φυτικές ίνες, όπως τα δημητριακά και τα προϊόντα τους (ζυμαρικά, ψωμί, ρύζι κ.ο.κ). Τα τρόφιμα αυτά είναι πλούσια σε ενέργεια, βιταμίνες και μέταλλα. Επιπροσθέτως, έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε λίπος και όταν είναι ολικής αλέσεως (μη επεξεργασμένα), παρέχουν περισσότερες φυτικές ίνες από τα μη επεξεργασμένα, οι οποίες συμβάλλουν στην εύρυθμη λειτουργία του πεπτικού συστήματος, και συγκεκριμένα του εντέρου και μειώνουν την παραγωγή ενδογενούς χοληστερόλης (Kontou et al., 2011).
Η ομάδα των φρούτων και των λαχανικών αποτελεί καλή πηγή αντιοξειδωτικών και άλλων βιταμινών (βιταμίνες A,C, βιταμίνες του συμπλέγματος Β κ.λ.π), μεταλλικών στοιχείων, αντιοξειδωτικών ουσιών και φυτικών ινών. Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών δρα προστατευτικά όσον αφορά στον κίνδυνο

εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και διαφόρων μορφών καρκίνου, όπως ο καρκίνος των πνευμόνων σε άτομα που καπνίζουν (Büchner et al., 2010; Kontou et al., 2011).

5.6 Προβλήματα εφηβικής ηλικίας που σχετίζονται με τη διατροφή

Στο πλαίσιο πολυπαραγοντικών επιδράσεων (περιβαλλοντικών, πολιτισμικών, οικογενειακών) εγγράφονται οι διατροφικές διαταραχές στην εφηβική ανάπτυξη και είναι αποτέλεσμα μιας σειράς αμυντικών παθολογικών μηχανισμών, που πολλές φορές σκοπό έχουν να χρησιμοποιήσουν το αντικείμενο (τροφή) σε βάρος του εαυτού. Ο έφηβος εκτίθεται σε έντονες βιολογικές και ψυχικές μεταβολές ενώ προϋποθέτει υγιή ψυχική λειτουργία. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής του εφήβου δημιουργεί διατροφικές διαταραχές.

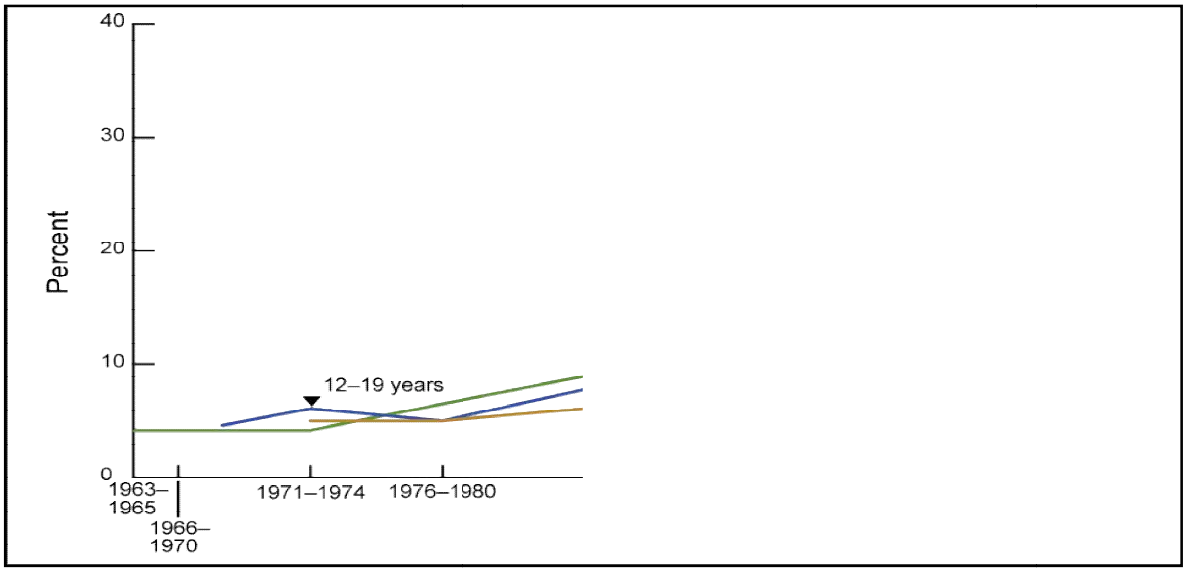
5.6.1 Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία ορίζεται ως η υπερβολική ύπαρξη λιπώδους ιστού έναντι άλιπης μάζας στον ανθρώπινο οργανισμό, η οποία δυσχεραίνει την αρμονική του λειτουργία. Η συσσώρευση αυτή του λίπους σχετίζεται με πολλά νοσήματα και μεταβολικές διαταραχές, καθώς και με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα (Παπανικολάου, 2005; Ζαμπέλας, 2007; WHO, 2015). Πιο συγκεκριμένα, αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, υπέρτασης, καρδιαγγειακών νοσημάτων και κάποιων μορφών καρκίνου στην ενήλικη ζωή. Η πιο σημαντική όμως, επίπτωση της παιδικής παχυσαρκίας, είναι η διατήρησή της και κατά την ενηλικίωση. Υπολογίζεται ότι το 50-80% των παχύσαρκων εφήβων θα εξελιχτούν σε παχύσαρκους ενήλικες (Lissau et al., 2004; Guo et al., 2012).

Το θετικό ισοζύγιο ενέργειας σε συνδυασμό με τον καθιστικό τρόπο ζωής είναι οι κυριότερες αιτίες αύξησης του σωματικού βάρους. Πρόσφατες έρευνες σε δείγμα εφήβων επιβεβαιώνουν την σχέση της αυξημένης κατανάλωσης τροφίμων πλούσιων σε θερμίδες και φτωχών σε θρεπτικά συστατικά με την υπέρμετρη αύξηση του σωματικού βάρους (Kontogianni et al., 2008; Lazarou et al., 2009).

Ο πιο εύχρηστος τρόπος εκτίμησης της παχυσαρκίας είναι ο δείκτης μάζας του σώματος -ΔΜΣ- (Body Mass Index, B.M.I.), ο οποίος υπολογίζεται διαιρώντας το βάρος του ατόμου σε κιλά με το ύψος του στο τετράγωνο [$(kg)/(m)^2$]. Όσον αφορά το ΔΜΣ, υπάρχουν διαμορφωμένοι πίνακες με βάση τους οποίους υπολογίζεται ο βαθμός παχυσαρκίας ενός ατόμου (Χασαπίδου, 2002; Ζαμπέλας, 2007). Για τα παιδιά και τους εφήβους χρησιμοποιούνται οι καμπύλες ανάπτυξης για τον προσδιορισμός της υπερβαρότητας και παχυσαρκίας. Το Αμερικάνικο Κέντρο Ελέγχου Ασθενειών (C.D.C) προτείνει το 85^{ο} εκατοστημόριο ως όριο υπερβάλλοντος βάρους και το 95^{ο} ως όριο για την παχυσαρκία (CDC, 2010).

Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις σε παγκόσμια κλίμακα. Ο WHO χαρακτήρισε την κατάσταση ως πανδημία («globosity»), αφού τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών και εφήβων τις τελευταίες δεκαετίες συνεχώς αυξάνονται (διάγραμμα 5.1). Η αυξητική αυτή τάση του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας που παρατηρείται, ενέχει σοβαρή ανησυχία για τη δημόσια λόγω των σχετιζόμενων με την υγεία επιπλοκών της παχυσαρκίας (WHO, 2014).



Σχεδιάγραμμα 5.1: Τάσεις παχυσαρκίας μεταξύ παιδιών και εφήβων των ΗΠΑ, 1963-2008 (CDC/NCHS, National Health Examination Surveys II (ηλικίες 6-11), III (ηλικίες 12-17), και National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES) I-III, και NHANES 1999-2000, 2001-2002, 2003-2004,2005-2006, και 2007-2008)

Η ανασκόπηση μελετών από 27 Ευρωπαϊκές χώρες έδειξε ότι τα ποσοστά της παχυσαρκίας στους εφήβους έχουν αυξηθεί σε διάφορες χώρες σε όλη την Ευρώπη, αλλά έχει ξεκινήσει μία σταθεροποίηση, σύμφωνα με δεδομένα των ετών 2005-2007. Η μεγαλύτερη επικράτηση της παχυσαρκίας παρατηρείται σε χώρες της νότιας Ευρώπης, ωστόσο υπάρχει μεγάλη ετερογένεια στη συγκρισιμότητα των διαθέσιμων στοιχείων (Lien et al., 2010). Σε χώρες όπως η Αυστραλία, η Κίνα, η Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και οι ΗΠΑ, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους (2-19 ετών) φαίνεται να σταθεροποιείται, σε διαφορετικό βέβαια επίπεδο για κάθε χώρα, παρόλα αυτά παραμένει σε υψηλό επίπεδο και ένα σημαντικό ζήτημα δημόσιας υγείας (Olds et al., 2011).

Αναφορικά με την Ελλάδα, τα ποσοστά της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας είναι μεταξύ των υψηλότερων στην Ευρώπη. Σύμφωνα με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α – OECD) και με δεδομένα από το 2010 και μετά, τα ελληνόπουλα μεταξύ 5-17 ετών

κατατάσσονται στην 1η θέση ανάμεσα σε 40 χώρες, με το 44% των αγοριών και το 38% των κοριτσιών να είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα (OECD, 2014).

Σε μελέτη που διεξήχθη από την Ελληνική Ιατρική Εταιρία Παχυσαρκίας (ΕΙΕΠ) το 2008 εξετάζοντας όλη την ελληνική επικράτεια με δείγμα 14.456 εφήβων ηλικίας 13-19 ετών, κατέδειξε συνολικό επιπολασμό υπέρβαρων και παχύσαρκων 22,6% με επιμέρους ποσοστά 29,4% στα αγόρια και 16,7% στα κορίτσια. Τα ποσοστά παχυσαρκίας ήταν 6,1 % για τα αγόρια και 2,7% για τα κορίτσια. Τα ποσοστά αυτά κρίνονται ιδιαίτερα υψηλά εν συγκρίσει με αυτά των υπολοίπων μεσογειακών ευρωπαϊκών χωρών (Tzotzas et al., 2008). Στη μελέτη Vyronas, η οποία πραγματοποιήθηκε την ίδια χρονιά, με δείγμα 1021 αγόρια και 987 κορίτσια ηλικίας 12-17 ετών, βρέθηκε ότι το 4,4 των αγοριών και το 1,7 των κοριτσιών ήταν παχύσαρκα, ενώ το 19,2 % των αγοριών και το 13,2 % των κοριτσιών ήταν υπέρβαρα (Kosti et al., 2008).

Σε μια πιο πρόσφατη συγχρονική μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Kollias et al., 2013 σε δείγμα 448 φαινομενικά υγιών εφήβων με μέση ηλικία 14±2,2 χρόνια, ο επιπολασμός των υπέρβαρων βρέθηκε 28,1% και των παχύσαρκων 12,7%.

5.6.1.1 Αιτίες της εφηβικής παχυσαρκίας

Περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως είναι η περιορισμένη φυσική δραστηριότητα και η καθιστική ζωή, καθώς και η συχνή ενασχόληση με ηλεκτρονικά παιχνίδια ή η υπερβολική παρακολούθηση τηλεόρασης σχετίζονται με την εμφάνιση παχυσαρκίας. Πολλοί έφηβοι λόγω αυξημένης σχολικής εργασίας σταματούν τις αθλητικές τους δραστηριότητες, ενώ παράλληλα αυξάνουν την πρόσληψη του φαγητού και κατά συνέπεια το σωματικό τους βάρος (Γεωργούλια, 2008).

Ταυτόχρονα, κακές διατροφικές επιλογές όπως η συχνή κατανάλωση γρήγορου φαγητού (fast food) και τροφίμων πλούσιων σε λίπος και θερμίδες οδηγούν σε παρόμοια αποτελέσματα. Οι έφηβοι στην προσπάθειά τους να αυτονομηθούν και να ξεπεράσουν τους συμβατικούς κανόνες της κοινωνίας ή τις συγκρούσεις και πιέσεις που τους ασκούνται, καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες τροφίμων (συνήθως υψηλής περιεκτικότητας σε κακής ποιότητας λιπαρά), η υψηλή κατανάλωση των οποίων προδιαθέτει σε παχυσαρκία. Επιπλέον, διατροφικές συνήθειες που ευνοούν την υπερκατανάλωση τροφής, όπως το φαγητό μπροστά στην τηλεόραση, ενοχοποιούνται για την αύξηση του βάρους. Η παρακολούθηση της τηλεόρασης έχει συσχετισθεί θετικά με την κατανάλωση τροφίμων όπως αναψυκτικά, πατατάκια, κέικ και προϊόντα άρτου, γλυκά και σοκολάτες. Η κατανάλωση τροφίμων όπως είναι τα ζαχαρούχα ποτά (αναψυκτικά), έχει συσχετισθεί έντονα με την αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) και της συχνότητας εμφάνισης της παχυσαρκίας (Γεωργούλια, 2008).

Επιπρόσθετα, άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες, οι οποίοι οδηγούν τους εφήβους σε υπερκατανάλωση τροφής είναι οι διαφημίσεις τροφίμων και σνακ και η εύκολη πρόσβαση σε τρόφιμα κακής ποιότητας όπως είθισται σε ταχυφαγεία, κυλικεία και συνοικιακά περίπτερα. Δεν είναι λίγες οι έρευνες που έχουν συσχετίσει την συχνή παρακολούθηση διαφημίσεων τροφίμων μέσω της τηλεόρασης, με υψηλότερη κατανάλωση τροφίμων κακής ποιότητας και χαμηλής διατροφικής αξίας (Γεωργούλια, 2008).

Οι διατροφικές συνήθειες των γονέων επηρεάζουν επίσης σε σημαντικό βαθμό τις διατροφικές επιλογές των παιδιών τους. Με αυτόν τον τρόπο, παχύσαρκοι γονείς ενδέχεται να μεταφέρουν στα παιδιά τους τις δικές τους ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες, ενώ συχνά οι γονείς δεν αναγνωρίζουν ότι τα παιδιά τους είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα. Την ανάπτυξη της παχυσαρκίας μπορούν, τέλος, να επηρεάσουν και ψυχολογικοί ή κοινωνικοί παράγοντες όπως η έλλειψη αυτοπεποίθησης, το αίσθημα μοναξιάς αλλά και το άγχος (Γεωργούλια, 2008).

5.6.1.2 Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας

Όπως ήδη αναφέραμε, η παχυσαρκία ενοχοποιείται τόσο για βραχυπρόθεσμες όσο και για μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στη σωματική και ψυχολογική υγεία του ατόμου, γεγονός που θέτει επιτακτική την ανάγκη της αντιμετώπισης αλλά κυρίως της πρόληψής της (Γεωργούλια, 2008).

Στις βραχυπρόθεσμες συνέπειες περιλαμβάνονται:

- διάφορα αναπνευστικά και ορθοπεδικά προβλήματα (όπως άπνοια ύπνου και βλάβες στην σπονδυλική στήλη)
- αυξημένος κίνδυνος καρδιαγγειακών νόσων (λόγω ύπαρξης παραγόντων κινδύνου, όπως τα υψηλά επίπεδα τριγλυκεριδίων και τα χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης)
- ψυχολογικά προβλήματα (όπως διαταραχές της εικόνας, χαμηλή αυτοεκτίμηση, τάσεις απομόνωσης, κατάθλιψη, συναισθήματα απόρριψης λόγω διακρίσεων κ.ά. που συχνά οδηγούν σε διαταραχές διατροφικής συμπεριφοράς και διαιώνιση του φαύλου κύκλου (Han et al., 2010)). Τα υπέρβαρα και κυρίως τα παχύσαρκα παιδιά φαίνεται να αντιμετωπίζουν περιστατικά υποτίμησης, εκφοβισμού, ακόμη και άσκησης βίας από τα άλλα παιδιά (Ζαμπέλας, 2007; Olds et al., 2011; WHO, 2012).

Όσον αφορά τις μακροπρόθεσμες συνέπειες, σε αυτές περιλαμβάνεται ο κίνδυνος διατήρησης της παχυσαρκίας και κατά την ενήλικη ζωή, καθώς σε μια πρόσφατη μελέτη φάνηκε ότι οι έφηβοι με υψηλές τιμές δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), προβλέπεται να καταλήξουν και παχύσαρκοι ενήλικες.

Οι ασθένειες που σχετίζονται με την παχυσαρκία έχουν καθοριστεί με βάση τα αποτελέσματα πολυάριθμων ερευνών που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια. Έχει λοιπόν διαπιστωθεί ότι η

παχυσαρκία συνδέεται με την ινσουλινοαντοχή, και την παρουσία ΣΔ τύπου 2, αλλά και με αυξημένο κίνδυνο για πνευμονικές, ηπατικές, νεφρικές και μυοσκελετικές επιπλοκές (Olds et al., 2011).

5.6.1.3 Θεραπεία της παχυσαρκίας

Η θεραπεία της παχυσαρκίας είναι πολυδιάστατη και απαιτεί μακροχρόνιες και πολύ προσεκτικές παρεμβάσεις στην διατροφική συμπεριφορά. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται οι αρχές της γνωσιακής-συμπεριφορικής θεραπείας (cognitive- behavioral therapy), στην οποία πρωταρχικό ρόλο διαδραματίζουν οι γονείς και γενικότερα το περιβάλλον των εφήβων (σχολικό -φιλικό). Οι γονείς θα πρέπει να αποτελούν πρότυπα προς μίμηση σωστών διατροφικών συνηθειών, εφαρμόζοντας ένα μοντέλο συμπεριφοριστικής προσέγγισης απέναντι στο φαγητό (Κορέτση, 2011).

Οι κυριότερες τεχνικές που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια γνωσιακών-συμπεριφοριστικών προγραμμάτων είναι: α) καθορισμός ρεαλιστικών στόχων, β) αυτοπαρακολούθηση, γ) έλεγχος εξωτερικών και εσωτερικών ερεθισμάτων, δ) επίλυση προβλημάτων και δυνατότητα επιλογών, ε) αντμοιβή/ενίσχυση στ) πρόληψη υποτροπής ζ) γνωσιακή αναδόμηση (Bandura, 2001).

Κάθε πρόγραμμα παρέμβασης στον παχύσαρκο έφηβο, πρέπει να περιλαμβάνει πλήρη αξιολόγηση της διατροφικής και ψυχολογικής κατάστασής του. Ο έφηβος πρέπει να αποκτήσει υγιείς διαιτητικές συνήθειες, να μάθει να απολαμβάνει το φαγητό του, να μην το χρησιμοποιεί ως μέσο επίλυσης προσωπικών του προβλημάτων και να συνειδητοποιήσει τις αρχές της ισορροπημένης διατροφής. Τέλος, πέρα από τους διαιτητικούς αυτούς στόχους πολύ σημαντική είναι η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας με κάθε τρόπο στην καθημερινή του ζωή. Έχει μεγάλη αξία ο έφηβος να αφιερώνει λιγότερο χρόνο στην παρακολούθηση τηλεόρασης και στα ηλεκτρονικά παιχνίδια και να ασχολείται περισσότερο με ατομικά αθλήματα ή να συμμετέχει σε ομαδικά αθλήματα κτλ. (Ζαμπέλας, 2007).

Η εφαρμογή στρατηγικών πρόληψης σε διάφορους χώρους, όπως το σχολικό περιβάλλον, η οικογένεια και η κοινότητα μπορεί να συνεισφέρει ουσιαστικά στην ελάττωση του προβλήματος καθώς η θεραπεία της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας είναι ευθύνη των ενηλίκων (γονέων, παιδιάτρων, εκπαιδευτικών, κοινωνικών και πολιτικών φορέων) (Παπανικολάου, 2005; Ζαμπέλας, 2007; Lien et al., 2010; Κορέτση, 2011; WHO, 2014).

5.6.2 Διατροφικές διαταραχές στην εφηβική ανάπτυξη

Σύνηθες φαινόμενο στην εφηβική ηλικία είναι και οι διατροφικές διαταραχές. Η νευρογενής και η ψυχογενής ανορεξία είναι ασθένειες που σχετίζονται με την διατροφική και ψυχολογική διάθεση του

εφήβου. Η σοβαρότερη μορφή τους είναι η νευρική ανορεξία, η οποία έχει το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας (20%). Με βάση επιδημιολογικές μελέτες στην Ελλάδα νοσεί το 6% (1% από νευρική ανορεξία και 5% από νευρική βουλιμία) ενώ το 7% του πληθυσμού παρουσιάζει ορισμένα συμπτώματα και από τις δύο παθήσεις, ανεβάζοντας το συνολικό ποσοστό των πασχόντων σε 13%. Η ψυχογενής ανορεξία έχει το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας απ' όλες τις ψυχιατρικές και ψυχογενείς διαταραχές (20-25%). Οι κοινωνικές πιέσεις που ασκούνται για την απόκτηση «λεπτού και καλλίγραμμου σώματος» οδηγούν τις έφηβες σε ασιτία. Η στάση της οικογένειας και των φίλων απέναντί τους πρέπει να είναι σταθερή, ένθερμη και σε καμιά περίπτωση επικριτική (Κορέτση, 2011).

Οι διατροφικές διαταραχές σχετίζονται και με το επίπεδο άγχους που βιώνει ο έφηβος προκειμένου να ολοκληρωθεί η ψυχοσωματική του ανάπτυξη. Το άγχος είναι μια απαίτηση στις προσαρμοστικές δυνατότητες του πνεύματος και του σώματος. Στρεσσογόνες πηγές για τον έφηβο είναι: η οικογένειά του, ο ίδιος του ο εαυτός, το σχολείο που φοιτά και το γενικότερο κοινωνικό του περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό σύστημα με τις αλλεπάλληλες εξετάσεις είναι πηγή ιδιαίτερα στρεσσογόνος για τον μαθητή, που καλείται ν' ανταπεξέλθει επιτυχώς (Κορέτση, 2011).

Το άγχος προκαλεί επίσης αλλαγές στην ποσότητα και την ποιότητα των τροφών που καταναλώνονται από τους εφήβους. Η κατανάλωση μεγαλύτερης ποσότητας φαγητού, ενώ έχει επέλθει κορεσμός, είναι μια συμπεριφορά που ανταμείβει το χρήστη άμεσα και σε μεγάλο βαθμό γιατί προκαλεί σε βιολογικό επίπεδο συναισθήματα ευφορίας και ευχαρίστησης. Η συμπεριφορά αυτή αποδίδεται με τον όρο «stress eating» ή «emotional eating». Το γεγονός αυτό οδηγεί σε παχυσαρκία αλλά και σε αισθήματα ενοχής, με αποτέλεσμα να παρατηρείται μια αμφίρροπη σχέση μεταξύ παχυσαρκίας και άγχους, ένας φαύλος κύκλος. Έχει βρεθεί ακόμη ότι το σωματικό και ψυχολογικό άγχος μειώνει σημαντικά την ποσότητα της βιταμίνης C, ενός αντιοξειδωτικού που λαμβάνεται με την διατροφή (Κορέτση, 2011) .

Αξίζει ακόμη να τονιστεί ότι, αν και στην εφηβεία έχουμε συμπτώματα υπερφαγίας, η σιδηροπενική αναιμία αποτελεί μια συχνά εμφανιζόμενη διατροφική έλλειψη. Οι ομάδες που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν σιδηροπενική αναιμία είναι οι κοπέλες σε ηλικία όψιμης εφηβείας και οι έφηβες αθλήτριες. Η αναιμία στους εφήβους μειώνει την ικανότητα αντοχής για φυσική δραστηριότητα μειώνει την αντίσταση του οργανισμού στις λοιμώξεις, παρεμποδίζει την ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος και μειώνει την ικανότητα συγκέντρωσης σε προχωρημένο στάδιο. Οι προτεινόμενες διατροφικές συστάσεις αφορούν την αύξηση του κόκκινου κρέατος και την πρόσληψη βιταμίνης C (Κορέτση, 2011).

Παραμελημένη φαίνεται να είναι και η στοματική υγιεινή των εφήβων. Οι ορμονικές αλλαγές της εφηβείας μπορεί να αποτελέσουν παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη νόσων περιοδοντίου στα νέα άτομα. Η τερηδόνα είναι ασθένεια που καταστρέφει τη σύσταση των δοντιών (την οδοντίνη και την αδαμαντίνη). Η ασθένεια αυτή σχετίζεται με την διατροφή καθώς η κατανάλωση σακχάρων, τα οποία

βρίσκονται στα προϊόντα ζαχαροπλαστικής, στα αναψυκτικά, στα κέικ, στους χυμούς φρούτων, στο μέλι και στην προστιθέμενη ζάχαρη προσβάλλουν την υγεία των δοντιών (Κορέτση, 2011; Βελουδάκη και Ζώτα, 2014).

Σε παλαιότερη μελέτη που έγινε στην Ελλάδα, στην οποία συμμετείχαν 380 έφηβοι 12-17 ετών, βρέθηκε ότι το ποσοστό των εφήβων που δεν είχαν τερηδόνα ήταν 24,3% στις ηλικίες 12-13 ετών και 13,2% στις ηλικίες 16-17 ετών. Επίσης, στη μελέτη αυτή βρέθηκε ότι η κατανάλωση φρούτων και γαλακτοκομικών προϊόντων παρουσίαζε στατιστικά σημαντικά αρνητική συσχέτιση με την εμφάνιση τερηδόνας (Petridou et al., 1996).

Η τερηδόνα αποσπά το 10% της Ευρωπαϊκής Ένωσης για θέματα υγείας. Προστατευτικό για την υγεία των δοντιών έχει αποδειχθεί το φθόριο, για το λόγο αυτό σε μερικές χώρες πραγματοποιείτα φθορίωση του νερού, ενώ ταυτόχρονα διατίθενται στο εμπόριο φθοριωμένες οδοντόκρεμες. Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό ότι η πρόληψη της σωστής καθημερινής υγιεινής, είναι αυτή που έχει την μεγαλύτερη σημασία για τη φθορά της σύστασης των δοντιών (Κορέτση, 2011).

5.7 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διαιτητικές επιλογές των εφήβων

Η εφηβεία είναι μια ευαίσθητη περίοδος κατά την οποία οι διαιτητικές συνήθειες έχει διαπιστωθεί ότι παραμένουν ως στην ενήλικη ζωή κι ενώ οι υγιεινές διατροφικές συνήθειες είναι υψηλής σημασίας για την εφηβεία, οι περισσότεροι έφηβοι εμφανίζουν πολύ ανθυγιεινή διατροφική συμπεριφορά (Monge-Rojas et al., 2013). Κατά τα τελευταία χρόνια, η ποιότητα της διατροφής των παιδιών και των εφήβων στον δυτικό κόσμο έχει προκαλέσει μεγάλη ανησυχία για τους ερευνητές και τους επαγγελματίες της υγείας. Μελέτες έχουν δείξει ότι πολλά παιδιά και έφηβοι έχουν διατροφικές συνήθειες, οι οποίες δεν πληρούν τις συνιστώμενες διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές (Gregory et al., 2000; Story et al., 2002; Larson-b et al., 2007; Bauer et al., 2009). Μια πρόσφατη έρευνα δείχνει ότι η διατροφική συμπεριφορά των εφήβων έχει επιδεινωθεί τα τελευταία χρόνια, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την ανεπαρκή πρόσληψη φρούτων (Stok et al., 2014). Οι ραγδαίες αλλαγές στην σωματική ανάπτυξη και την ψυχοκοινωνική ανάπτυξη έχουν τοποθετήσει αυτούς τους νέους ενήλικες σε ομάδες με κακές διατροφικές συνήθειες, καθώς δεν καλύπτουν τις διατροφικές τους ανάγκες. Μερικές κοινές ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες μεταξύ των νέων ενηλίκων είναι ότι παρακάμπτουν γεύματα, κυρίως το πρωινό γεύμα, προτιμούν το φαγητό εκτός σπιτιού (fast food), το οποίο είναι φθηνό και γρήγορο και την κατανάλωση σνακς (σοκολάτες, πατατάκια κ.ά) με φτωχή θρεπτική αξία (Ganasegeran et al., 2012).

Μερικοί από τους παράγοντες που επηρεάζουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό τις επιλογές των εφήβων σχετικά με τη διατροφή τους είναι (Worthington & Rees, 1996):

- Η δομή και τα χαρακτηριστικά της οικογένειας και κυρίως οι διαιτητικές συνήθειες των γονέων
- Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και η διαφήμιση
- Τα πρότυπα που προωθούνται από τη βιομηχανία των ρούχων και τα περιοδικά και διαμορφώνουν με τον τρόπο τους την εικόνα του σώματος
- Η ψυχοκοινωνική ανάπτυξη
- Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων
- Το κόστος των τροφίμων
- Η ευκολία παρασκευής και διαθεσιμότητας των τροφίμων

5.7.1 Περιβαλλοντικοί παράγοντες

5.7.1.1 Οικογενειακό περιβάλλον

Αδιαμφισβήτητα οι γονείς ασκούν τη μεγαλύτερη και ισχυρότερη επιρροή καθώς εκείνοι αγοράζουν και προετοιμάζουν το φαγητό που καταναλώνουν τα παιδιά τους. Αυτό δίνει στους γονείς την ευκαιρία να αποτελέσουν ένα θετικό πρότυπο μίμησης, όταν πρόκειται για τις διατροφικές επιλογές των νέων. Οι έφηβοι δεν κατανοούν πάντα τη σημασία της υγιεινής διατροφής, ωστόσο οι γονείς μπορούν να εμφυσήσουν καλές διατροφικές συνήθειες στους εφήβους μέσω της διδασκαλίας και δίνοντάς τους υγιείς διατροφικές επιλογές. Έχει φανεί ότι όταν οι γονείς καταναλώνουν τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε ενέργεια πχ αναψυκτικά και λίπος, ίδια τρόφιμα καταναλώνουν και τα παιδιά τους (Grimm et al., 2004). Αντίστοιχη μίμηση από τους εφήβους παρατηρείται όταν οι γονείς έχουν στη διατροφή τους πολλά φρούτα και λαχανικά (Hanson et al., 2005; Van der Horst et al., 2007). Ένα παιδί που σε μικρή ηλικία τρώει φρούτα και λαχανικά καθημερινά, το πιθανότερο είναι να συνεχίσει να τα περιλαμβάνει στη διατροφή του και ως έφηβος. Αντίθετα αν κάποιο παιδί τρώει σε μικρή ηλικία πληθώρα τροφών πλούσιες σε λίπος και ζάχαρη, όπως είναι τα γλυκά και το έτοιμο φαγητό δύσκολα στην εφηβεία θα αλλάξει διατροφικές συνήθειες. Το παραπάνω επιβεβαιώνει και μια ακόμη έρευνα στην Γερμανία, σύμφωνα με την οποία οι γονείς με υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης έτειναν να καταναλώνουν μικρότερο ποσοστό ενέργειας συνολικά -λιγότερες θερμίδες στη διάρκεια της ημέρας-, και τα παιδιά τους να καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και λαχανικά και να έχουν σε ένα γενικό πλαίσιο πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες στην εφηβεία τους (Finger et al., 2015).

Σε πρόσφατη έρευνα φάνηκε ότι ο **τρόπος λειτουργίας της οικογένειας** σε τομείς όπως: στην επικοινωνία, την εγγύτητα, την επίλυση των προβλημάτων κτλ. σχετίζεται με το σωματικό βάρος, τις

διατροφικές συνήθειες και τη φυσική δραστηριότητα των εφήβων (Berge et al., 2013). Πιο αναλυτικά, τα έφηβα κορίτσια, τα οποία ζούσαν σε μια οικογένεια με καλή εσωτερική λειτουργία είχαν χαρακτηριστικά όπως: φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος, λιγότερο καθιστική ζωή, υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, πιο συχνή κατανάλωση πρωινού καθώς και οικογενειακά γεύματα. Αντίστοιχα και τα αγόρια, τα οποία προέρχονταν από τον ίδιο τύπο οικογένειας παρουσίασαν περισσότερη φυσική δραστηριότητα, λιγότερο καθιστική συμπεριφορά, μικρότερη κατανάλωση fast-food και πιο συχνά οικογενειακά γεύματα και κατανάλωση πρωινού.

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη σχέση μεταξύ του τρόπου ανατροφής των παιδιών από τους γονείς και στις διατροφικές επιλογές των νεότερων. Σύμφωνα με τους εφήβους, οι γονείς είναι είτε αυταρχικοί, είτε επιεικείς, είτε αμελείς. Παρατηρήθηκε λοιπόν ότι οι έφηβοι των γονιών οι οποίοι ήταν επιεικείς κατανάλωναν περισσότερα φρούτα σε αντίθεση με τους έφηβους οι οποίοι είχαν χαρακτηρίσει τις οικογένειές τους αυταρχικές ή αμελείς. (Kremers et al., 2003). Αξίζει να αναφερθεί ότι αρκετές φορές οι γονείς χρησιμοποιούν λανθασμένα ως κίνητρο τα γλυκά, γεγονός το οποίο επηρεάζει αρνητικά τις διατροφικές συνήθειες τόσο των μικρών παιδιών όσο και των εφήβων (Findholt et al., 2011).

Ένα άλλο αξιοσημείωτο εύρημα αποδεικνύει μια μελέτη του 2015 στην οποία ενώ οι γονείς των εφήβων προτιμούν τα παιδιά τους να καταναλώνουν υγιεινές τροφές, εκείνοι αγοράζουν συχνά ανθυγιεινά τρόφιμα με στόχο να καλύψουν τις γευστικές προτιμήσεις των παιδιών τους (Brown et al., 2015).

Σε έρευνα του 2003 διερευνήθηκαν τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά οικογενειών σε σχέση με τα οικογενειακά γεύματα και κατά πόσο αυτά επηρεάζουν τις διαιτητικές επιλογές των εφήβων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι οικογένειες οι οποίες κατανάλωναν πιο συχνά οικογενειακά γεύματα είχαν μια πιο υψηλή κοινωνικοοικονομική θέση και η μητέρα της οικογένειας δεν εργαζόταν. Παράλληλα τα συχνά οικογενειακά γευμάτα συσχετίζονταν θετικά με την αυξημένη πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, σιτηρών, και τροφίμων πλούσιων σε ασβέστιο και αρνητικά με την κατανάλωση αναψυκτικών από τους έφηβους. Ακόμη θετικές συσχετίσεις βρέθηκαν μεταξύ των συχνών οικογενειακών γευμάτων και της αυξημένης πρόσληψης πρωτεΐνης, σιδήρου, φυλλικού οξέους, φυτικών ινών και βιταμινών A,C,E και B6. Επομένως τα οικογενειακά γεύματα φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση της θετικής διαιτητικής πρόσληψης μεταξύ των εφήβων (Neumark-Sztainer-a et al., 2003). Ταυτόχρονα μια ακόμη έρευνα επιβεβαιώνει ότι το μορφωτικό επίπεδο των γονέων επιδρά στην επιλογή των τροφίμων από του έφηβους. Πιο συγκεκριμένα σε έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε σε Αθήνα και Ηράκλειο, με δείγμα 525 έφηβους ηλικίας 12-18 ετών απέδειξε ότι θετικοί προγνωστικοί παράγοντες για συμμόρφωση στη Μεσογειακή Διατροφή αποτελούν το μορφωτικό επίπεδο των γονέων και ιδιαίτερα της μητέρας, η

ύπαρξη και των δύο γονέων στο σπίτι και ο τόπος κατοικίας, με τους έφηβους που ζουν σε μικρότερες/επαρχιακές πόλεις (Ηράκλειο) να έχουν καλύτερη διατροφή. (Papadaki & Mavrikaki, 2015).

5.7.1.2 Σχολικό περιβάλλον

Το σχολείο έχει μια σημαντική επίδραση στη διατροφή των εφήβων. Τα σχολικά προγράμματα διατροφικής εκπαίδευσης αποτελούν βασική πηγή πληροφοριών σχετικά με την υγιεινή διατροφή. Οι γονείς συνεργικά μπορούν να ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να πάρουν ένα υγιεινό σνακ μαζί τους στο σχολείο ή να κάνουν μια πιο υγιεινή επιλογή από το κυλικείο.

Έχει παρατηρηθεί ότι τα καταστήματα ψιλικών τα οποία βρίσκονται κοντά στα σχολεία επηρεάζουν τους έφηβους στην επιλογή του σνακ τους για το διάλειμμα, οδηγώντας τους σε λιγότερο υγιεινές επιλογές (Smith et al., 2013). Ταυτόχρονα οι ανθυγιεινές διαιτητικές επιλογές των εκπαιδευτικών ή των προπονητών επηρεάζουν κι αυτές με τη σειρά τους αρνητικά τους έφηβους στην επιλογή των τροφίμων (Findholt et al., 2011). Σε μελέτη του 2014 πολλοί έφηβοι δήλωσαν ότι αδυνατούν να τρώνε υγιεινά λόγω έλλειψης αυτο-ελέγχου και αφθονίας των νόστιμων και ανθυγιεινών τροφίμων στο σχολείο (Verstraeten et al., 2014).

5.7.1.3 Παρέες συνομηλίκων

Οι παρέες των εφήβων θέτουν πρότυπα για τις αποδεκτές διατροφικές συνήθειες, ακόμη και για το χρόνο λήψης των γευμάτων. Διάφορες πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι στην εφηβεία, η επιρροή από τους συνομήλικους μπορεί να προάγει περισσότερο ανθυγιεινά παρά υγιεινά πρότυπα διατροφής.

Σε διάφορες μελέτες, διαπιστώθηκε ότι η υγιεινή διατροφή έγινε αντιληπτή από τους εφήβους ως πληκτική (Neumark-Sztainer et al., 1999), ενώ παράλληλα χαρακτηρίστηκε ως ανεπιθύμητη και ένας τρόπος ζωής ο οποίος μπορεί εύκολα να χλευαστεί από τους συνομηλίκους τους (Croll et al., 2001). Ταυτόχρονα η υγιεινή διατροφή έχει χαρακτηριστεί ως ανεπιθύμητη και βαρετή (Stead et al., 2011). Είναι επίσης σαφές ότι η παρουσία των συνομηλίκων δεν αυξάνει πάντα την πρόσληψη τροφής στους έφηβους. Σε μια έρευνα του 2009 συνέκριναν τις επιδράσεις των συνομηλίκων και τη διαθεσιμότητα των εναλλακτικών δραστηριοτήτων στην πρόσληψη τροφής, εφήβων ηλικίας 15-16 ετών (Péneau et al., 2009). Οι συμμετέχοντες είχαν προγραμματιστεί να τρώνε γεύματα σε τέσσερα πλαίσια: (1) όταν είναι μόνοι τους, (2) στην παρέα με 3 άγνωστους συμμαθητές, (3) ενώ παρακολουθούν τηλεόραση και (4), ενώ

ακούν την αγαπημένη τους μουσική. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι έφηβοι έτρωγαν λιγότερο όταν ήταν με τρεις άγνωστους συμμαθητές από ό,τι σε οποιαδήποτε άλλη κατάσταση. Παρόμοια αποτελέσματα έχουν βρεθεί μεταξύ των παιδιών, έτσι ώστε τα παιδιά που έτρωγαν με αγνώστους βρέθηκαν να καταναλώνουν λιγότερο φαγητό από ό,τι τα παιδιά που έτρωγαν με τα αδέλφια τους (Salvy et al., 2008). Σύμφωνα με μια παλαιότερη έρευνα βρέθηκε ότι τόσο οι έφηβοι όσο και οι νεαροί ενήλικες τείνουν να καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια στο σπίτι απ'ότι όταν βρίσκονται σε ταχυφαγεία με τις παρέες τους (Nielsen et al., 2002).

5.7.1.4 Μέσα μαζικής ενημέρωσης

Ένας άλλος παράγοντας που παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των διατροφικών επιλογών των εφήβων είναι η τηλεόραση μέσω των διαφημίσεων αλλά και τα περιοδικά (Taras et al., 1989). Εξάλλου, οι έφηβοι είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς στις διαφημίσεις.

Μελέτες σε διάφορα περιοδικά αναφέρουν ότι «η τηλεόραση επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τι τρώνε τα παιδιά κάτω των 12 ετών». Επιπροσθέτως «τα παιδιά που παρακολουθούν περισσότερες από τρεις ώρες τηλεόραση την ημέρα έχουν 50% περισσότερες πιθανότητες να είναι παχύσαρκα από ό, τι τα παιδιά που παρακολουθούν λιγότερο από δύο ώρες». Παρ'όλα αυτά δεν είναι μόνο η τηλεόραση. Περιοδικά, ραδιοφωνικές διαφημίσεις, συσκευασίες τροφίμων και καταστήματα φαίνεται επίσης να επηρεάζουν τα παιδιά. Δεδομένου ότι οι έμποροι επικεντρώνονται στο πρόχειρο φαγητό και στα ταχυφαγεία, τα ανθυγιεινά τρόφιμα έχουν γίνει της μόδας και δελεάζουν τους νέους (USDA, 1999). Τα ΜΜΕ (Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο τι τρώνε οι έφηβοι, καθώς οι μισές από τις διαφημίσεις που στοχεύουν στα παιδιά είναι οι διαφημίσεις με τρόφιμα τα οποία αποτελούν ανθυγιεινές επιλογές ενώ καμιά δεν προωθεί τα φρούτα και τα λαχανικά. Μόνο ένας στους πέντε εφήβους τρώει τη συνιστώμενη ποσότητα των 5 ή περισσότερων μερίδων φρούτων και λαχανικών ανά ημέρα (Fitzgibbon & Stolley, 2006).

Παρατηρείται πως οι επιλογές των εφήβων όσον αφορά το φαγητό σχετίζονται με τη συχνότητα που βλέπουν στην τηλεόραση να διαφημίζονται κάποια τρόφιμα και με το τρόπο που αυτά διαφημίζονται (πχ. μέσω ηθοποιών, αθλητών, μοντέλων που οι έφηβοι έχουν ως πρότυπα) και τα οποία τελικά τα υιοθετούν στο διαιτολόγιό τους. Η αυξημένη χρήση της τηλεόρασης από τους έφηβους συσχετίστηκε με πιο ανθυγιεινές διατροφικές συμπεριφορές όπως η αυξημένη κατανάλωση αναψυκτικών και τηγανιτών. Αντίθετα, οι έφηβοι που καταναλώνουν περισσότερο χρόνο στην ανάγνωση κάποιου βιβλίου τείνουν να

έχουν πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες όπως αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών (Utter et al., 2003).

Η προβολή διαφημίσεων κυρίως γρήγορου-έτοιμου φαγητού και γλυκών βρέθηκε να αυξάνει την κατανάλωση λιπαρών και γλυκών τροφίμων από τους εφήβους, καθώς και να μειώνει την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών. Οι έφηβοι αποτελούν έναν ευάλωτο πληθυσμό για μια προσοδοφόρα αγορά, και οι διαφημιστές στα μέσα μαζικής ενημέρωσης συχνά στοχεύουν με συγκεκριμένες καμπάνιες απευθείας σε αυτούς.

Αξίζει να προσθέσουμε ότι η εμπορία και διαφήμιση τροφίμων ιδιαίτερα στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι κυρίως προσανατολισμένη προς την προώθηση των πωλήσεων των τροφίμων τα οποία είναι πρόχειρα φαγητά και πλούσια σε ζάχαρη, λίπος, και αλάτι (USDA, 1999).

5.7.1.5 Κόστος των τροφίμων

Έρευνες έχουν δείξει επίσης ότι οι έφηβοι φαίνεται να είναι ευαίσθητοι στην **τιμή** του τροφίμου. Επιλέγουν συνήθως πιο οικονομικά τρόφιμα, τα οποία παράλληλα είναι χαμηλής θρεπτικής αξίας και πλούσια σε θερμίδες (Verstraeten et al., 2014). Συγκεκριμένα σε έρευνα, η οποία διεξήχθη στην αγροτική κομητεία του Όρεγκον επιβεβαιώνει ότι το υψηλό κόστος των υγιεινών τροφίμων επηρεάζει τις διαιτητικές συνήθειες των νέων (Findholt et al., 2011).

Αξίζει να αναφερθεί ότι σε ορισμένες περιπτώσεις, οι λιγότερο υγιεινές επιλογές είναι και οι πιο προσιτές. Για παράδειγμα τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και ζάχαρη, τείνουν να κοστίζουν λιγότερο σε σχέση με πιο υγιεινές εναλλακτικές λύσεις, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά (Drewnowski & Darmon, 2005; Story et al., 2008,). Η παραπάνω διαπίστωση θα μπορούσε να καταστήσει δύσκολο για ορισμένους καταναλωτές με χαμηλό εισόδημα να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές κατά την αγορά των τροφίμων (Drewnowski & Darmon 2005; Golan et al., 2008; Story et al., 2008).

5.7.1.6 Ευκολία πρόσβασης στα τρόφιμα και διαθεσιμότητα τροφίμων

Η διαθεσιμότητα και η προσβασιμότητα στα τρόφιμα έχουν ταυτοποιηθεί ως ισχυροί συσχετισμοί της πρόσληψης τροφής σε παιδιά και εφήβους (O'dea, 2003). Τα ευρήματα των περισσότερων μελετών δείχνουν ότι οι έφηβοι καταναλώνουν με μεγάλη συχνότητα και σε σημαντικές ποσότητες τρόφιμα, όπως πατατάκια, γλυκά, αναψυκτικά, χάμπουργκερ, πίτσες, δηλαδή τρόφιμα που τα βρίσκουν εύκολα και είναι

έτοιμα να φαγωθούν χωρίς να χρειαστεί να τα ετοιμάσουν οι ίδιοι, ευχάριστα στη γεύση, συνήθως πλούσια σε λίπος, ζάχαρη και αλάτι, και λιγότερο πλούσια σε φυτικές ίνες, βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Οι έφηβοι τείνουν επίσης να κλίνουν προς τα τρόφιμα που είναι εύκολα ή γρήγορα, καθώς καλύπτουν άμεσα την ανάγκη τους για φαγητό. Αυτό μπορεί να σημαίνει γρήγορα γεύματα στο σπίτι ή junk food στα ταχυφαγεία, ωστόσο καμία από αυτές τις επιλογές δεν είναι υγιεινή (Findholt et al., 2011).

Έχοντας έναν πολυάσχολο τρόπο ζωής και χαμηλά εισοδήματα, τα εστιατόρια γρήγορου φαγητού είναι μια δημοφιλής επιλογή μεταξύ των εφήβων. Ο αριθμός αυτών των εστιατορίων έχει διπλασιαστεί από το 1972. Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι τρώγοντας τέτοιου είδους τροφές αυξάνεται η πρόσληψη του κορεσμένου λίπους και της ζάχαρης, αλλά περιορίζεται η πρόσληψη των φυτικών ινών, σε αντίθεση με την κατανάλωση των σπιτικών γευμάτων (Fitzgibbon & Stolley, 2006).

Σε έρευνα με δείγμα 3957 εφήβων φάνηκε ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ήταν αυξημένη όταν τα συγκεκριμένα τρόφιμα ήταν εύκολα διαθέσιμα στους έφηβους ακόμη και αν τα απέκλειαν με βάση τις γευστικές τους προτιμήσεις (Neumark-Sztainer-b et al., 2003).

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα ήταν ότι αν και τα φρούτα και τα λαχανικά ήταν διαθέσιμα στα σπίτια, οι έφηβοι δεν τα κατανάλωναν επειδή δεν ήταν εύκολα προσβάσιμα. Για παράδειγμα, μπορεί να υπήρχαν καρότα στο ψυγείο, αλλά το γεγονός ότι θα έπρεπε να τα ξεφλουδίσουν και να τα κόψουν τους απέτρεπε από το να τα καταναλώσουν. Από την άλλη πλευρά, οι έφηβοι έχουν εύκολη προσβασιμότητα σε πιο ανθυγιεινές επιλογές, σε αυτόματους πωλητές στα σχολεία, στα εμπορικά καταστήματα και γενικότερα σε μέρη όπου συνηθίζουν να βρίσκονται με τις παρέες τους (Befort et al., 2006).

5.7.2 Κοινωνικοί παράγοντες

5.7.2.1 Κοινωνική κατάταξη-εισόδημα οικογένειας

Χρήσιμο είναι να αναφερθεί ότι οι διαιτητικές συνήθειες- τόσο της ίδιας της χώρας μας, όσο και κατ'επέκταση των εφήβων- έχουν τροποποιηθεί σε σχέση με τα παλαιότερα χρόνια λόγω της επιρροής από τον δυτικό κόσμο. Συγχρόνως οι οικονομικές συνθήκες της χώρας μας κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών δείχνουν να έχουν επηρεάσει κι αυτές με τη σειρά τους ως ένα βαθμό της διαιτητικές συνήθειες. Συγκεκριμένα, σε μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια του 2012-2013 βρέθηκε ότι τα παιδιά και οι έφηβοι που ζουν σε οικονομικά μειονεκτούσες περιοχές, με χαμηλότερα οικογενειακά εισοδήματα έχουν χαμηλότερη ποιότητα διατροφής (Yannakoulia et al., 2015).

Βασικό γνώρισμα των παραπάνω αλλαγών είναι η μειωμένη κατανάλωση των πράσινων λαχανικών, δημητριακών και οσπρίων και η αυξημένη κατανάλωση κρέατος, λιπαρών και έτοιμων φαγητών. (Planells et al., 2003; Lapousis & Tsionas, 2011). Μελέτες πληθυσμών δείχνουν ότι υπάρχουν σαφείς διαφορές στις κοινωνικές τάξεις όσον αφορά τις προσλήψεις τροφίμων και θρεπτικών συστατικών. Ιδιαίτερα οι ομάδες χαμηλού εισοδήματος έχουν μεγαλύτερη τάση να υιοθετούν μη ισορροπημένη δίαιτα και να καταναλώνουν χαμηλότερα ποσοστά φρούτων και λαχανικών. (De Irala-Estevez et al., 2000; Verstraeten et al., 2014).

5.7.2.2 Πολιτισμική επιρροή

Γενικά οι πολιτισμικοί παράγοντες μπορούν να αποτελέσουν αιτίες για αλλαγή στη διαιτητική συμπεριφορά άλλοτε με έμμεσο και άλλοτε με άμεσο τρόπο. Η οικογενειακή δομή, οι ρόλοι των φύλων, τα πρότυπα γάμου, η σεξουαλική συμπεριφορά, η τεκνοποίηση και η ανατροφή των παιδιών που σε μεγάλο βαθμό διαφέρουν από πολιτισμό σε πολιτισμό, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή των τροφών. Ταυτόχρονα το περιβάλλον όπου ζουν οι νέοι επηρεάζει τις επιλογές τους. Αν για παράδειγμα ζουν σε μια επαρχιακή περιοχή, όπου είναι αρκετά διαδεδομένη η γεωργική καλλιέργεια τείνουν να υιοθετούν μια πιο υγιεινή διατροφική συμπεριφορά (Findholt et al., 2011).

5.7.2.3 Ψυχοκοινωνική ανάπτυξη εφήβων

Ο έφηβος βρίσκεται πια σε ένα στάδιο της ζωής του που προσπαθεί να επιλέγει μόνος του την τροφή που θα καταναλώσει διότι με αυτόν τον τρόπο δηλώνει την αυτονομία του και την ιδιαιτερότητά του κυρίως απέναντι στην οικογένεια, στους ρυθμούς και στις συνήθειες της κοινωνίας. Οι έφηβοι σε σχέση με τα παιδιά ασκούν περισσότερη αυτονομία στις διατροφικές τους επιλογές, καθώς ο γονικός έλεγχος μειώνεται. Οι διατροφικές του επιλογές πολύ συχνά παίζουν ρόλο στη προσπάθειά του να βρει την ταυτότητά του και να καλύψει τις ψυχοκοινωνικές του ανάγκες καθώς επίσης και την επιθυμία του να ανήκει σε μία ομάδα. Για αυτό το λόγο αποδέχεται ή απορρίπτει κάποια τρόφιμα, αδυνατίζει ή παχαίνει, καταναλώνει τεράστιες ή ελάχιστες ποσότητες γευμάτων ή τροφίμων.

Παράγοντες όπως είναι οι προσωπικές προτιμήσεις στα τρόφιμα επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου, ενώ άλλοι είναι αναπτυξιακοί παράγοντες και συνδέονται αποκλειστικά με την εφηβεία (Neumark-Sztainer et al., 1999; Story et al., 2002; Trew et al., 2006). Για

παράδειγμα, η **αυτονομία** και η **ανεξαρτησία** είναι σημαντικοί αναπτυξιακοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων (Bassett et al., 2008).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η συνεχώς αυξανόμενη ανεξαρτησία που αποκτούν οι έφηβοι σχετίζεται με λιγότερο υγιείς διατροφικές συνήθειες (Neumark-Sztainer et al., 1999). Η αυτονομία είναι ένας παράγοντας κινδύνου για την κακή διατροφή (Videon and Manning, 2003) και σε περιπτώσεις όπου οι έφηβοι έχουν μικρότερο έλεγχο, οι διατροφικές επιλογές τους τείνουν να είναι λιγότερο υγιείς (De Bourdeaudhuij and Sallis, 2002).

Οι μελέτες δείχνουν ότι ο αριθμός των γευμάτων που αποφεύγει ή καταναλώνει ο έφηβος «εκτός σπιτιού» αυξάνεται από την αρχή της εφηβείας ως το τέλος, αντικατοπτρίζοντας την όλο και μεγαλύτερη ανάγκη για αυτονομία και διάθεση για ελεύθερο χρόνο μακριά από το σπίτι και την οικογένεια. Όταν ένας έφηβος (και όχι μόνο) παραλείπει ένα γεύμα οδηγείται σε υπερκατανάλωση τροφής στο αμέσως επόμενο γεύμα. Σε πρόσφατη μελέτη αποδείχτηκε ότι οι έφηβοι όταν βρίσκονται έξω με τις παρέες τους δεν καταναλώνουν παραδοσιακά και κατ'επέκταση υγιεινά τρόφιμα διότι νιώθουν να γελοιοποιούνται. (Brown et al., 2015).

5.7.3 Ατομικοί παράγοντες

5.7.3.1 Βιολογικοί παράγοντες – διατροφικές προτιμήσεις

Μία από τις πιο σημαντικές επιρροές στην επιλογή τροφίμων είναι η **γεύση**, το **άρωμα** και η **υφή** των τροφίμων. Σε έρευνα των Glanz et al. έχει βρεθεί ότι η γεύση είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για την επιλογή του τροφίμου που θα επιλέξουν οι άνθρωποι. (Glanz et al., 1998) Επιπροσθέτως έχει φανεί ότι οι συνδυασμοί της ζάχαρης και του λίπους είναι γενικά η πιο ελκυστική επιλογή με βάση τη γεύση. (Drewnowski, 1997) Αντίθετα τα λαχανικά και οι σαλάτες έχουν συνδεθεί με αρνητικές εμπειρίες γεύσης και ως εκ τούτου η γεύση έχει σημαντικό αντίκτυπο στις προτιμήσεις και την κατανάλωσή των τροφίμων (Verstraeten et al., 2014).

Τα αποτελέσματα πρόσφατης μελέτης έδειξαν ότι ενώ οι νέοι γνωρίζουν επαρκώς το τι σημαίνει να τρέφονται υγιεινά, ωστόσο αυτή η διατροφική γνώση δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιλογή των τροφίμων. Αντιθέτως, το βασικό κίνητρο για τους νέους στην επιλογή των τροφίμων είναι οι διατροφικές προτιμήσεις (Fitzgerald et al., 2010). Παρόμοια δείγματα προέκυψαν και από άλλες ποιοτικές μελέτες. Βασικοί παράγοντες στην επιλογή των τροφίμων φάνηκαν να είναι η γεύση, η υφή, η εμφάνιση και η μυρωδιά σε σχέση με τις διατροφικές γνώσεις, οι οποίες επηρέασαν τους νέους σε

μικρότερο βαθμό. Συνήθως, οι έφηβοι επιλέγουν τροφές που έχουν καλή γεύση, επειδή καταναλώνοντας αυτά τα τρόφιμα τους κάνουν να αισθάνονται καλά.

5.7.3.2 Αντίληψη εικόνας σώματος

Επιπλέον η αισθητική του σώματος πολλές φορές διαμορφώνει τροφικές επιλογές. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα ΜΜΕ ή αλλιώς Multi-Media, τα οποία περιλαμβάνουν την τηλεόραση και τα περιοδικά και αναλύθηκαν παραπάνω, συχνά θεωρούνται ως ο μοναδικός ισχυρός παράγοντας επιρροής στην εικόνα σώματος ενός εφήβου (Wiseman, Sunday & Becker, 2005). Ειδικότερα οι έφηβες σε σύγκριση με τα συνομήλικα αγόρια, ενδιαφέρονται περισσότερο για την εικόνα του σώματός τους. Έτσι τείνουν να ακολουθούν στερητικές δίαιτες στις περισσότερες ομάδες τροφίμων ή να παραλείπουν γεύματα όπως για παράδειγμα το πρωινό, σε μία συνεχή προσπάθεια μείωσης του σωματικού τους βάρους, πιθανόν επηρεασμένες από τα πρότυπα της εποχής (Boutelle et al., 2007; Hallström et al., 2011). Βέβαια στην εποχή μας παρατηρείται ότι και τα έφηβα αγόρια οδηγούνται σε ακραίες καταστάσεις όπως είναι η χρήση βλαβερών συμπληρωμάτων διατροφής.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι στη μελέτη HELENA (Hallström et al., 2011) τα αγόρια κατανάλωναν πιο τακτικά πρωινό σε σύγκριση με τα κορίτσια. Ένας λόγος για αυτήν τη διαφορά μεταξύ των δυο φύλων στην κατανάλωση του πρωινού είναι ότι τα κορίτσια παραλείπουν το πρωινό με σκοπό να ελέγξουν το βάρος τους (Timlin et al., 2008).

Β’ ΜΕΡΟΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

1. Εισαγωγή

Η διατροφική επισήμανση είναι ένα μέσο για την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τη θρεπτική αξία των τροφίμων, ώστε να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές κατά την αγορά τροφίμων. Στην Ευρώπη, η παροχή των πληροφοριών αυτών δεν είναι υποχρεωτική, εκτός και αν γίνεται για το συγκεκριμένο τρόφιμο κάποιος ισχυρισμός σε ό,τι αφορά τις θρεπτικές του ιδιότητες ή τα οφέλη του στην υγεία. Ωστόσο, μια πρόσφατη έρευνα που χρηματοδοτείται από την ΕΕ, η FLABEL (Food Labelling to Advance Better Education for Life, Διατροφική Επισήμανση με στόχο την Προαγωγή της Εκπαίδευσης για τη Βελτίωση της Ανθρώπινης Ζωής), έχει δείξει ότι το 85% κατά μέσο όρο των προϊόντων διατροφής παρέχουν διατροφικές πληροφορίες στο πίσω μέρος της συσκευασίας τους και περίπου το 48% παρέχουν διατροφικές πληροφορίες στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας (EUFIC, 2009).

Τόσο τα παιδιά όσο και οι έφηβοι παρατηρείται ότι έχουν μια υψηλή πρόσληψη τροφίμων πλούσιων σε λίπος, ζάχαρη και αλάτι, καθώς και χαμηλή πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, προϊόντων ολικής αλέσεως και τροφίμων πλούσιων σε ασβέστιο (Stallings & Yaktine, 2007). Υπάρχουν επίσης στοιχεία, τα οποία υποδηλώνουν ότι η διατροφική ποιότητα μειώνεται από την παιδική ηλικία στην εφηβεία (Lytle et al., 2000; Lien et al., 2001). Για παράδειγμα, ο Lytle και οι συνεργάτες του διαπίστωσαν ότι οι μαθητές από το δημοτικό στο γυμνάσιο μείωσαν την κατανάλωσή του πρωινού, των φρούτων, των λαχανικών και του γάλακτος, ενώ αυξήθηκε η κατανάλωση αναψυκτικών (Lytle et al., 2000). Το ίδιο επιβεβαιώνει και μια παλαιότερη έρευνα, ότι δηλαδή η διατροφή των εφήβων είναι συχνά κακής ποιότητας και στερείται από τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά (Shepherd & Dennison, 1996).

Η εφηβεία είναι μία περίοδος ανάπτυξης και γεφύρωσης της παιδικής ηλικίας και της ενήλικης ζωής. Οι σωματικές και συναισθηματικές αλλαγές που λαμβάνουν χώρα την περίοδο αυτή επηρεάζουν τις διαιτητικές συνήθειες και τις συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία. Οι διατροφικές συνήθειες συνδέονται με την ανάγκη των εφήβων να εκφράσουν την ελευθερία από τον γονικό έλεγχο, σε μια προσπάθεια να υιοθετήσουν αυτό που θεωρούν τρόπο ζωής ενός ενήλικα. Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατροφικών συνηθειών τους περιλαμβάνουν τσιμπολόγημα, παράλειψη πρωινού γεύματος, "δίαιτα", υιοθέτηση συγκεκριμένων διατροφικών μοτίβων (όπως χορτοφαγική διατροφή), καθώς και κατανάλωση πρόχειρου φαγητού και γλυκισμάτων. Από την άλλη πλευρά, διατροφικές ανεπάρκειες κατά την περίοδο αυτή επηρεάζουν όχι μόνο την υγεία των εφήβων, αλλά εγκυμονούν κινδύνους για σοβαρές χρόνιες ασθένειες στην ενηλικίωση (Yannakoulia et al., 2004).

Τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες των εφήβων είναι τα ακόλουθα: οι διαιτητικές συνήθειες των γονέων (συμπεριλαμβανομένης και της κουλτούρας ή θρησκείας της οικογένειας), η εμπορική προώθηση των τροφίμων μέσω των διαφημίσεων (επιρροή από τα ΜΜΕ), το κοινωνικό περιβάλλον, τα σωματικά πρότυπα (τα οποία προωθούνται από τη βιομηχανία ρούχων και τα περιοδικά μόδας), η εικόνα του σώματος, η ψυχοκοινωνική ανάπτυξη, οι προσωπικές εμπειρίες, αξίες και

προτιμήσεις, η διάθεση, η γεύση, οσμή και εμφάνιση των τροφίμων, η πείνα, η διαθεσιμότητα και η προσβασιμότητα σε τρόφιμα, η ευκολία παρασκευής και το κόστος-τιμή αυτών.

1.1 Σκοπός έρευνας

Ο σκοπός της ερευνητικής μας εργασίας είναι να σε πρώτο επίπεδο να αξιολογηθεί η συχνότητα ανάγνωσης και χρήσης των διατροφικών στοιχείων των συσκευασιών των τροφίμων καθώς και ο βαθμός κατανόησης τους από δείγμα εφήβων. Επίσης, να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων από τους εφήβους (όπως η τιμή, η αισθητηριακή προσέλκυση, ανησυχία για το σωματικό βάρος κ.ά), καθώς και να ελεγχθούν οι διατροφικές τους συνήθειες μέσω της εκτίμησης του βαθμού συμμόρφωσής τους στο μεσογειακό πρότυπο διατροφής (ΜΔ).

Σε δεύτερο επίπεδο να εκτιμηθεί ποσοτικά η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος παρέμβασης που στοχεύει στην ενημέρωση για την ορθή ανάγνωση και ερμηνεία των διατροφικών πληροφοριών που περιέχονται στις ετικέτες των τροφίμων, ως προσπάθεια ευαισθητοποίησης σε θέματα υγείας, εφαρμοζόμενο σε τμήμα του αρχικού δείγματος.

1.2 Υπόθεση έρευνας

Η βασική υπόθεση της έρευνάς μας είναι ότι εάν το δείγμα μας ενδιαφέρεται για τις διατροφικές ετικέτες των προϊόντων και κατανοεί τις αναγραφόμενες πληροφορίες τους, πολύ πιθανόν η γνώση αυτή να διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στη διαμόρφωση της τελικής επιλογής τροφίμων από τους εφήβους, ανάλογα πάντα και με το σύνολο των διατροφικών τους συνηθειών.

Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί μία παρέμβαση σε σχολικό περιβάλλον προκειμένου να εξεταστεί εάν κατορθώνει ή αποτυχάνει τελικά να έχει μία θετική επίδραση στην ορθότερη κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών των τροφίμων από το δείγμα. Θα γίνει ακόμη μία προσπάθεια διερεύνησης του αντίκτυπου που μια τέτοιου είδους πρωτοβουλία μπορεί να έχει στον τρόπο επιλογής τροφίμων. Εάν τελικά και σε ποιο βαθμό (θετικό, αρνητικό, ουδέτερο) η παρέμβαση μπορεί να επηρεάσει τις μελλοντικές αγοραστικές επιλογές του δείγματος.

1.3 Επιλογή και χαρακτηριστικά δείγματος

Το δείγμα αποτελείται από 192 μαθητές Γενικού Λυκείου και ΕΠΑΛ, ηλικίας 15 και 16 ετών οι οποίοι φοιτούν στην Α’ Λυκείου, με τόπο διαμονής την Αθήνα και τη Σητεία. Από αυτούς, 118 είναι κορίτσια

(61,5%) και 74 αγόρια (38,5%). Η πλειοψηφία των μαθητών του δείγματος (95,8%) είναι ελληνικής καταγωγής. Αναλυτικά, οι μαθητές κατανέμονται ως εξής: 76 από το Γενικό Λύκειο Σητείας (2015), 52 από το Επαγγελματικό Λύκειο Σητείας (2015) και 45 από το τρίτο Γενικό Λύκειο Αγίων Αναργύρων (Αθήνα 2015). Το υποσύνολο της ομάδας παρέμβασης αποτελούν 19 μαθητές (10 αγόρια και 9 κορίτσια) από το Γενικό Λύκειο Σητείας την σχολική χρονιά 2014, τα οποία εξέφρασαν την επιθυμία να ασχοληθούν περισσότερο με το θέμα της σωστής ερμηνείας των διατροφικών ετικετών στα πλαίσια του μαθήματος Ερευνητικής Εργασίας (PROJECT), σε συνεργασία και επίβλεψη του υπεύθυνου καθηγητή τους. Για τη συλλογή του δείγματος είχαμε την γραπτή συγκατάθεση των διευθυντών του σχολείου μέσω συμπλήρωσης εντύπου και η έρευνά μας έλαβε την απαιτούμενη αρμόδια έγκριση από το Υπουργείο Υγείας στην Αθήνα.

1.4 Μεθοδολογία

Για τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν, ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες των τροφίμων, ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων και ένα ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών για παιδιά (KIDMED TEST), τα οποία συμπληρώθηκαν από όλα τα άτομα του δείγματος. Επιπλέον, τα άτομα της παρέμβασης συμπλήρωσαν με το πέρας της παρέμβασης ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της παρέμβασης και σωστής ερμηνείας των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών, όπως και το αρχικό ερωτηματολόγιο ετικετών των τροφίμων για δεύτερη φορά. Όλα τα ερωτηματολόγια επισυνάπτονται στα παραρτήματα της πτυχιακής.

Η παρέμβαση έλαβε χώρο στο σχολικό περιβάλλον, και συγκεκριμένα στο Γενικό Λύκειο Σητείας την περίοδο Μαρτίου-Μαΐου 2014, μέσω προβολής ενημερωτικών παρουσιάσεων, κατά τη διάρκεια δύο διδακτικών ωρών (περίπου 90 λεπτών). Οι παρουσιάσεις αυτές έγιναν σταδιακά σε διάστημα ενός μήνα και περιελάμβαναν τις εξής ενότητες:

1. Βασικά χαρακτηριστικά της διατροφικής ετικέτας και διατροφικός πίνακας.
2. Διατροφικοί ισχυρισμοί και ισχυρισμοί υγείας.
3. Πιθανά οφέλη από τη χρήση των ετικετών και ομάδες ατόμων για τις οποίες η ανάγνωση είναι ευεργετική.
4. Πρόσθετα στις ετικέτες τροφίμων.

Πριν τη δική μας παρέμβαση, είχε δοθεί στα τέλη του Φεβρουαρίου η οδηγία στους μαθητές του ενός τμήματος της Ερευνητικής Εργασίας (PROJECT) να καταγράψουν πέντε (5) τρόφιμα, για τα οποία επιθυμούσαν να εμηνευτεί η ετικέτα της συσκευασίας τους στο τέλος της παρέμβασης, ύστερα από

επίσκεψη σε κοντινό σούπερ μάρκετ (Super Market) της περιοχής. Οι επιλογές των μαθητών όπως αυτές καταγράφηκαν περιελάμβαναν στην πλειοψηφία τους: σοκολάτες, πατατάκια, μπισκότα, καραμέλες, τσίχλες, αναψυκτικά, μπάρες δημητριακών, γάλα, τυρί, γιαούρτι, φρυγανιές, αλλά και νωπά ή προσυσκευασμένα τρόφιμα (κοτόπουλο, λουκάνικα). Δυστυχώς, δε γνωρίζουμε πώς τέθηκε ακριβώς η ερώτηση από τον καθηγητή, ώστε να μπορούμε να εξάγουμε με βεβαιότητα το συμπέρασμα ότι αυτές οι επιλογές αντικατοπτρίζουν και τις κατά προσέγγιση διατροφικές επιλογές των μαθητών. Είναι πιθανόν να δόθηκαν αυτές οι απαντήσεις από απλή περιέργεια ερμηνείας των ετικετών των εν λόγω τροφικών επιλογών, παρ'όλα αυτά μας έδωσε το έναυσμα για διερεύνηση των λόγων επιλογής των τροφίμων από τους εφήβους σε γενικό πλαίσιο.

Στην πρώτη επίσκεψή μας στο σχολείο, είχαμε συλλέξει ετικέτες από διάφορα τρόφιμα, οι οποίες παρέμειναν στο σχολείο μέχρι το τέλος της παρέμβασης, ώστε οι μαθητές μετά το τέλος κάθε παρουσίασης και ολοκλήρωσης της ενότητας να εξοικειώνονται όλο και περισσότερο με τις διατροφικές ετικέτες. Για παράδειγμα, μετά το τέλος της πρώτης ενότητας "βασικά χαρακτηριστικά της διατροφικής ετικέτας και διατροφικός πίνακας", οι μαθητές κλήθηκαν να αναζητήσουν στα τρόφιμα που είχαν στη διάθεσή τους, διατροφικές πληροφορίες όπως (λίστα συστατικών, καθαρό βάρος, μερίδες ανά πακέτο κ.ά), αλλά και να πραγματοποιήσουν συγκρίσεις μεταξύ των τροφίμων, κάνοντας χρήση του διατροφικού πίνακα (π.χ να αναγνωρίσουν το τρόφιμο με τα λιγότερα λιπαρά ανά συσκευασία, ή με τις περισσότερες φυτικές ίνες). Το ίδιο μοτίβο ακολουθήθηκε για όλο το χρονικό διάστημα που διήρκησε η παρέμβαση με ενεργή συμμετοχή των παιδιών, η οποία δεν περιορίστηκε μόνο στα χρονικά πλαίσια των παρουσιάσεων στο σχολείο, αλλά και εκτός αυτού, όπου τους ζητήθηκε να αναζητήσουν κατηγορίες προσθέτων (όπως γαλακτωματοποιητές, σταθεροποιητές, διογκωτικές και χρωστικές ουσίες) στα τρόφιμα αλλά και να αναγνωρίσουν τρόφιμα, αναζητώντας τα, στα ράφια των σούπερ μάρκετ (Super Market), έχοντας ως πληροφορία τα συστατικά παρασκευής τους. Οι απαντήσεις των μαθητών συζητούνταν στην αίθουσα, όπου υπήρχαν κάθε φορά και διαφορετικές ερωτήσεις από τους ερευνητές, αντίστοιχες των ενοτήτων. Όπως για παράδειγμα, αν το τρόφιμο που ζητήθηκε να βρεθεί είναι κατάλληλο για κάποιο άτομο με υψηλή χοληστερόλη, ή αν ο ισχυρισμός διατροφής καθιστά το τρόφιμο κατάλληλο για άτομο που υποφέρει από δυσκοιλιότητα.

Με το πέρας της παρέμβασης, ανατέθηκε στους μαθητές να επιλέξουν ένα τρόφιμο της αρεσκείας τους, να παρουσιάσουν σε μορφή εγγράφου του "word" ή διαφανειών του "powerpoint" τα βασικά χαρακτηριστικά της ετικέτας του (εμπορική ονομασία, λίστα συστατικών, διανομέας κ.ά), όπως και άλλες πληροφορίες που ενδέχεται να υπάρχουν σε αυτό (όπως αριθμός παρτίδας, barcode, αν το τρόφιμο είναι γενετικά τροποποιημένο), και να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις με σκοπό τη βαθύτερη κατανόηση των πληροφοριών των διατροφικών ετικετών. Ορισμένες επιλογές των μαθητών ήταν: καραμέλες, δημητριακά πρωινού και μπάρες δημητριακών με σοκολάτα, αναψυκτικά, γαριδάκια, πλήρες γάλα, χυμός με ζάχαρη, μπισκότα, κρέμα στιγμής φουντουκιού, ζυμαρικά, καπνιστό μπέικον, μαργαρίνη,

συσκευασμένα μανιτάρια. Επιλογές, οι οποίες δεν διαφοροποιούνται από αυτές που είχαν καταγράψει πριν από τη παρέμβαση.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη των μαθητών σε τοπικό σούπερ μάρκετ (Super Market) για να αγοράσουν ανά ομάδα 2(δύο) ή 3(τριών) ατόμων, τρόφιμα από 9 (εννέα) κατηγορίες τροφίμων, στις οποίες περιλαμβάνονται: προϊόντα γάλακτος (γάλα, τυρί, γιαούρτι), αλλαντικά, δημητριακά πρωινού και μπάρες δημητριακών, γλυκίσματα, χυμοί/ αναψυκτικά/ποτά, στερεά λίπη (βούτυρο, μαργαρίνη), αλμυρά σνακς, ζυμαρικά, κονσερβοποιημένα τρόφιμα. Η αγορά των τροφίμων ανά ομάδα έγινε με τυχαίο τρόπο, χωρίς να αντικατοπτρίζει επιλογή βάση πραγματικής συνιστώσας, για τον λόγο αυτό δεν αναφέρονται και τα τρόφιμα που αγοράστηκαν από τους μαθητές.

Έχοντας μαζί τους τη συσκευασία των προϊόντων που αγόρασαν από το σούπερ μάρκετ (Super Market), οι 17(δεκαεπτά) από τους 19(δεκαεννέα) μαθητές σε τελευταία συνάντηση μας, συμπλήρωσαν το αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο, το οποίο αναφέρεται παραπάνω, με το οποίο εκτιμήθηκε η παρέμβαση από τους μαθητές, αλλά δεν χρησιμοποιήθηκε το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο για τον βαθμό βελτίωσης της κατανόησης των ετικετών, καθώς δεν έχει ελεγχθεί ως προς την αξιοπιστία και την εγκυρότητά του.

1.5 Ερευνητικά εργαλεία έρευνας/Υλικό έρευνας

I. <u>Ερωτηματολόγιο χρήσης και κατανόησης διατροφικών ετικετών</u>

Το ερωτηματολόγιο διατροφικής επισήμανσης είναι ένα κατάλληλο εργαλείο για να εκτιμηθεί η χρήση, η κατανόηση και η αντίληψη των καταναλωτών σχετικά με τις ετικέτες των τροφίμων. Το περιεχόμενό του είναι έγκυρο, αξιόπιστο και μπορεί να επαναληφθεί εύκολα και από άλλους ερευνητές (Mackison, Wrieden and Anderson, 2010).

Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου προσδιορίστηκε βάσει ανασκόπησης της βιβλιογραφίας σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων και εξασφαλίστηκαν η εγκυρότητα, η επαναληψιμότητα και η αξιοπιστία του.

Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο λαμβάνονται υπόψη 18 ερωτήσεις όπου εκτιμούν τη συχνότητα ανάγνωσης των διατροφικών ετικετών, τη σπουδαιότητα της επισήμανσης των τροφίμων, τη συχνότητα κατανάλωσης φαγητού σε εξόδους, την επιθυμία ύπαρξης διατροφικών πληροφοριών σε συγκεκριμένα καταστήματα προετοιμασίας γευμάτων και την ικανότητα των καταναλωτών να εκτελούν κάποιες πράξεις σχετικά με διατροφικές πληροφορίες (π.χ υπολογισμός συνολικών λιπαρών ανά μερίδα/συσκευασία του τροφίμου). Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο προστέθηκαν 2 επιπλέον

ερωτήσεις, όπου η πρώτη αξιολογεί την παρούσα γνώση των μαθητών για τον ορισμό της «υγιεινής διατροφής», εκφράζοντάς την με κλίμακα από το 0-10 και η δεύτερη τον βαθμό διάθεσής τους να ακολουθήσουν μια υγιεινή διατροφή πάλι σε κλίμακα από το 0-10. Είναι γρήγορο στη συμπλήρωσή του (<15λεπτά) και αποτελείται από κατανοητές ερωτήσεις.

II. Ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών για παιδιά – **KIDMED**

Ο σκοπός της συμπλήρωσης του παραπάνω ερωτηματολογίου είναι η αξιολόγηση της διατροφής του κάθε παιδιού με βάση το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής (ΜΔ). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 16 ερωτήσεις, στις οποίες, τα άτομα που το συμπληρώνουν απαντούν αν συμφωνούν ή διαφωνούν με την κάθε ερώτηση. Θετική απάντηση σε ερώτηση που υποδηλώνει συμμόρφωση με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής βαθμολογείται με +1, ενώ θετική απάντηση σε ερώτηση που δε συνάδει με το πρότυπο αυτό, βαθμολογείται με -1. Η τελική βαθμολογία που εξάγεται (άθροισμα τιμών) μπορεί να έχει εύρος από 0 έως 12 και η ποιότητα της διατροφής αξιολογείται σε 3 κατηγορίες :

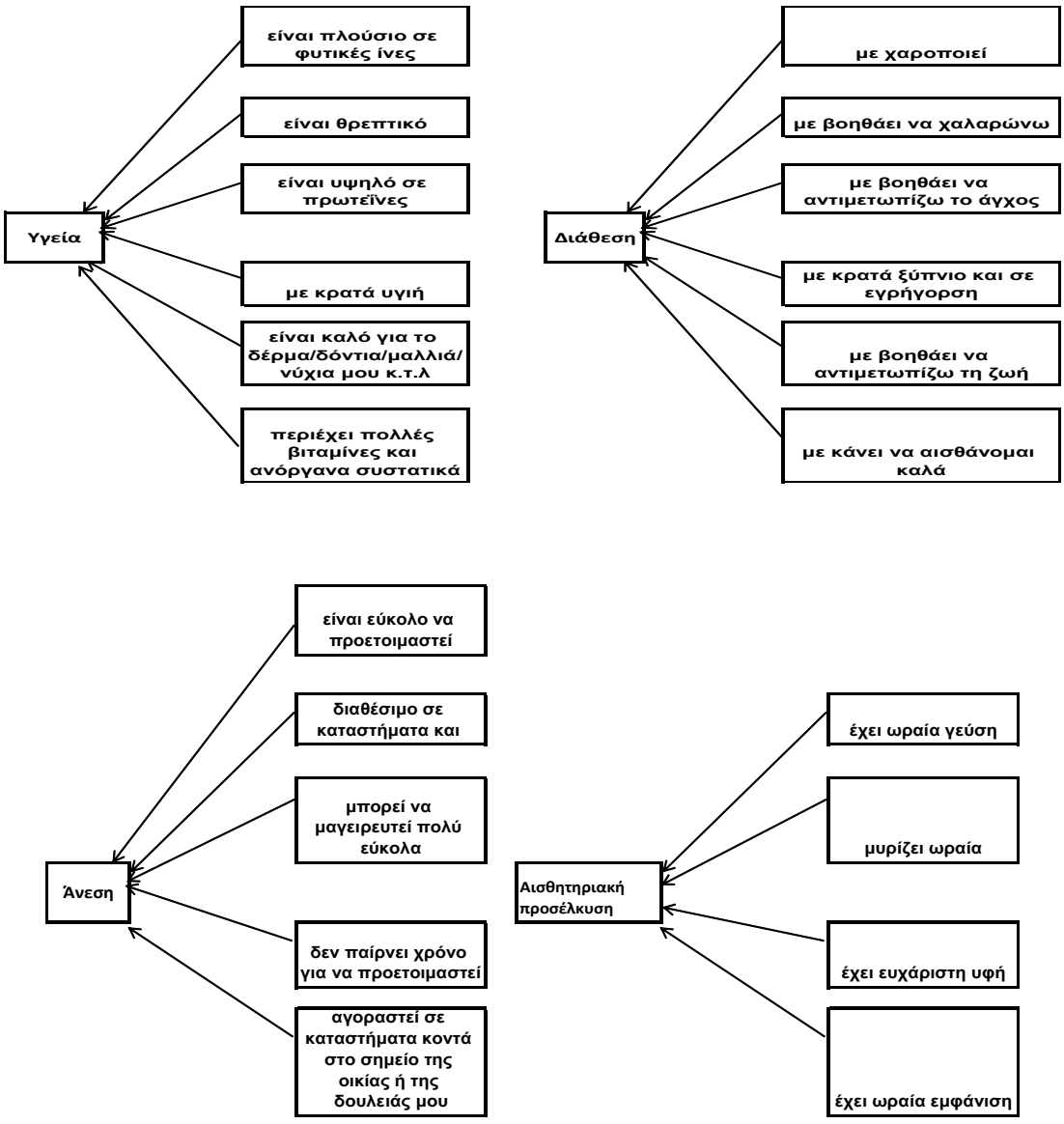
- **Βαθμολογία: >8** → η διατροφή είναι σύμφωνη με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής.
- **Βαθμολογία: 4 έως 7** → η διατροφή χρειάζεται βελτίωση ώστε να πλησιάζει το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής.
- **Βαθμολογία: <= 3** → χαμηλή ποιότητα διατροφής.

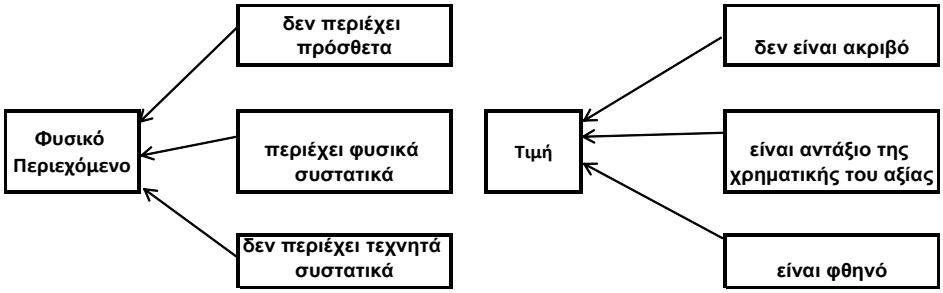
Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται αξιολογούν τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ψαριών, ξηρών καρπών, δημητριακών, ελαιόλαδου, γιαουρτιού ή/και τυριού, γρήγορου φαγητού και γλυκών, ενώ παράλληλα στις ερωτήσεις αξιολογείται τόσο η παράλειψη του πρωινού γεύματος όσο και η ποιότητά του μέσω της ύπαρξης ερωτήσεων που αφορούν στην κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, δημητριακών ή αρτοσκευασμάτων για πρωινό (Serra-Majem et al., 2004).

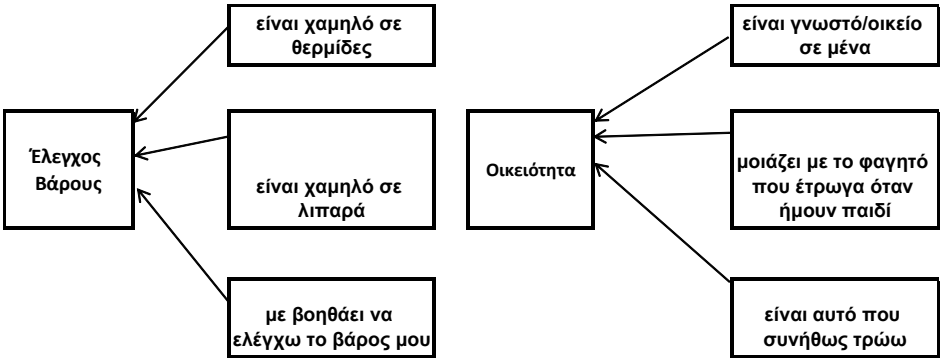
III. Ερωτηματολόγιο διατροφικών επιλογών – **Food Choice Questionnaire**

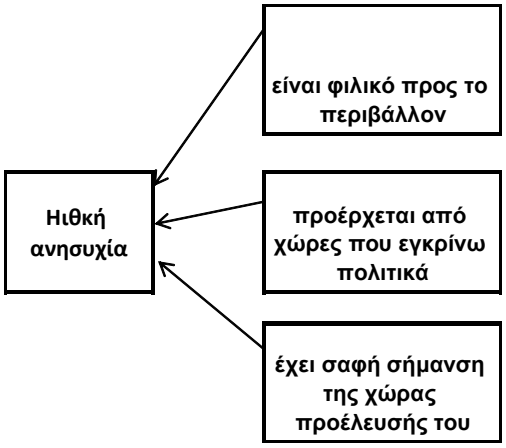
Το ερωτηματολόγιο των διατροφικών επιλογών (FCQ) προσφέρει τη δυνατότητα να αξιολογηθεί ένα ευρύ φάσμα παραγόντων που θεωρούνται σχετικοί με την επιλογή των τροφίμων από τους καταναλωτές (Steptoe, Pollard and Wardle, 1995).

Απαρτίζεται από 36 στοιχεία που έχουν σχεδιαστεί για την αξιολόγηση της δηλούμενης σπουδαιότητας εννέα παραγόντων που ενδέχεται να επηρεάσουν την επιλογή των τροφίμων. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η υγεία (**H**ealth), η άνεση/ευκολία πρόσβασης (**C**onvenience), η τιμή (**P**rice), η αισθητηριακή προσέλκυση/οργανοληπτική έλξη (**S**ensory appeal), το φυσικό περιεχόμενο (**N**atural content), η διάθεση (**M**ood), η οικειότητα (**F**amiliarity), η ηθική ανησυχία/ηθική ευαισθητοποίηση (**E**thical Concern) και ο έλεγχος του βάρους (**W**eight Control). Στα διαγράμματα που ακολουθούν, αποτυπώνεται από ποιες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου FCQ διαμορφώνεται ο κάθε παράγοντας.









Τα υποκείμενα καλούνται να συμπληρώσουν τη δήλωση: «Είναι σημαντικό για μένα ότι το τρόφιμο που καταναλώνω σε μια τυπική μέρα…», επιλέγοντας για κάθε ένα από τα 36 στοιχεία, μία από τις τέσσερεις απαντήσεις: δεν είναι καθόλου σημαντικό (σκόρ=1), είναι λίγο σημαντικό (σκορ=2), είναι μετρίως σημαντικό (σκορ=3), είναι πολύ σημαντικό (σκορ=4) (Pollard, Steptoe and Wardle, 1998). Υπολογίστηκε ο μέσος όρος των σκορ για τον κάθε παράγοντα, ώστε να απαλειφθεί η μεροληψία που προκύπτει από τον διαφορετικό αριθμό προτάσεων ανά παράγοντα. Με τον υπολογισμό του αριθμητικού μέσου, οι τιμές που μπορεί να λάβουν οι παράγοντες είναι 0-4 (από μηδέν έως τέσσερα) για όλους τους παράγοντες,

Έχει αποδειχθεί ότι κάθε μια από τις εννέα κλίμακες είναι αξιόπιστη, έχει συνέπεια και παρουσιάζει καλή εσωτερική συνοχή και παραγοντική εγκυρότητα (Steptoe, Pollard and Wardle, 1995). Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου μπορούν να αποτελέσουν σημαντική βοήθεια ώστε να γίνει αντιληπτό ότι διακυμάνσεις στη διατροφική επιλογή συσχετίζονται με δημογραφικούς παράγοντες και ιδίως το φύλο (Pollard, Steptoe and Wardle, 1998).

IV. Αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο ανίχνευσης της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης σχετικά με τη σωστή ερμηνεία των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών

Το ερωτηματολόγιο αυτό δημιουργήθηκε από τους ίδιους τους ερευνητές προκειμένου να διαπιστώσουν εάν η παρέμβασή τους είχε θετικά αποτελέσματα, αλλά κυρίως για να γνωρίζουν εάν μια ενημέρωση σχετικά με τις ετικέτες σε σχολικό περιβάλλον οδηγεί τους μαθητές να συμβουλεύονται περισσότερο τις διατροφικές ετικέτες *(δεν έγινε ανάλυση της 16^{ης} ερώτησης).*

Αποτελείται από 16 ερωτήσεις και ερευνά τον βαθμό κατανόησης των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών αλλά και την αναγνώριση των βασικών στοιχείων των συσκευασιών των τροφίμων από τους εφήβους σε 12 ερωτήσεις μέσω σωστών απαντήσεων, τους παράγοντες που επηρεάζουν την αγορά του προϊόντος τους με σειρά προτεραιότητας (επιλέγοντας τυχαία 1 στοιχείο από τις 9 κατηγορίες του ερωτηματολογίου FCQ) σε 1 ερώτηση, τις πληροφορίες που παρατηρούν τις περισσότερες φορές στη συσκευασία ενός τροφίμου σε 1 ερώτηση και σε 2 ερωτήσεις τον βαθμό που συνέβαλαν οι διαλέξεις/ παρουσιάσεις και οι ασκήσεις στη χρήση, κατανόηση και ερμηνεία των πληροφοριών που αναγράφονται στις διατροφικές ετικέτες όταν πραγματοποιούν τις αγορές τους.

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου δεν έχουν σταθμιστεί, για το λόγο αυτό δεν έχουν αναλυθεί και οι σωστές του απαντήσεις. Στην παρούσα έρευνα έχει αναλυθεί μόνο η ερώτηση σχετικά με το βαθμό που η παρέμβαση βοήθησε τους μαθητές να κατανοούν όσα αναγράφονται στις διατροφικές ετικέτες, προκειμένου να υπάρξει μια αδρή εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης.

1.6 Στατιστική ανάλυση

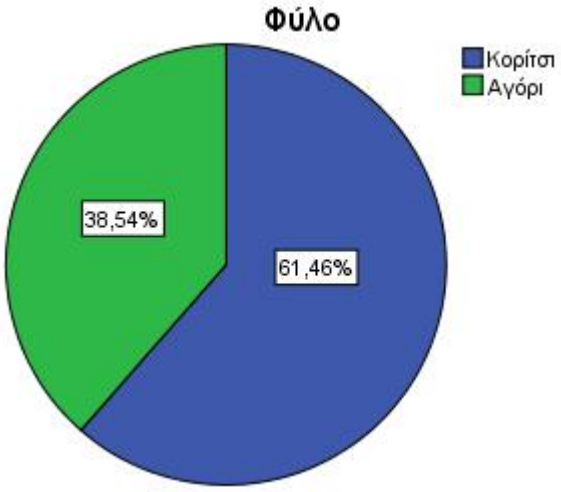
Η ανάλυση και η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση δύο πακέτων λογιστικού, του Microsoft Office Excel 7 και του SPSS 20 -Statistical Package for Social Sciences Software Version 20 for Windows (IBM corp). Η επεξεργαία των δεδομένων περιλαμβάνει περιγραφική στατιστική ανάλυση με την χρήση πινάκων συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων, γραφικές παραστάσεις, υπολογισμούς μέσων και διασποράς, καθώς και ελέγχους στατιστικών υποθέσεων για την ύπαρξη συσχετίσεων μεταξύ των χαρακτηριστικών του δείγματος και σύγκρισης μέσων σε ομάδες του.

Επιπλέον, όλες οι μεταβλητές ελέχθηκαν για την κανονικότητά τους και επιλέχθηκαν τα κατάλληλα τεστ για την ανάλυσή τους.

2. Αποτελέσματα

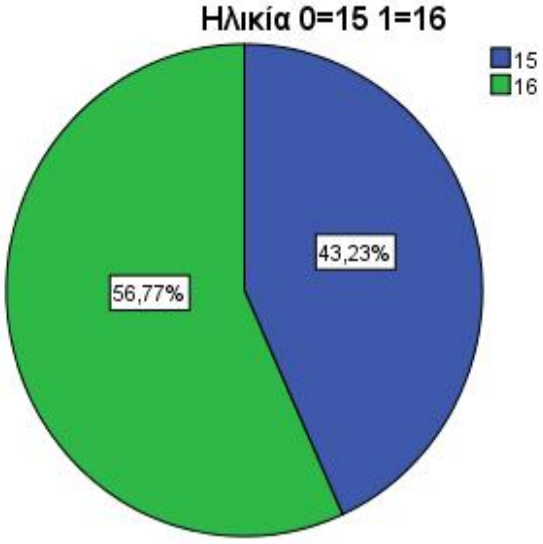
2.1.1 Προφίλ δείγματος - Δημογραφικά Στοιχεία

Το σύνολο του δείγματος είναι 192 μαθητές Γενικού Λυκείου και ΕΠΑΛ. Από αυτούς, 118 είναι κορίτσια (61,5%) και 74 αγόρια (38,5%).



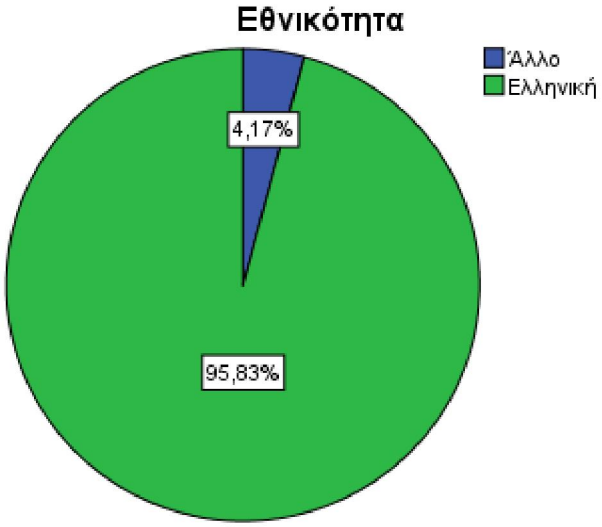
Γράφημα 2.1: Ποσοστά ανά φύλο

Οι ηλικίες των μαθητών είναι 15 και 16 ετών 43,2% και 56,8% αντίστοιχα.



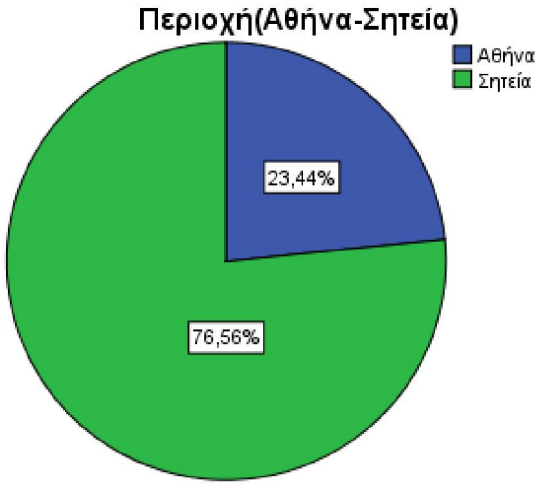
Γράφημα 2.2: Ποσοστά ανά ηλικία

Η πλειοψηφία των μαθητών του δείγματος (95,8%) είναι ελληνικής καταγωγής.



Γράφημα 2.3: Ποσοσά ανά εθνικότητα

Η σύνθεση του δείγματος σε σχέση με τον τόπο διαμονής είναι 23,4% με διαμονή στην Αθήνα και 76,6% με διαμονή στη Σητεία της Κρήτης.



Γράφημα 2.4: Ποσοστά ανά περιοχή διαμονής

2.1.2 Πίνακες διπλής εισόδου για περιγραφή του δείγματος

Αρχικά παρατηρούμε ότι τα κορίτσια είναι κατανεμημένα σχεδόν ισομερώς ανάμεσα στις ηλικίες 15 και 16 ετών (49,2% και 50,8% αντίστοιχα), ενώ τα αγόρια που είναι 16 ετών είναι διπλάσια σχεδόν από τα αγόρια που είναι 15 ετών (ποσοστά 66,2% και 33,8% αντίστοιχα).

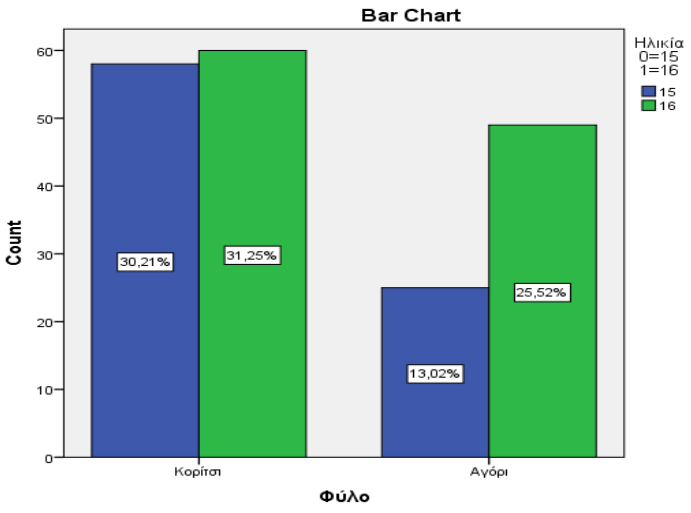
Πίνακας 2.1: Κατανομή δείγματος ανά ηλικία

Φύλο * Ηλικία 0=15 1=16 Crosstabulation					
			Ηλικία 0=15 1=16		Total
			15	16	
Φύλο	Κορίτσι	Count	58	60	118
		% within Φύλο	49,2%	50,8%	100,0%
		% within Ηλικία 0=15 1=16	69,9%	55,0%	61,5%
	Αγόρι	Count	25	49	74
		% within Φύλο	33,8%	66,2%	100,0%
		% within Ηλικία 0=15 1=16	30,1%	45,0%	38,5%
Total		Count	83	109	192
		% within Φύλο	43,2%	56,8%	100,0%
		% within Ηλικία 0=15 1=16	100,0%	100,0%	100,0%

Τα ποσοστά επί του συνόλου του δείγματος κατά φύλο και ηλικία απεικονίζονται στον πίνακα συχνοτήτων και το ραβδόγραμμα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.2: Πίνακας συχνοτήτων δείγματος σε ηλικίες ανά φύλο

	Συχνότητα	**Σχετική Συχνότητα %**
Κορίτσια – 15 ετών	58	30,21%
Κορίτσια – 16 ετών	60	31,25%
Αγόρια – 15 ετών	25	13,02%
Αγόρια – 16 ετών	49	25,52%
Σύνολο	192	100,00%



Γράφημα 2.5: Κατανομή δείγματος σε ηλικίες 15 και 16 ετών ανά φύλο

Αναφορικά με την κατανομή του φύλου σε σχέση με την περιοχή διαμονής, τα κορίτσια κατανέμονται κατά 16,9% στην Αθήνα και 83,1% στη Σητεία, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τα αγόρια είναι 33,8% στην Αθήνα και 66,2% στη Σητεία. Από την πλευρά της κατανομής περιοχή-φύλο, από τον πίνακα διπλής

εισόδου παρατηρούμε ότι το δείγμα από την Αθήνα έχει μεγαλύτερο ποσοστό 55,6% αγόρια, ενώ το δείγμα από τη Σητεία έχει μεγαλύτερο ποσοστό σε κορίτσια 66,7%.

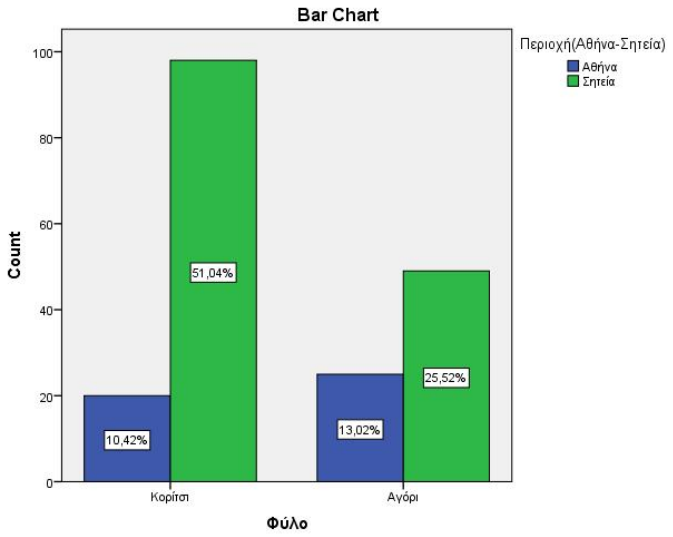
Πίνακας 2.3: Πίνακας κατανομής δείγματος σε περιοχή διαμονής ανά φύλο

Φύλο * Περιοχή(Αθήνα-Σητεία) Crosstabulation					
			Περιοχή(Αθήνα-Σητεία)		Total
			Αθήνα	Σητεία	
Φύλο	Κορίτσι	Count	20	98	118
		% within Φύλο	16,9%	83,1%	100,0%
		% within Περιοχή(Αθήνα-Σητεία)	44,4%	66,7%	61,5%
	Αγόρι	Count	25	49	74
		% within Φύλο	33,8%	66,2%	100,0%
		% within Περιοχή(Αθήνα-Σητεία)	55,6%	33,3%	38,5%
Total		Count	45	147	192
		% within Φύλο	23,4%	76,6%	100,0%
		% within Περιοχή(Αθήνα-Σητεία)	100,0%	100,0%	100,0%

Η κατανομή κατά φύλο και περιοχή παρουσιάζεται με τον ακόλουθο πίνακα συχνοτήτων και το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.

Πίνακας 2.4: Πίνακας συχνοτήτων δείγματος ανά φύλο και περιοχή διαμονής

	Συχνότητα	**Σχετική Συχνότητα %**
Κορίτσια – Αθήνα	20	10,42%
Κορίτσια – Σητεία	98	51,04%
Αγόρια – Αθήνα	25	13,02%
Αγόρια – Σητεία	49	25,52%
Σύνολο	192	100,00%



Γράφημα 2.6: Κατανομή δείγματος σε περιοχή διαμονής (Αθήνα-Σητεία) ανά φύλο

2.2 Σύνολο δείγματος

2.2.1 Σύνολο δείγματος - Ερωτηματολόγιο χρήσης και κατανόησης διατροφικών ετικετών

Στο πρώτο (Α') μέρος του ερωτηματολογίου η πρώτη ερώτηση ερευνά τη συχνότητα που οι μαθητές διαβάζουν στις διατροφικές ετικέτες ένα σύνολο από στοιχεία (τις πληροφορίες που πιθανόν να αναγράφονται στις διατροφικές ετικέτες). Οι δυνατές απαντήσεις για το καθένα από τα στοιχεία είναι: ποτέ, σπάνια, περιστασιακά, συχνά και πάντα.

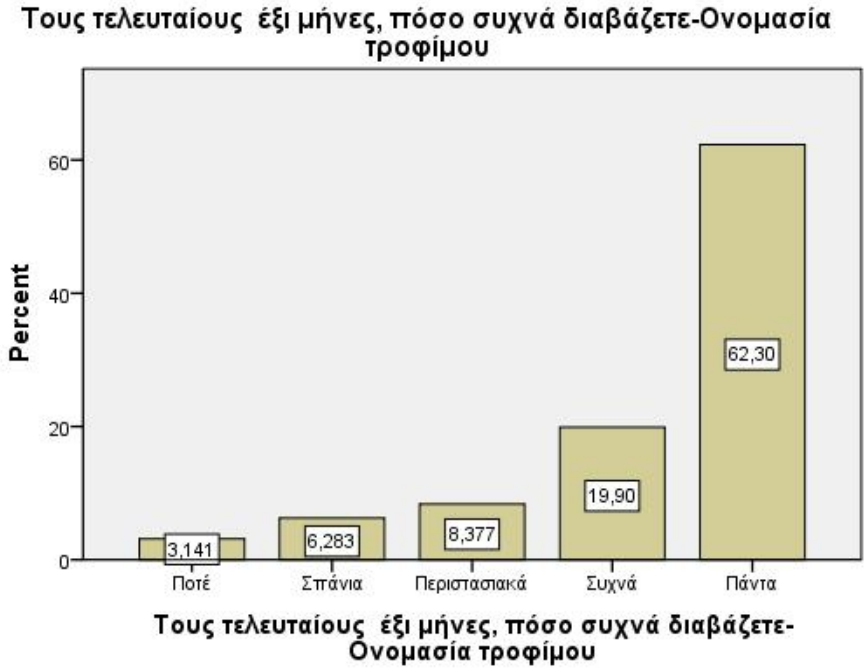
Αναλυτικά, παρατίθενται ο πίνακες συχνότητας και σχετικής συχνότητας, καθώς και τα σχετικά ραβδογράμματα για τα δεδομένα που αναλύθηκαν σχετικά με τις απαντήσεις για τη συχνότητα ανάγνωσης των διατροφικών ετικετών.

Για την **ονομασία του τροφίμου**, το μεγαλύτερο ποσοστό (62,3%) απάντησε ότι την διαβάζει **πάντα**.

Πίνακας 2.5: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση της 'ονομασίας τροφίμου' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Ονομασία τροφίμου					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	6	3,1	3,1	3,1

	Σπάνια	12	6,3	6,3	9,4
	Περιστασιακά	16	8,3	8,4	17,8
	Συχνά	38	19,8	19,9	37,7
	Πάντα	119	62,0	62,3	100,0
	Total	191	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		192	100,0		

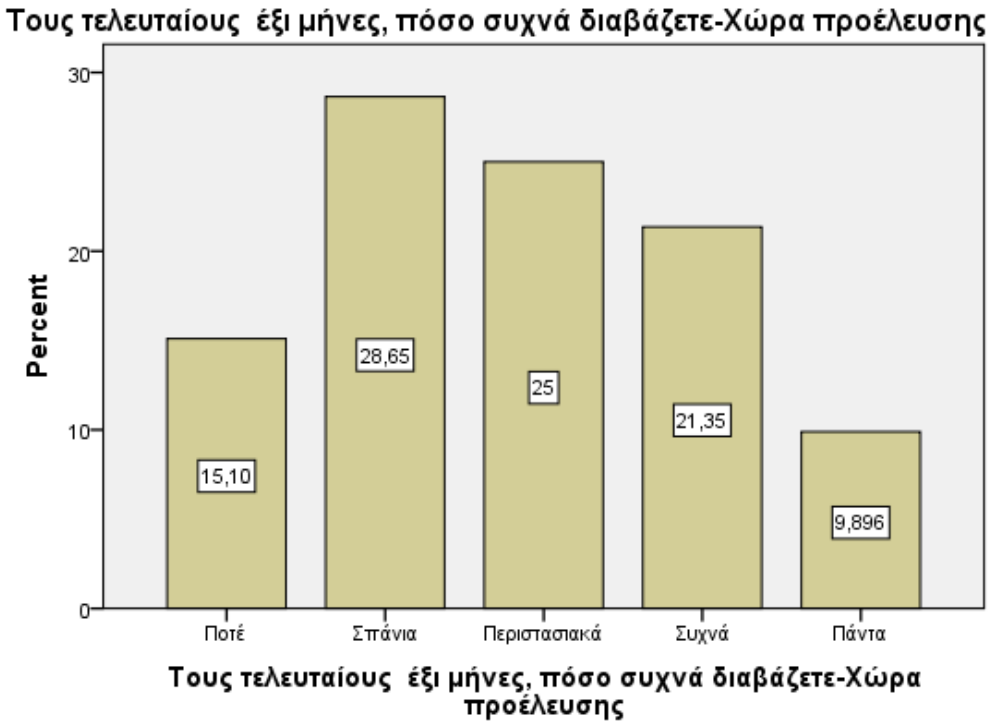


Γράφημα 2.7: Συχνότητα ανάγνωσης της 'ονομασίας τροφίμου' από τους εφήβους

Αναφορικά με τη **χώρα προέλευσης** το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνει η απάντηση **σπάνια** (28,6%).

Πίνακας 2.6: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση της 'χώρας προέλευσης' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Χώρα προέλευσης					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	29	15,1	15,1	15,1
	Σπάνια	55	28,6	28,6	43,8
	Περιστασιακά	48	25,0	25,0	68,8
	Συχνά	41	21,4	21,4	90,1
	Πάντα	19	9,9	9,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

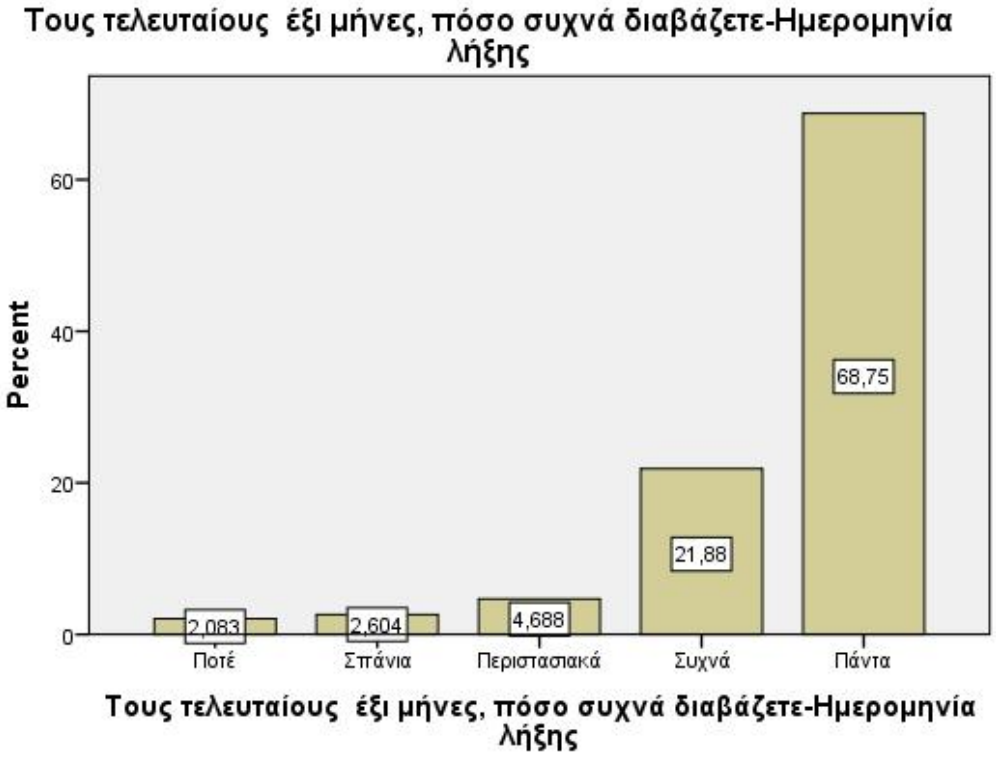


Γράφημα 2.8: Συχνότητα ανάγνωσης της 'χώρας προέλευσης' από τους εφήβους

Περισσότεροι από δύο στους τρεις διαβάζουν **πάντα** στις ετικέτες την **ημερομηνία λήξης** του προϊόντος (68,8%).

Πίνακας 2.7: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση της 'ημερομηνίας λήξης' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Ημερομηνία λήξης					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	4	2,1	2,1	2,1
	Σπάνια	5	2,6	2,6	4,7
	Περιστασιακά	9	4,7	4,7	9,4
	Συχνά	42	21,9	21,9	31,3
	Πάντα	132	68,8	68,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

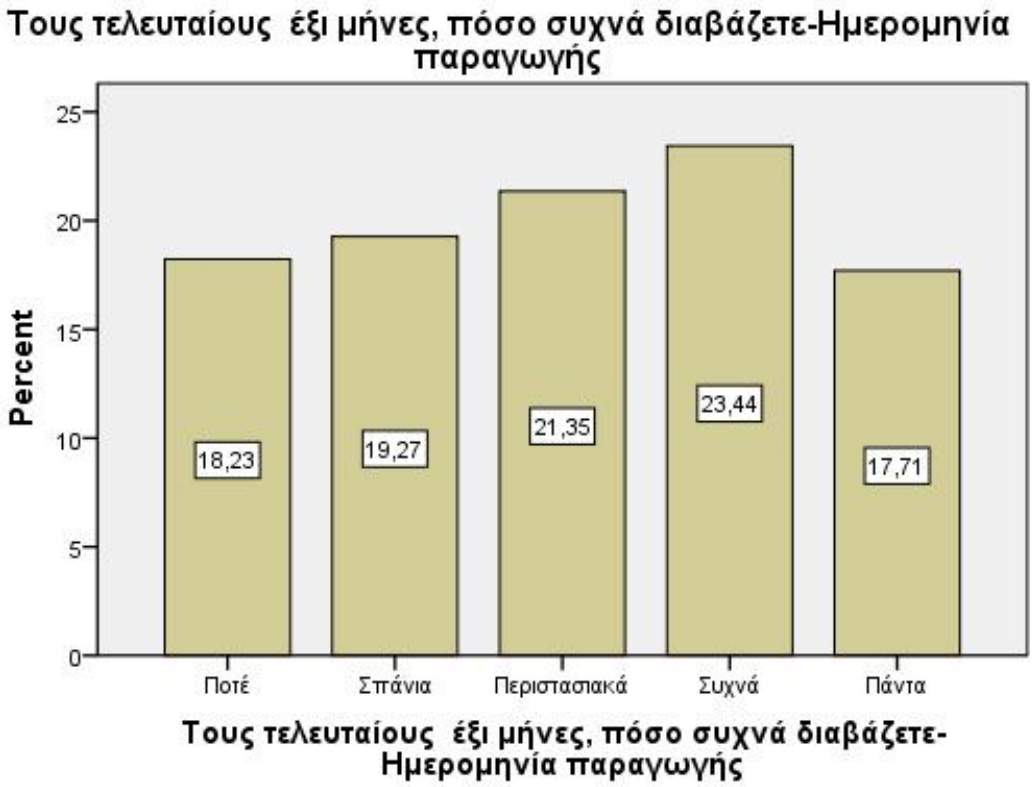


Γράφημα 2.9: Συχνότητα ανάγνωσης της 'ημερομηνίας λήξης' από τους εφήβους

Οι απαντήσεις σχετικά με την ανάγνωση της **ημερομηνίας παραγωγής** είναι αρκετά μοιρασμένες με τα ποσοστά να κυμαίνονται στο εύρος 17,7%-23,4%, με μεγαλύτερη συχνότητα να καταμετράται στην απάντηση **συχνά** (23,4%).

Πίνακας 2.8: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση της 'ημερομηνίας παραγωγής' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Ημερομηνία παραγωγής					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	35	18,2	18,2	18,2
	Σπάνια	37	19,3	19,3	37,5
	Περιστασιακά	41	21,4	21,4	58,9
	Συχνά	45	23,4	23,4	82,3
	Πάντα	34	17,7	17,7	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

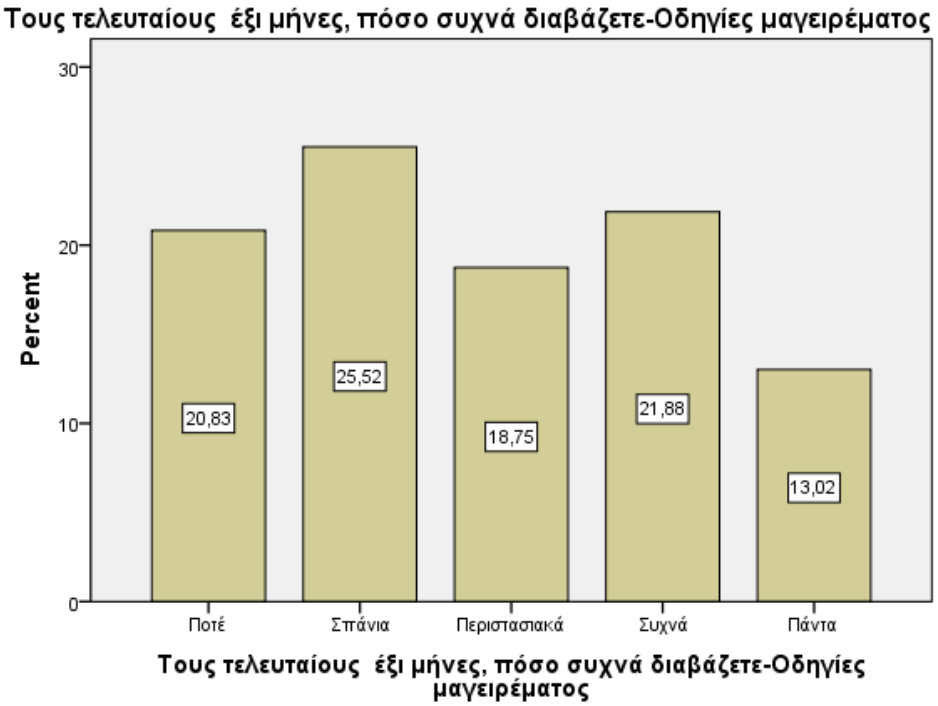


Γράφημα 2.10: Συχνότητα ανάγνωσης της 'ημερομηνίας παραγωγής' από τους εφήβους

Εξίσου ομοιόμορφα κατανέμονται και οι απαντήσεις σχετικά με το αν διαβάζουν τις **οδηγίες μαγειρέματος** με επικρατούσα την απάντηση **σπάνια** (25,5%).

Πίνακας 2.9: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'οδηγιών μαγειρέματος' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Οδηγίες μαγειρέματος					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	40	20,8	20,8	20,8
	Σπάνια	49	25,5	25,5	46,4
	Περιστασιακά	36	18,8	18,8	65,1
	Συχνά	42	21,9	21,9	87,0
	Πάντα	25	13,0	13,0	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

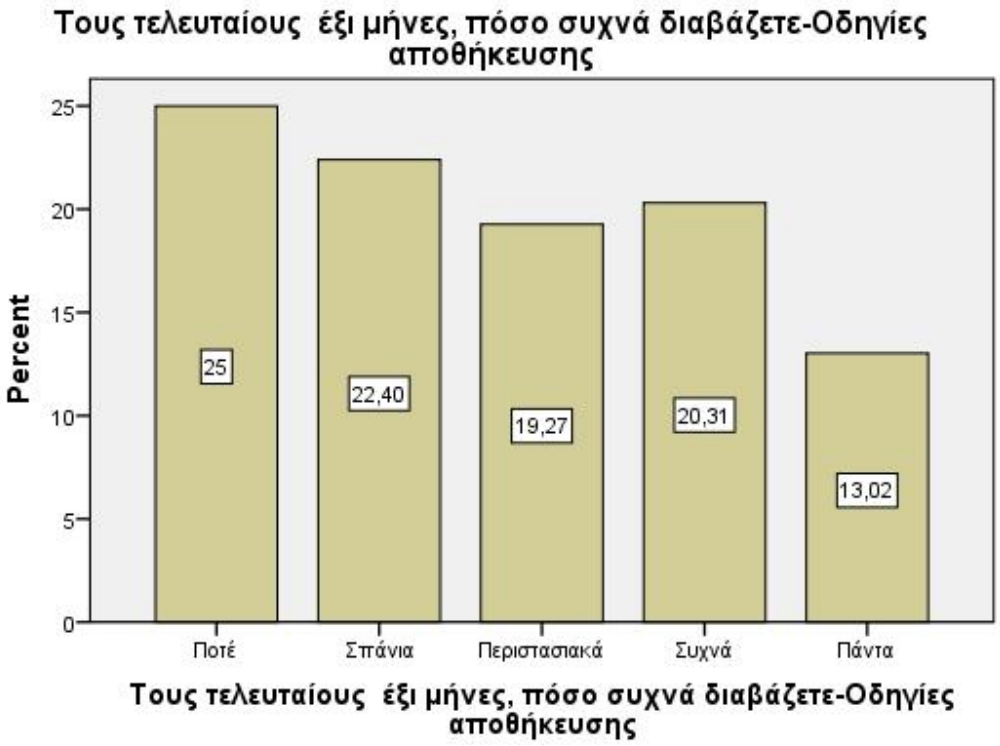


Γράφημα 2.11: Συχνότητα ανάγνωσης των 'οδηγιών μαγειρέματος' από τους εφήβους

Για τις **οδηγίες αποθήκευσης** ένας στους τέσσερεις μαθητές απαντούν ότι **ποτέ** δεν τις διαβάζουν (25%), απάντηση που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό.

Πίνακας 2.10: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'οδηγιών αποθήκευσης' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Οδηγίες αποθήκευσης					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	48	25,0	25,0	25,0
	Σπάνια	43	22,4	22,4	47,4
	Περιστασιακά	37	19,3	19,3	66,7
	Συχνά	39	20,3	20,3	87,0
	Πάντα	25	13,0	13,0	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.12: Συχνότητα ανάγνωσης των 'οδηγιών αποθήκευσης' από τους εφήβους

Παρόμοιες είναι οι απαντήσεις σχετικά με τις **πληροφορίες μεγέθους μερίδας** με επικρατούσα απάντηση και εδώ το **ποτέ** (23,4%).

Πίνακας 2.11: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'πληροφοριών μεγέθους μερίδας' από τους εφήβους

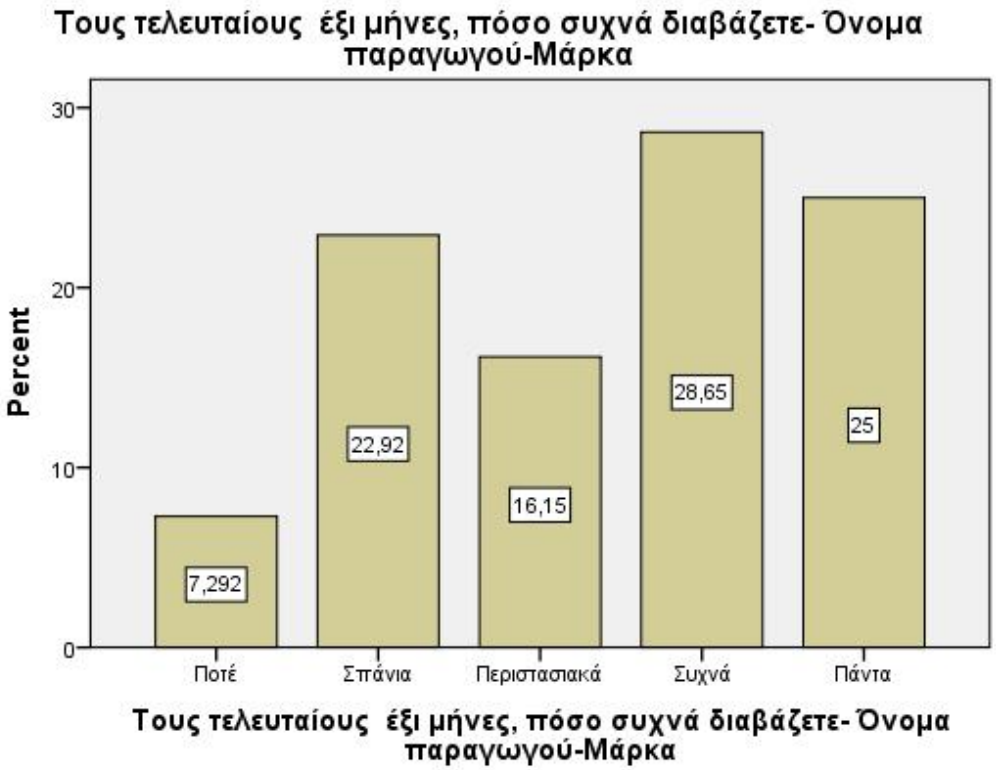
Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Πληροφορίες μεγέθους μερίδας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	45	23,4	23,4	23,4
	Σπάνια	41	21,4	21,4	44,8
	Περιστασιακά	36	18,8	18,8	63,5
	Συχνά	40	20,8	20,8	84,4
	Πάντα	30	15,6	15,6	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Γράφημα 2.14: Συχνότητα ανάγνωσης των 'πληροφοριών μεγέθους μερίδας' από τους εφήβους

Οι απαντήσεις στην ερώτηση για τη συχνότητα ανάγνωσης του **ονόματος παραγωγού-της μάρκας** του προϊόντος παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό για το **συχνά** (28,6%).

Πίνακας 2.12: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση του 'ονόματος παραγωγού-της μάρκας' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε- Όνομα παραγωγού-Μάρκα					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	14	7,3	7,3	7,3
	Σπάνια	44	22,9	22,9	30,2
	Περιστασιακά	31	16,1	16,1	46,4
	Συχνά	55	28,6	28,6	75,0
	Πάντα	48	25,0	25,0	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.14: Συχνότητα ανάγνωσης του 'ονόματος παραγωγού-της μάρκας' από τους εφήβους

Για τους **ισχυρισμούς υγείας**, περίπου ένας στους τρεις (31,3%) απαντούν ότι τους διαβάζουν **συχνά**.

Πίνακας 2.13: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'ισχυρισμών υγείας' από τους εφήβους

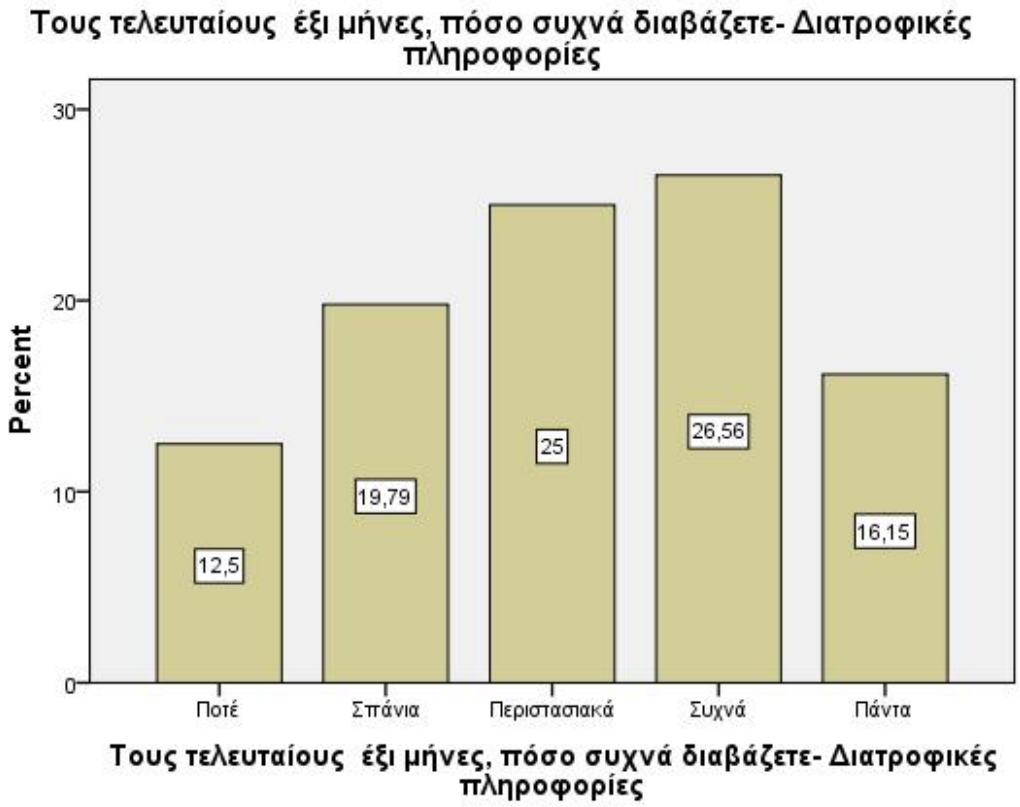
Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Ισχυρισμοί υγείας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	11	5,7	5,7	5,7
	Σπάνια	31	16,1	16,1	21,9
	Περιστασιακά	44	22,9	22,9	44,8
	Συχνά	60	31,3	**31,3**	76,0
	Πάντα	46	24,0	24,0	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Γράφημα 2.15: Συχνότητα ανάγνωσης των 'ισχυρισμών υγείας' από τους εφήβους

Η ανάγνωση για τις **διατροφικές πληροφορίες (διατροφικό πίνακα)** πάνω στις ετικέτες παρουσιάζει επίσης το μεγαλύτερο ποσοστό στην απάντηση **συχνά** (26,6%).

Πίνακας 2.14: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'διατροφικών πληροφοριών' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε- Διατροφικές πληροφορίες					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	24	12,5	12,5	12,5
	Σπάνια	38	19,8	19,8	32,3
	Περιστασιακά	48	25,0	25,0	57,3
	Συχνά	51	26,6	26,6	83,9
	Πάντα	31	16,1	16,1	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

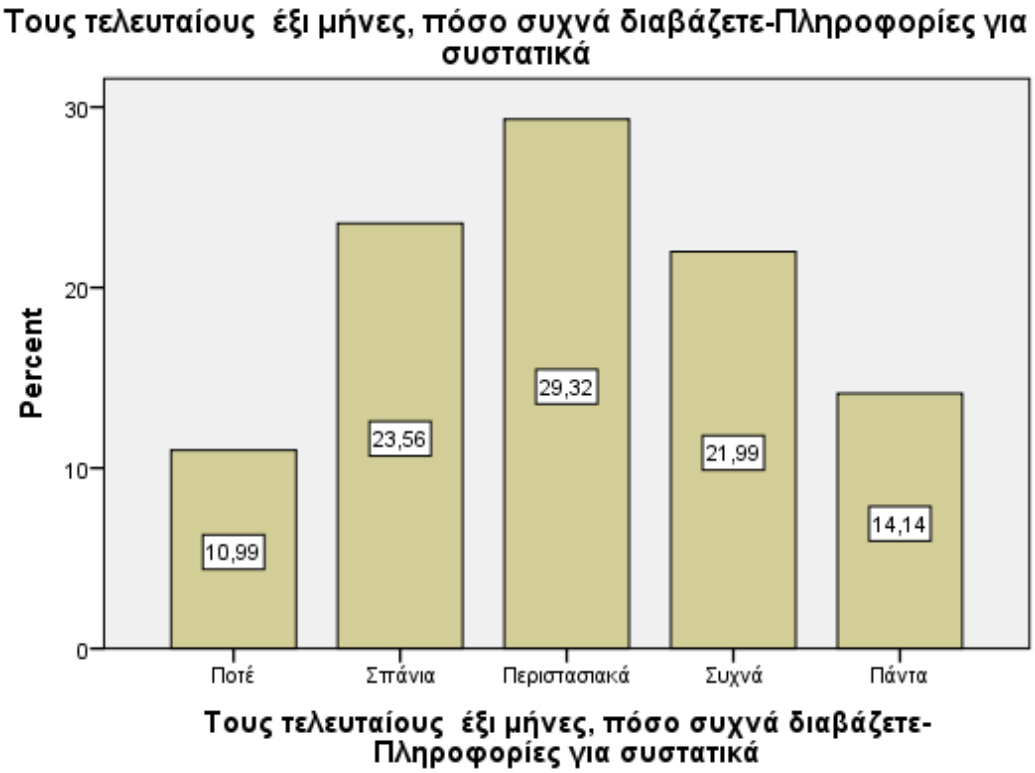


Γράφημα 2.16: Συχνότητα ανάγνωσης των 'διατροφικών πληροφοριών' από τους εφήβους

Περιστασιακά, απαντάνε κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (29,3%) οι μαθητές στην ερώτηση για το πόσο συχνά διαβάζουν **πληροφορίες για συστατικά**.

Πίνακας 2.15: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'συστατικών' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Πληροφορίες για συστατικά					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	21	10,9	11,0	11,0
	Σπάνια	45	23,4	23,6	34,6
	Περιστασιακά	56	29,2	**29,3**	63,9
	Συχνά	42	21,9	22,0	85,9
	Πάντα	27	14,1	14,1	100,0
	Total	191	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		192	100,0		

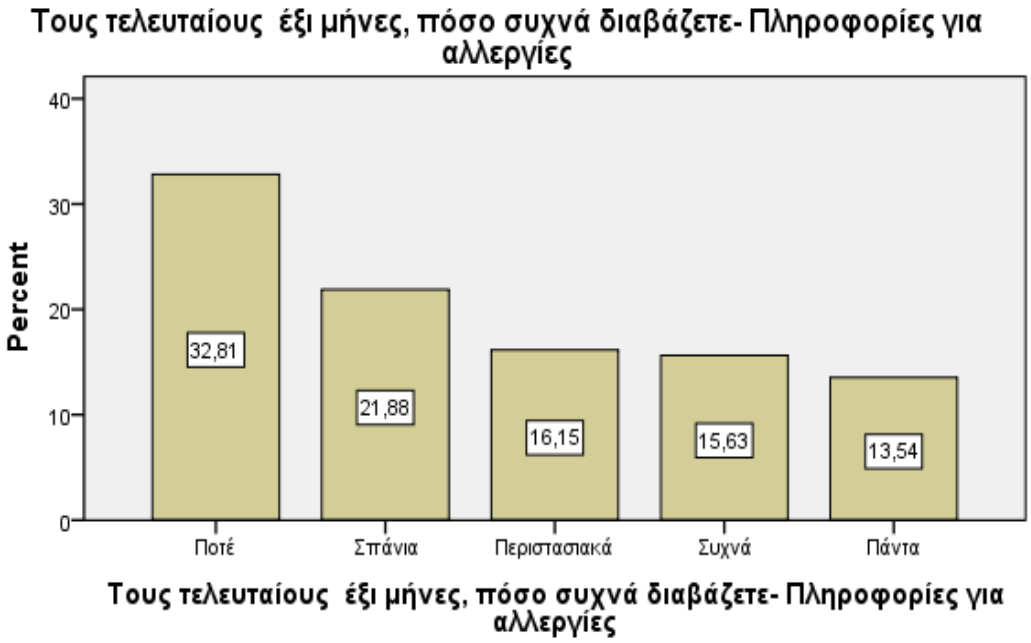


Γράφημα 2.17: Συχνότητα ανάγνωσης των 'συστατικών' από τους εφήβους

Σχετικά με το πόσο συχνά διαβάζουν τις **πληροφορίες για αλλεργίες** οι μαθητές απάντησαν σε μεγαλύτερο ποσοστό **ποτέ** (32,8%).

Πίνακας 2.16: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση των 'πληροφοριών για αλλεργίες' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε- Πληροφορίες για αλλεργίες					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	63	32,8	32,8	32,8
	Σπάνια	42	21,9	21,9	54,7
	Περιστασιακά	31	16,1	16,1	70,8
	Συχνά	30	15,6	15,6	86,5
	Πάντα	26	13,5	13,5	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

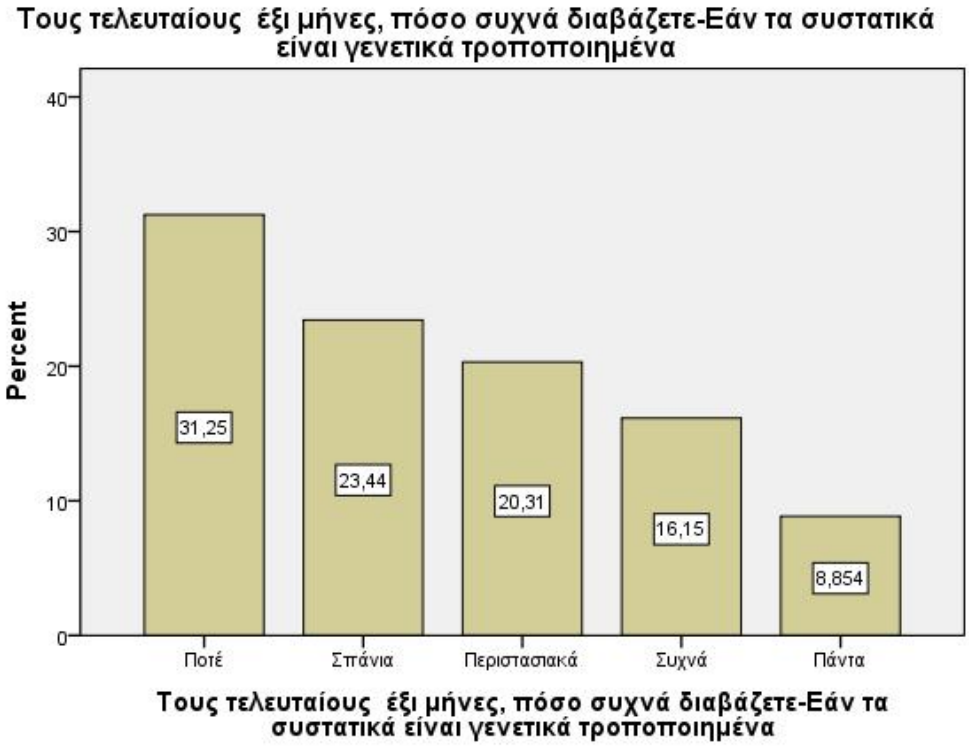


Γράφημα 2.18: Συχνότητα ανάγνωσης των 'πληροφοριών για αλλεργίες' από τους εφήβους

Τέλος, για τις ερωτήσεις που σχετίζονται με την ανάγνωση πληροφοριών στις ετικέτες που άπτονται στην οικολογική πτυχή, παρατηρούμε ότι τη μεγαλύτερη συγκέντρωση έχει η απάντηση **ποτέ**, τόσο για το **εάν τα συστατικά είναι γενετικά τροποποιημένα** (31,3%) , όσο και για το *εάν* τα **συστατικά είναι οργανικά** (35,9%).

Πίνακας 2.17: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση 'εάν τα συστατικά είναι γενετικά τροποποιημένα' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε-Εάν τα συστατικά είναι γενετικά τροποποιημένα					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	60	31,3	31,3	31,3
	Σπάνια	45	23,4	23,4	54,7
	Περιστασιακά	39	20,3	20,3	75,0
	Συχνά	31	16,1	16,1	91,1
	Πάντα	17	8,9	8,9	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.19: Συχνότητα ανάγνωσης 'εάν τα συστατικά είναι γενετικά τροποποιημένα' από τους εφήβους

Πίνακας 2.18: Πίνακας συχνοτήτων για την ανάγνωση 'εάν τα συστατικά είναι οργανικά'-'βιολογικό τρόφιμο' από τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά διαβάζετε- Εάν τα συστατικά είναι οργανικά					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ποτέ	69	35,9	35,9	35,9
	Σπάνια	45	23,4	23,4	59,4
	Περιστασιακά	30	15,6	15,6	75,0
	Συχνά	35	18,2	18,2	93,2
	Πάντα	13	6,8	6,8	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Γράφημα 2.20: Συχνότητα ανάγνωσης 'εάν τα συστατικά είναι οργανικά'-'βιολογικό τρόφιμο' από τους εφήβους

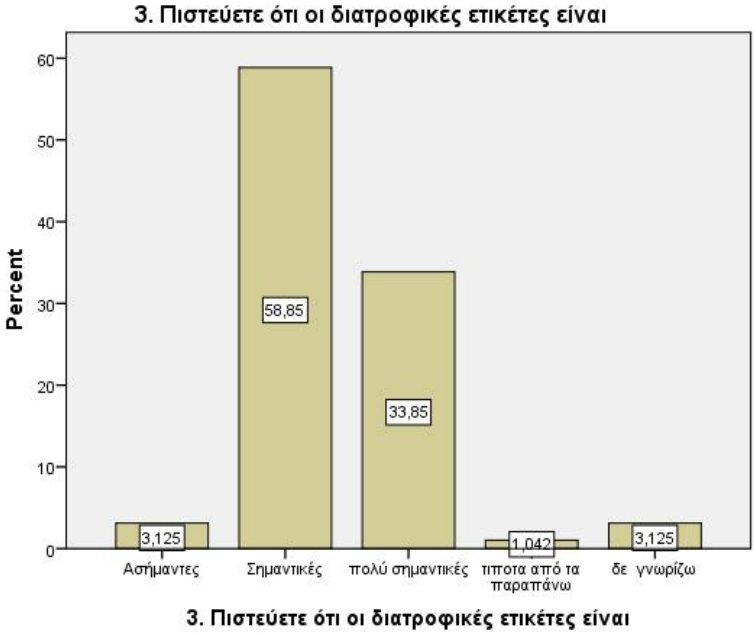
Η τρίτη (3η) ερώτηση του πρώτου (Α') μέρους του ερωτηματολογίου ερευνά τη γνώμη των μαθητών για το πόσο σημαντικές είναι οι διατροφικές ετικέτες. Συγκεκριμένα η ερώτηση τίθεται ως εξής: **Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες, είναι:** με πιθανές απαντήσεις τις: *πολύ σημαντικές, σημαντικές, ασήμαντες, τίποτα από τα παραπάνω, δεν γνωρίζω.*

Η πλειοψηφία των μαθητών (58,9%) δήλωσε ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι σημαντικές, και το 33,9% ότι είναι πολύ σημαντικές. Εξετάζοντας τις απαντήσεις **ανά φύλο**, παρατηρούμε ότι τα κορίτσια αντιλαμβάνονται τις ετικέτες **πολύ σημαντικές** σε ποσοστό μεγαλύτερο από τα αγόρια: **38,1% των κοριτσιών έναντι 27,0% των αγοριών.**

Πίνακας 2.19: Πίνακας συχνοτήτων για την σπουδαιότητα των διατροφικών ετικετών σύμφωνα με τους εφήβους

3. Πιστεύετε ων ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ασήμαντες	6	3,1	3,1	3,1
	Σημαντικές	**113**	**58,9**	58,9	62,0

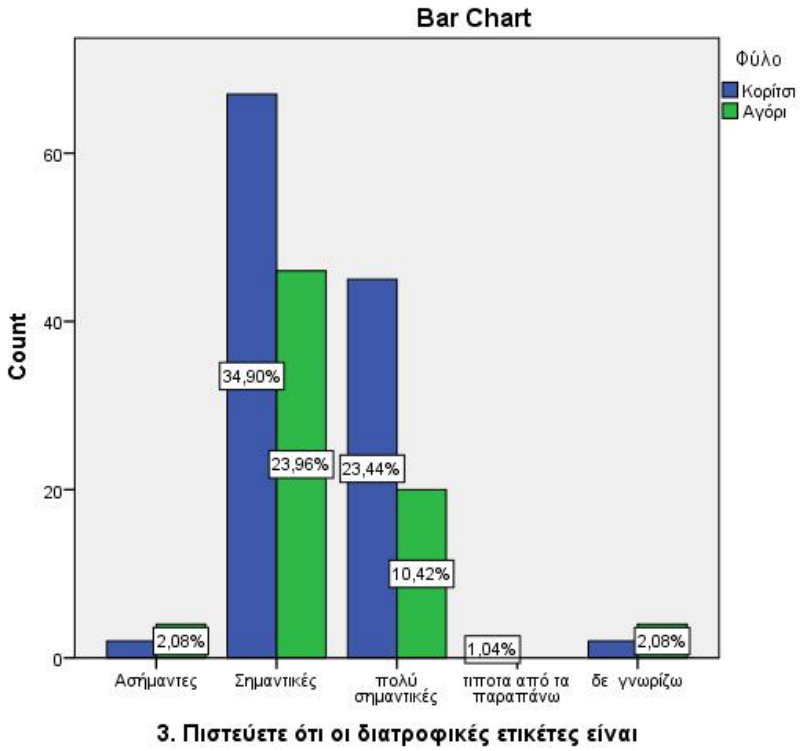
	Πολύ σημαντικές	65	33,9	33,9	95,8
	Τιποτα από τα παραπάνω	2	1,0	1,0	96,9
	Δε γνωρίζω	6	3,1	3,1	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.21: Σπουδαιότητα των διατροφικών ετικετών σύμφωνα με τους εφήβους

Πίνακας 2.20: Πίνακας ποσοστών ανά φύλο για την σπουδαιότητα των διατροφικών ετικετών

3. Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι * Φύλο Crosstabulation					
			Φύλο		Total
			Κορίτσι	Αγόρι	
3. Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι	Ασήμαντες	Count	2	4	6
		% within Φύλο	1,7%	5,4%	3,1%
	Σημαντικές	Count	67	46	113
		% within Φύλο	56,8%	62,2%	58,9%
	Πολύ σημαντικές	Count	45	20	65
		% within Φύλο	**38,1%**	**27,0%**	**33,9%**
	Τιποτα από τα παραπάνω	Count	2	0	2
		% within Φύλο	1,7%	0,0%	1,0%
	Δε γνωρίζω	Count	2	4	6
		% within Φύλο	1,7%	5,4%	3,1%
Total		Count	118	74	192
		% within Φύλο	100,0%	100,0%	100,0%



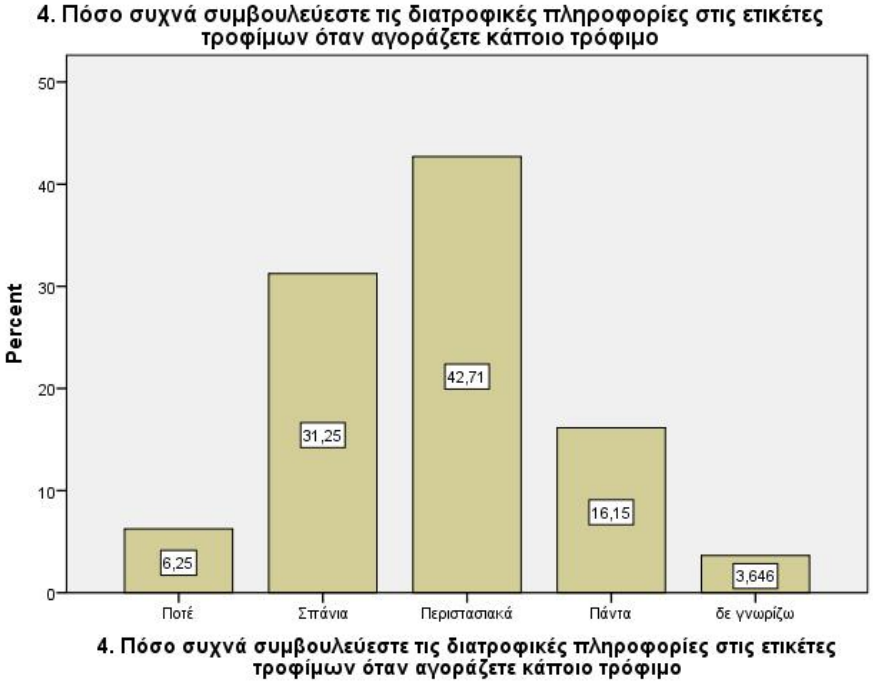
Γράφημα 2.22: Ποσοστά ανά φύλο για την σπουδαιότητα των διατροφικών ετικετών

Το δεύτερο (Β') μέρος του ερωτηματολογίου έχει σκοπό να συλλέξει πληροφορίες για τη χρήση της ετικέτας από τους εφήβους. Στη ερώτηση **«Πόσο συχνά συμβουλεύεστε τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν αγοράζετε κάποιο τρόφιμο»**, το μεγαλύτερο ποσοστό (42,7%) συγκεντρώνει η απάντηση **περιστασιακά**. Εξετάζοντας τις απαντήσεις κατά φύλο μαθητή, παρατηρούμε ότι 8,1% των αγοριών απάντησαν δεν γνωρίζω, ενώ αυτή η απάντηση δόθηκε από μόνο ένα κορίτσι (0,8%). Επίσης στην απάντηση "ποτέ" τα αγόρια έχουν μεγαλύτερο ποσοστό (10,8%) από τα κορίτσια (3,4%), και αντίθετα, στην απάντηση "πάντα" τα κορίτσια έχουν μεγαλύτερο ποσοστό (17,8%) από τα αγόρια (13,5%).

Πίνακας 2.21: Πίνακας ποσοστών ανά φύλο για την συχνότητα συμβουλής των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών τροφίμων στο σημείο αγοράς

4. Πόσο συχνά συμβουλεύεστε τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν αγοράζετε κάποιο τρόφιμο * Φύλο Crosstabulation					
			Φύλο		Total
			Κορίτσι	Αγόρι	
4. Πόσο συχνά συμβουλεύεστε τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν	Ποτέ	Count	**4**	**8**	12
		% within Φύλο	**3,4%**	**10,8%**	6,2%
	Σπάνια	Count	40	20	60
		% within Φύλο	33,9%	27,0%	31,2%

αγοράζετε κάποιο τρόφιμο	Περιστασιακά	Count	52	30	82
		% within Φύλο	**44,1%**	**40,5%**	**42,7%**
	Πάντα	Count	21	10	31
		% within Φύλο	17,8%	13,5%	16,1%
	δε γνωρίζω	Count	**1**	**6**	7
		% within Φύλο	**0,8%**	**8,1%**	3,6%
Total		Count	118	74	192
		% within Φύλο	100,0%	100,0%	100,0%



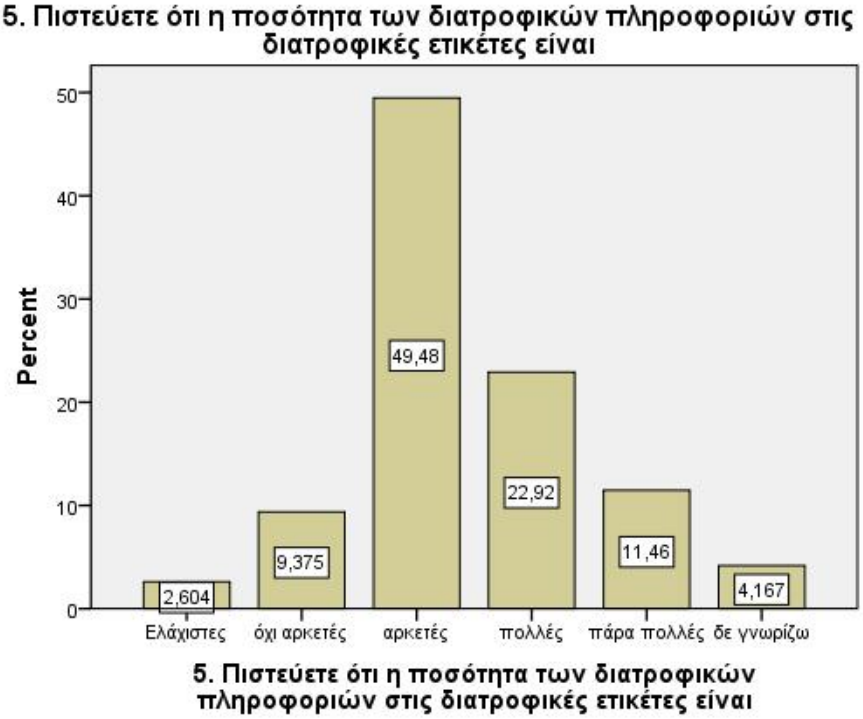
Γράφημα 2.23: Ποσοστά συχνότητας συμβουλής των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών τροφίμων στο σημείο αγοράς

Στην ερώτηση: **«Πιστεύετε ότι η ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες είναι:** *ελάχιστες, όχι αρκετές, αρκετές, πολλές, πάρα πολλές, δε γνωρίζω*, ένας στους δυο (49,5%) απαντάνε ότι είναι αρκετές.

Πίνακας 2.22: Πίνακας συχνοτήτων για την άποψη των εφήβων σχετικά με την ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών

5. Πιστεύετε ότι η ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες είναι					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ελάχιστες	5	2,6	2,6	2,6
	Όχι αρκετές	18	9,4	9,4	12,0
	Αρκετές	**95**	**49,5**	49,5	61,5

	Πολλές	44	22,9	22,9	84,4
	Πάρα πολλές	22	11,5	11,5	95,8
	Δε γνωρίζω	8	4,2	4,2	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



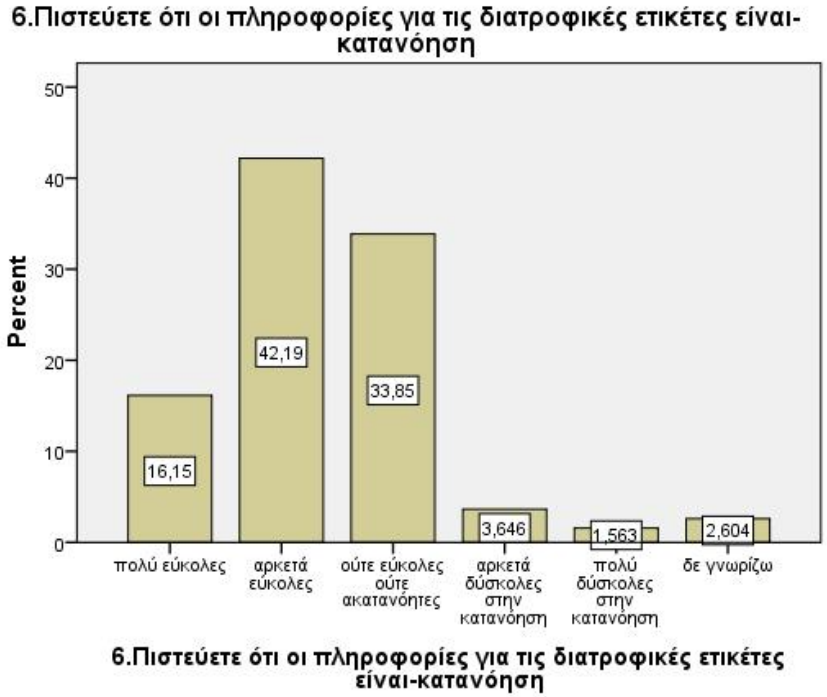
Γράφημα 2.24: Ποσοστά για την άποψη των εφήβων σχετικά με την ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών

Σχετικά με το τι πιστεύουν οι έφηβοι για την κατανόηση των πληροφοριών στις ετικέτες, η επικρατούσα άποψη είναι ότι αυτές είναι αρκετά εύκολες (42,2%).Ενώ οι απόψεις ότι οι ετικέτες είναι "αρκετά" και "πολύ δύσκολες" στην κατανόησή τους, συγκεντρώνουν χαμηλά ποσοστά 3,6% και 1,6% αντίστοιχα.

Πίνακας 2.23: Πίνακας συχνοτήτων για την άποψη των εφήβων σχετικά με το πόσο κατανοητές είναι οι διατροφικές πληροφορίες των ετικετών

6.Πιστεύετε ότι οι πληροφορίες για τις διατροφικές ετικέτες είναι-κατανόηση					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ εύκολες	31	16,1	16,1	16,1
	Αρκετά εύκολες	**81**	**42,2**	42,2	58,3
	Ούτε εύκολες ούτε ακατανόητες	65	33,9	33,9	92,2

	Αρκετά δύσκολες στην κατανόηση	**7**	**3,6**	3,6	95,8
	Πολύ δύσκολες στην κατανόηση	**3**	**1,6**	1,6	97,4
	Δε γνωρίζω	5	2,6	2,6	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.25: Ποσοστά για την άποψη των εφήβων σχετικά με το πόσο κατανοητές είναι οι διατροφικές πληροφορίες των ετικετών

Το τρίτο (Γ') μέρος του ερωτηματολογίου διερευνά την κατανόηση των πληροφοριών της διατροφικής ετικέτας από τους εφήβους. Περιέχει 10 ερωτήσεις που καταγράφουν τις απαντήσεις των εφήβων για παραδείγματα ετικετών που παρατίθενται στο ερωτηματολόγιο. Οι πιθανές απαντήσεις που προτείνονται περιλαμβάνουν μια σωστή απάντηση και κάποιες λανθασμένες.

Οι πίνακες και τα διαγράμματα πιτών που ακολουθούν, απεικονίζουν το ποσοστό των σωστών και λανθασμένων απαντήσεων, καθώς και το ποσοστό των εφήβων που απάντησαν δεν γνωρίζω.

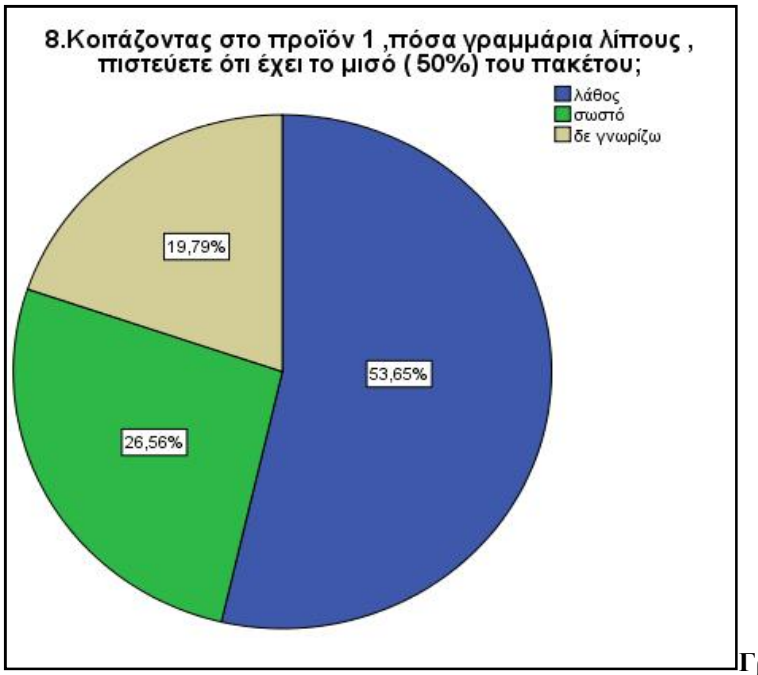
Πίνακας 2.24: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 7 του ερωτηματολογίου

7.Πόσα γραμμάρια σακχάρων βρίσκονται σε δύο μερίδες του προϊόντος 1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	99	51,6	**51,6**	51,6
	Σωστό	55	28,6	**28,6**	80,2
	Δε γνωρίζω	38	19,8	**19,8**	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Γράφημα 2.26: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 7 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.25: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 8 του ερωτηματολογίου

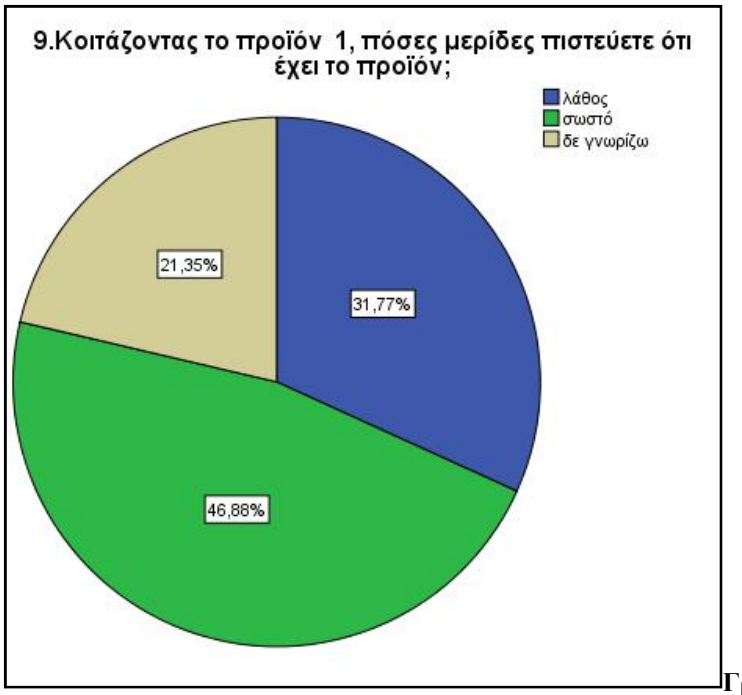
8.Κοιτάζοντας στο προϊόν 1 ,πόσα γραμμάρια λίπους , πιστεύετε ότι υπάρχουν στο μισό (50%) της συσκευασίας;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	103	53,6	**53,6**	53,6
	Σωστό	51	26,6	**26,6**	80,2
	Δε γνωρίζω	38	19,8	**19,8**	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.27: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 8 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.26: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 9 του ερωτηματολογίου

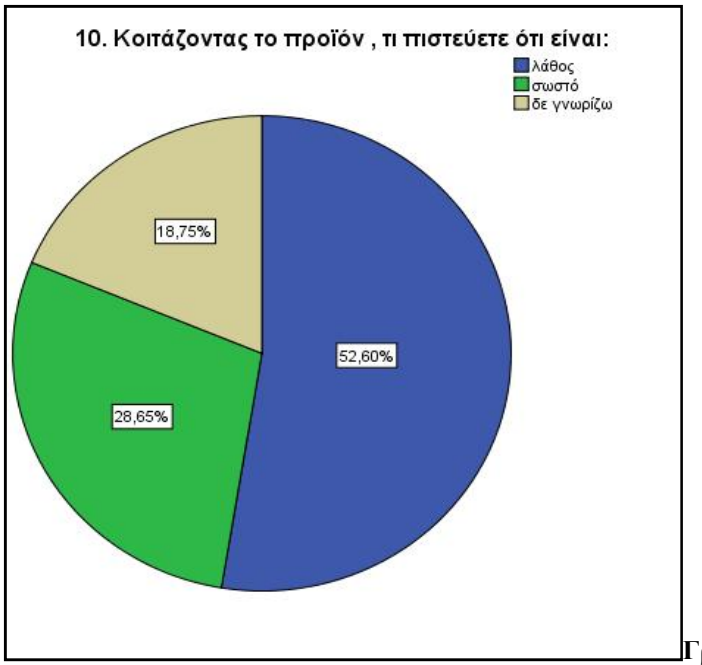
9.Κοιτάζοντας το προϊόν 1, πόσες μερίδες πιστεύετε ότι υπάρχουν στο προϊόν;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	61	31,8	**31,8**	31,8
	Σωστό	90	46,9	**46,9**	78,6
	Δε γνωρίζω	41	21,4	**21,4**	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.28: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 9 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.27: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 10 του ερωτηματολογίου

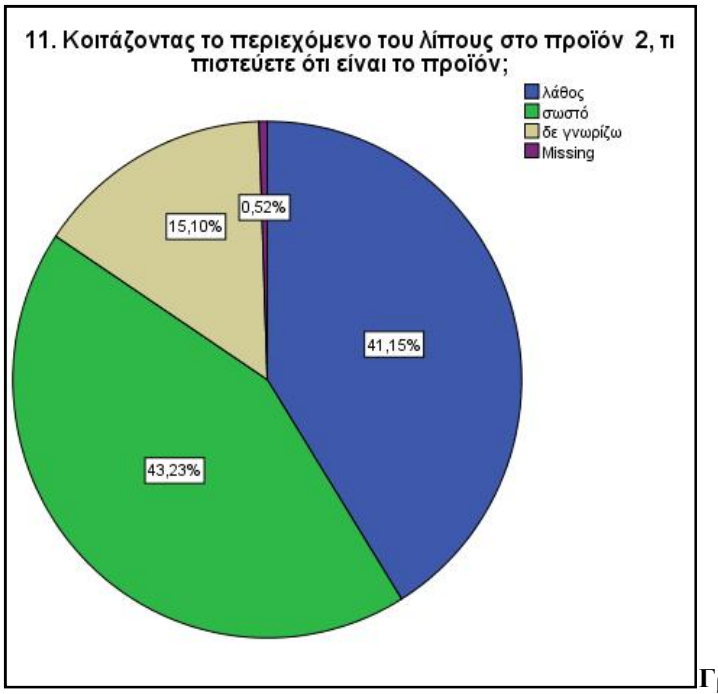
10. Κοιτάζοντας το προϊόν 1, τι πιστεύετε ότι είναι:					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	101	52,6	**52,6**	52,6
	Σωστό	55	28,6	**28,6**	81,3
	Δε γνωρίζω	36	18,8	**18,8**	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.29: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 10 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.28: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 11 του ερωτηματολογίου

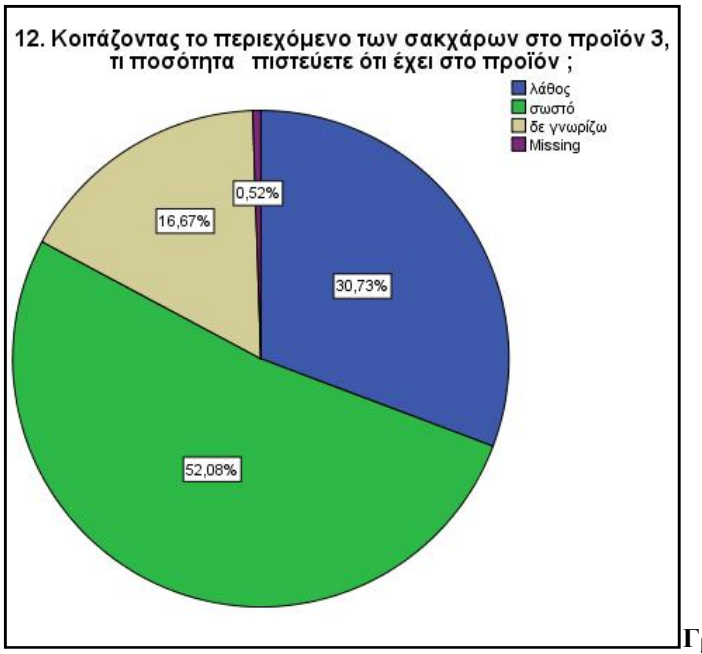
11. Κοιτάζοντας το περιεχόμενο του λίπους στο προϊόν 2, τι πιστεύετε ότι είναι το προϊόν;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	79	41,1	**41,4**	41,4
	Σωστό	83	43,2	**43,5**	84,8
	Δε γνωρίζω	29	15,1	**15,2**	100,0
	Total	191	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		192	100,0		



Γράφημα 2.30: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 11 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.29: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 12 του ερωτηματολογίου

12. Κοιτάζοντας το περιεχόμενο των σακχάρων στο προϊόν 3, τι ποσότητα πιστεύετε ότι έχει στο προϊόν ;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	59	30,7	**30,9**	30,9
	Σωστό	100	52,1	**52,4**	83,2
	Δε γνωρίζω	32	16,7	**16,8**	100,0
	Total	191	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		192	100,0		



Γράφημα 2.31: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 12 του ερωτηματολογίου

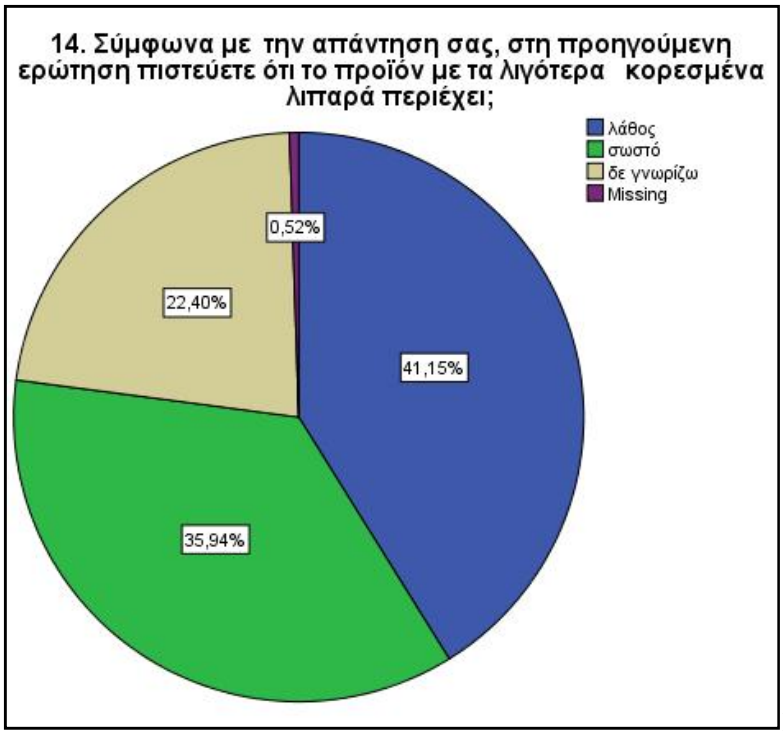
Πίνακας 2.30: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 13 του ερωτηματολογίου

13. Κοιτάζοντας τα προϊόντα 2 και 3 , ποιο πιστεύετε ότι έχει λιγότερα κορεσμένα λιπαρά;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	51	26,6	**26,7**	26,7
	Σωστό	110	57,3	**57,6**	84,3
	Δε γνωρίζω	30	15,6	**15,7**	100,0
	Total	191	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		192	100,0		

Γράφημα 2.32: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 13 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.31: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 14 του ερωτηματολογίου

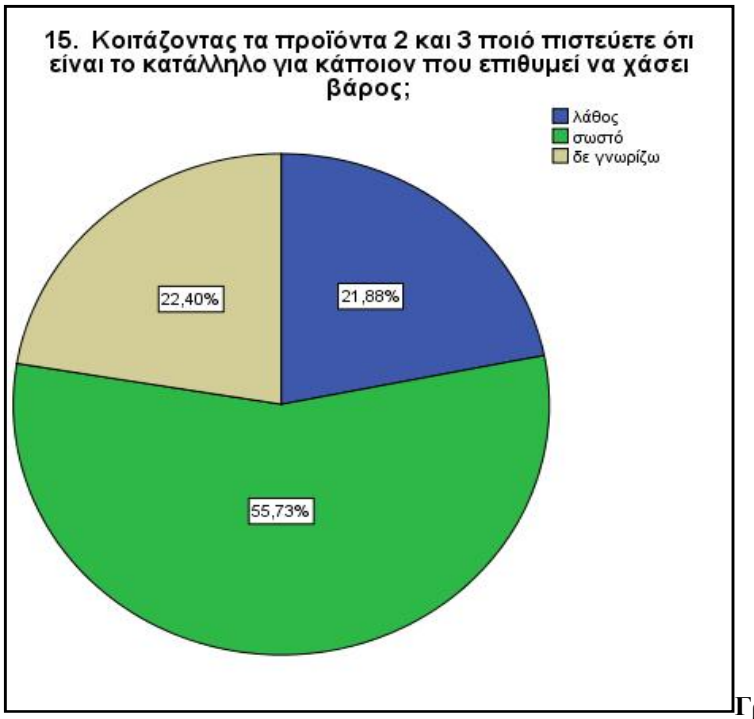
14. Σύμφωνα με την απάντηση σας, στην προηγούμενη ερώτηση, πιστεύετε ότι το προϊόν με τα λιγότερα κορεσμένα λιπαρά περιέχει;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	79	41,1	**41,4**	41,4
	Σωστό	69	35,9	**36,1**	77,5
	Δε γνωρίζω	43	22,4	**22,5**	100,0
	Total	191	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		192	100,0		



Γράφημα 2.33: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 14 του ερωτηματολογίου

Πίνακας 2.32: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 15 του ερωτηματολογίου

15. Κοιτάζοντας τα προϊόντα 2 και 3 ποιό πιστεύετε ότι είναι το κατάλληλο για κάποιον που επιθυμεί να χάσει βάρος;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	42	21,9	**21,9**	21,9
	Σωστό	107	55,7	**55,7**	77,6
	Δε γνωρίζω	43	22,4	**22,4**	100,0
	Total	192	100,0	100,0	



Γράφημα 2.34: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 15 του ερωτηματολογίου

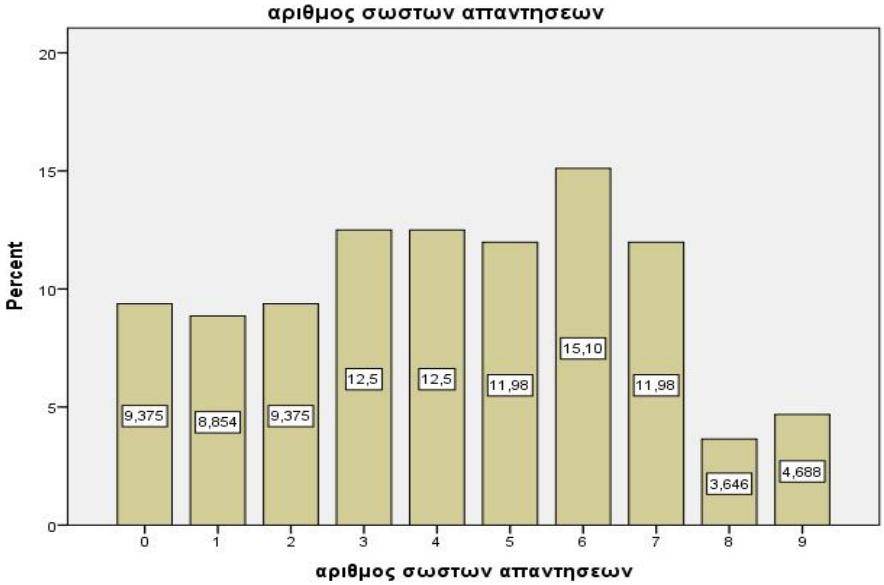
Πίνακας 2.33: Πίνακας ποσοστών σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 16 του ερωτηματολογίου

16. Κοιτάζοντας τα προϊόντα 2 και 3 ποιό πιστεύετε, ότι είναι η καλύτερη επιλογή για κάποιον που θέλει να μειώσει τον κίνδυνο της αρτηριακής πίεσης μειώνοντας την πρόσληψη σε αλάτι?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**Λάθος**	40	20,8	**20,8**	20,8
	Σωστό	88	45,8	**45,8**	66,7
	Δε γνωρίζω	64	33,3	**33,3**	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Γράφημα 2.35: Ποσοστά σωστών, λανθασμένων και 'δεν γνωρίζω'απαντήσεων για την ερώτηση 16 του ερωτηματολογίου

Συνοψίζοντας τα δεδομένα από τις 10 κριτικές ερωτήσεις, δημιουργήθηκε ένας συγκεντρωτικός πίνακας που περιλαμβάνει τη συχνότητα και τη σχετική συχνότητα για το πλήθος των σωστών απαντήσεων.

Από τον πίνακα διαπιστώνεται ότι κανένας μαθητής από το δείγμα δεν έδωσε και τις 10 απαντήσεις σωστές (και γι αυτόν τον λόγο το «10» δεν παρουσιάζεται στον πίνακα).



Γράφημα 2.36: Ποσοστά σωστών απαντήσεων στο Γ' μέρος του ερωτηματολογίου

Η μεγαλύτερη από τις συχνότητες παρουσιάζεται στις 6 σωστές απαντήσεις και είναι 29 μαθητές, ποσοστό 15,1%.

Πίνακας 2.34: Πίνακας συχνοτήτων σωστών απαντήσεων στο Γ' μέρος του ερωτηματολογίου

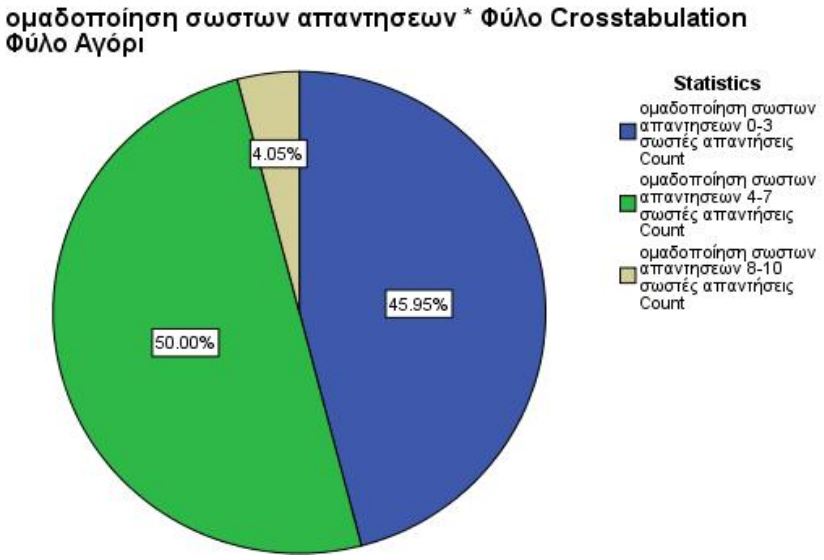
Αριθμός σωστών απαντήσεων					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	18	9,4	9,4	9,4
	1	17	8,9	8,9	18,2
	2	18	9,4	9,4	27,6
	3	24	12,5	12,5	40,1
	4	24	12,5	12,5	52,6
	5	23	12,0	12,0	64,6
	6	**29**	**15,1**	**15,1**	79,7
	7	23	12,0	12,0	91,7
	8	7	3,6	3,6	95,3
	9	9	4,7	4,7	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Ομαδοποιώντας τις σωστές απαντήσεις (0-3, 4-7, 8-10) παρατηρούμε ότι λίγο παραπάνω από τους μισούς μαθητές (51,6%) έχουν δώσει 4-7 σωστές απαντήσεις.

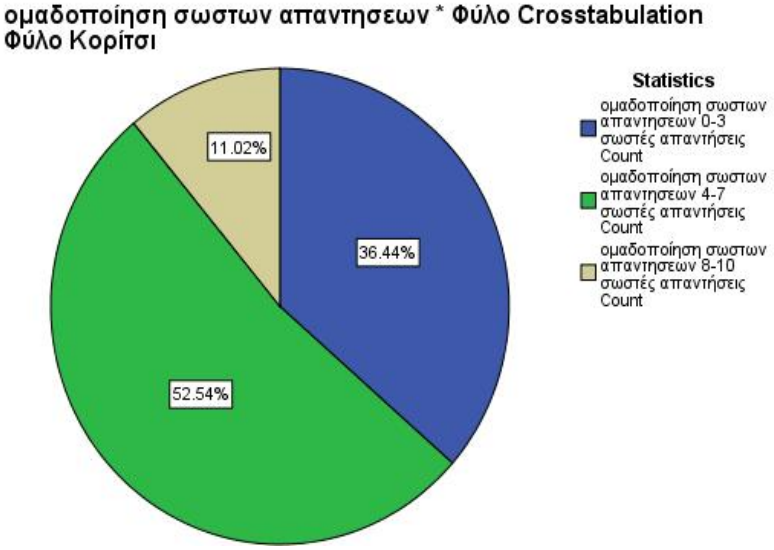
Πίνακας 2.35: Πίνακας συχνοτήτων ομαδοποιημένων απαντήσεων στο Γ' μέρος του ερωτηματολογίου

ομαδοποίηση σωστών απαντήσεων					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-3 σωστές απαντήσεις	77	40,1	40,1	40,1
	4-7 σωστές απαντήσεις	**99**	**51,6**	**51,6**	91,7
	8-10 σωστές απαντήσεις	16	8,3	8,3	100,0
	Total	192	100,0	100,0	

Αναλύοντας την κατανόηση των ετικετών κατά φύλο, παρατηρούμε από τα παρακάτω διαγράμματα πιτών ότι τα κορίτσια παρουσιάζουν μια καλύτερη κατανόηση σε σχέση με τα αγόρια. Άριστα (8-10 σωστές απαντήσεις) πήραν το 4,05% των αγοριών και το 11,02% των κοριτσιών. Χαμηλή κατανόηση (0-3 σωστές απαντήσεις) εμφανίζουν το 45,95% των αγοριών και το 36,44% των κοριτσιών. Σχετικά με τη μέτρια κατανόηση (4-7 σωστές απαντήσεις) δεν υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση (50% για τα αγόρια και 52,5% για τα κορίτσια.)



Γράφημα 2.37: Ποσοστά σωστών ομαδοποιημένων απαντήσεων στο Γ΄ μέρος του ερωτηματολογίου για τα αγόρια



Γράφημα 2.38: Ποσοστά σωστών ομαδοποιημένων απαντήσεων στο Γ΄ μέρος του ερωτηματολογίου για τα κορίτσια

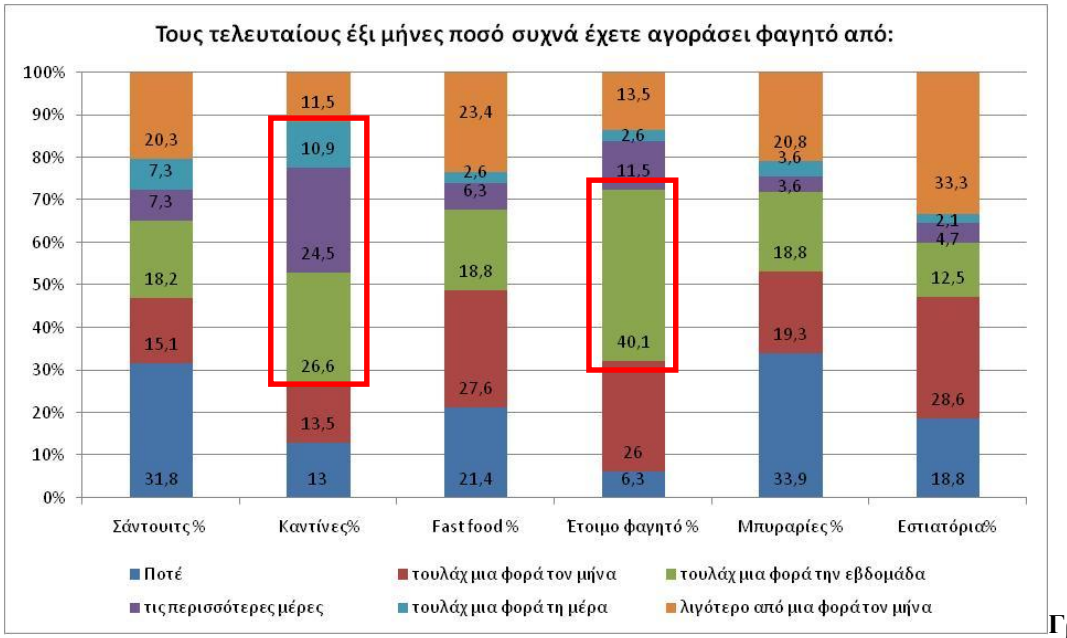
Η πρώτη ερώτηση από το τέταρτο (Δ') μέρος του ερωτηματολογίου ερευνά τη συχνότητα με την οποία οι έφηβοι αγόρασαν μέσα στο τελευταίο εξάμηνο φαγητό από διάφορα καταστήματα εστίασης.

Από τον πίνακα που περιλαμβάνει τις σχετικές συχνότητες και το αντίστοιχο διάγραμμα (ποσοστιαίο ραβδόγραμμα) παρατηρούμε ότι: από καντίνες με κρύα σάντουιτς και μπυραρίες-ρακάδικα, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν αγόρασε **ποτέ** μέσα στο προηγούμενο εξάμηνο (31,8% και 33,9% αντίστοιχα), από καντίνες στον χώρο εργασίας (στην περίπτωση των μαθητών από το κυλικείο του σχολείου) αγοράζουν αρκετά συχνά, σε ποσοστό 62%, αρθροίζοντας τα εκατοστιαία ποσοστά των απαντήσεων: *τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα ,τις περισσότερες μέρες, τουλάχιστον μια φορά τη μέρα.* Από ταχυφαγεία (Goody's, McDonalds, Pizza Hut), αρκετά μεγάλο ποσοστό (27,6%) αγοράζει

τουλάχιστον μια φορά τον μήνα. Για το έτοιμο φαγητό (φαγητό στο χέρι ή σε πακέτο/ "take away") η μεγαλύτερη συγκέντρωση παρατηρείται σε συχνότητα τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα 40,1%, ενώ από εστιατόρια 33,3% αγοράζουν λιγότερο από μια φορά τον μήνα.

Πίνακας 2.36: Πίνακας συχνοτήτων κατανάλωσης φαγητού από διάφορα καταστήματα εστίασης για τους εφήβους

Τους τελευταίους έξι μήνες ποσό συχνά έχετε αγοράσει φαγητό από:							
		Σάντουιτς %	**Καντίνες (εργασ) %**	**Fast food %**	**Έτοιμο φαγητό %**	**Μπυραρίες %**	**Εστιατόρια%**
	Ποτέ	**31,8**	13,0	21,4	6,3	**33,9**	18,8
	τουλάχ μια φορά τον μήνα	15,1	13,5	**27,6**	26,0	19,3	28,6
	τουλάχ μια φορά την εβδομάδα	18,2	**26,6**	18,8	**40,1**	18,8	12,5
	τις περισσότερες μέρες	7,3	**24,5**	6,3	11,5	3,6	4,7
	τουλάχ μια φορά τη μέρα	7,3	**10,9**	2,6	2,6	3,6	2,1
	λιγότερο από μια φορά τον μήνα	20,3	11,5	23,4	13,5	20,8	**33,3**
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



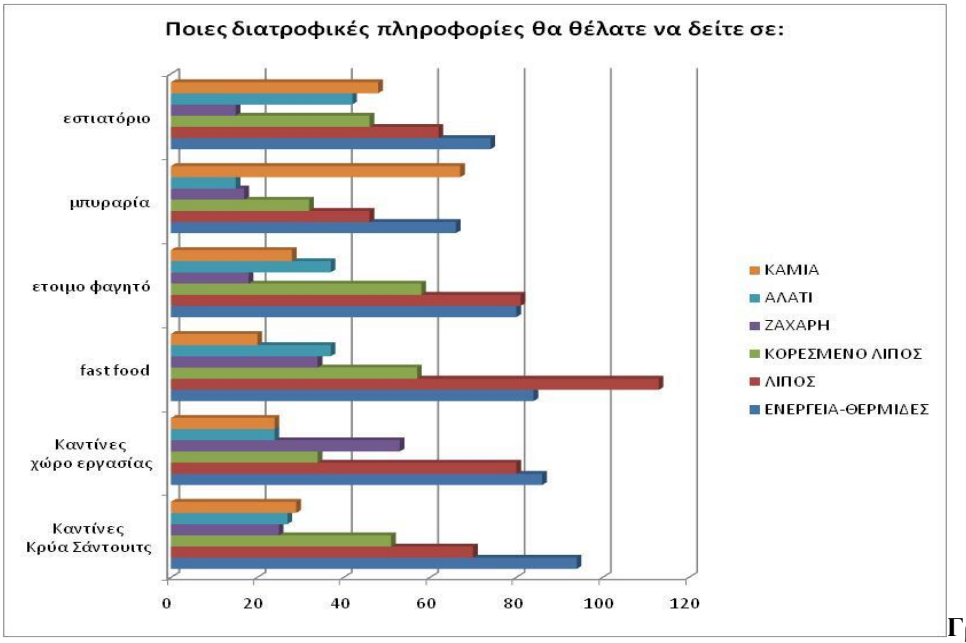
Γράφημα 2.39: Ποσοστά κατανάλωσης φαγητού από διάφορα κατατήματα εστίασης για τους εφήβους

Η τελευταία ερώτηση του τέταρτου μέρους του ερωτηματολογίου εξετάζει ποιες διατροφικές πληροφορίες, αν γινόταν θα ήθελαν να δουν οι έφηβοι στα διάφορα καταστήματα εστίασης. Παρατηρείται ότι στα περισσότερα από τα καταστήματα εστίασης αυτό που ενδιαφέρει τους μαθητές του δείγματος να δουν περισσότερο είναι πληροφορίες για **θερμίδες**, εκτός από τα fast food-ταχυφαγεία (Goody's, McDonalds, Pizza Hut), όπου προτεραιότητα φαίνεται να έχει το λίπος (32,8%) και στο έτοιμο φαγητό, όπου λίπος και ενέργεια/θερμίδες είναι περίπου στο ίδιο ποσοστό (26,8% και 26,5%).

Πίνακας 2.37: Πίνακας ποσοστών επιθυμίας των εφήβων για διατροφικές πληροφορίες στα καταστήματα εστίασης

Ποιες διατροφικές πληροφορίες θα θέλατε να δείτε σε:

	Καντίνες Κρύα Σάντουιτς		Καντίνες χώρο εργασίας		fast food		ετοιμο φαγητό		μπυραρία		εστιατόριο	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ΕΝΕΡΓΕΙΑ-ΘΕΡΜΙΔΕΣ	94	31,8%	86	28,6%	84	24,3%	80	26,5%	66	27,2%	74	25,8%
ΛΙΠΟΣ	70	23,6%	80	26,6%	113	32,8%	81	26,8%	46	18,9%	62	21,6%
ΚΟΡΕΣΜΕΝΟ ΛΙΠΟΣ	51	17,2%	34	11,3%	57	16,5%	58	19,2%	32	13,2%	46	16,0%
ΖΑΧΑΡΗ	25	8,4%	53	17,6%	34	9,9%	18	6,0%	17	7,0%	15	5,2%
ΑΛΑΤΙ	27	9,1%	24	8,0%	37	10,7%	37	12,3%	15	6,2%	42	14,6%
ΚΑΜΙΑ	29	9,8%	24	8,0%	20	5,8%	28	9,3%	67	27,6%	48	16,7%
ΣΥΝΟΛΟ	296	100,0%	301	100,0%	345	100,0%	302	100,0%	243	100,0%	287	100,0%



Γράφημα 2.40: Ποσοστά επιθυμίας των εφήβων για διατροφικές πληροφορίες στα καταστήματα εστίασης

2.2.2 Σύνολο δείγματος -Ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών για παιδιά KIDMED

Από τις απαντήσεις που έδωσαν οι έφηβοι στο ερωτηματολόγιο KIDMED, συγκεντρώθηκε για τον καθένα ένα σκορ, το οποίο απεικονίζει τη συμμόρφωση τους με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής (ΜΔ). Τα σκορ για τους μαθητές ακολουθούν την κατηγοριοποίηση:

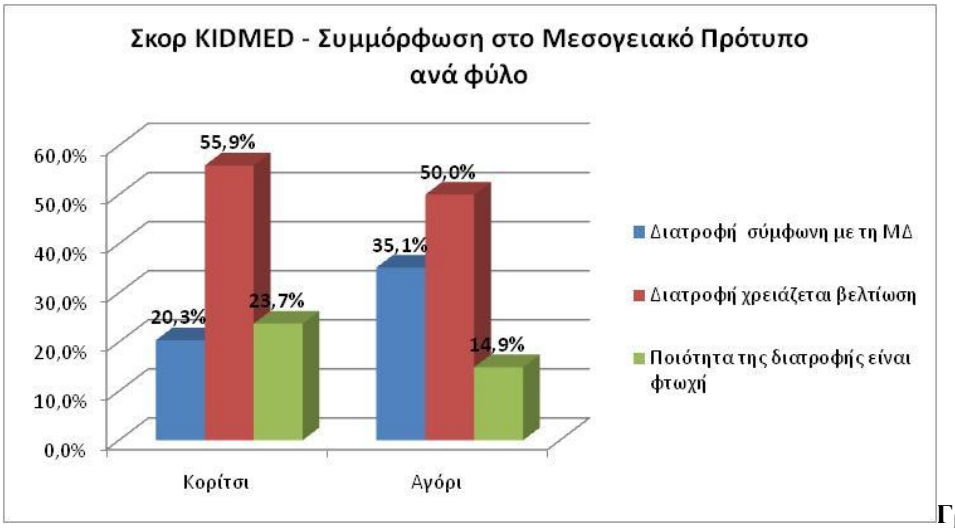
- 0 = >8: Η διατροφή είναι σύμφωνη με τη ΜΔ.
- 1 = 4-7: Η διατροφή χρειάζεται βελτίωση.
- 2 = <3: Η ποιότητα της διατροφής είναι φτωχή.

Στους παρακάτω πίνακες βλέπουμε πως κατανέμονται σύμφωνα με τις κατηγορίες των σκορ οι έφηβοι, ανάλογα με το *α)* ***φύλο*** τους και ανάλογα με την *β)* ***τοποθεσία διαμονής***.

Και στα δυο φύλα για τους μισούς περίπου η διατροφή χρειάζεται βελτίωση (50% στα αγόρια και 56% στα κορίτσια). Στο 35,1% του δείγματος των αγοριών η διατροφή είναι σύμφωνη με το μεσογειακό πρότυπο, ενώ το ποσοστό αυτό για τα κορίτσια είναι 20,3%. Αντίθετα, το ποσοστό των αγοριών με φτωχή διατροφή είναι 14,9%, ενώ των κοριτσιών είναι περίπου 9 ποσοστιαίες μονάδες μεγαλύτερο, και συγκεκριμένα 23,7%.

Πίνακας 2.38: Πίνακας κατανομής του δείγματος στις τρεις κατηγορίες του σκορ του KIDMED TEST ανά φύλο

	Κορίτσι	Αγόρι	**Σύνολο**
Διατροφή σύμφωνη με τη ΜΔ	24	26	**50**
Διατροφή χρήζει βελτίωσης	66	37	**103**
Φτωχή ποιότητα διατροφής	28	11	**39**
Σύνολο	118	74	**192**
	Κορίτσι	Αγόρι	**Σύνολο**
Διατροφή σύμφωνη με τη ΜΔ	20,3%	35,1%	**26,0%**
Διατροφή χρήζει βελτίωσης	55,9%	50,0%	**53,6%**
Φτωχή ποιότητα διατροφής	23,7%	14,9%	**20,3%**
Σύνολο	100,0%	100,0%	**100,0%**

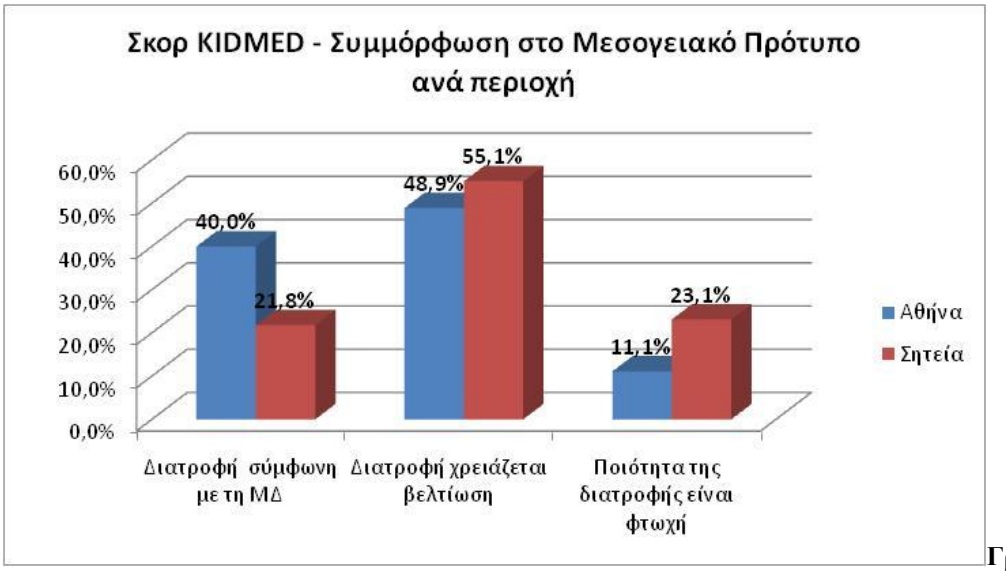


Γράφημα 2.41: Ποσοστά συμμόρφωσης στις τρεις κατηγορίες του Μεσογειακού Προτύπου Διατροφής ανά φύλο

Η διατροφή είναι σύμφωνη με το μεσογειακό πρότυπο για το 40% των εφήβων στην Αθήνα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους εφήβους που μένουν στη Σητεία είναι 21,8%. Επίσης, το ποσοστό με φτωχή διατροφή στην Αθήνα είναι 11,1%, ενώ στη Σητεία 23,1%.

Πίνακας 2.39: Πίνακας κατανομής του δείγματος στις τρεις κατηγορίες του σκορ του KIDMED TEST ανά περιοχή

	Αθήνα	**Σητεία**	**Σύνολο**
Διατροφή σύμφωνη με τη ΜΔ	18	32	50
Διατροφή χρειάζεται βελτίωση	22	81	103
Ποιότητα της διατροφής είναι φτωχή	5	34	39
Σύνολο	**45**	**147**	**192**
	Αθήνα	**Σητεία**	**Σύνολο**
Διατροφή σύμφωνη με τη ΜΔ	**40,0%**	**21,8%**	26%
Διατροφή χρειάζεται βελτίωση	48,9%	55,1%	54%
Ποιότητα της διατροφής είναι φτωχή	**11,1%**	**23,1%**	20%
Σύνολο	**100,0%**	**100,0%**	**100%**



Γράφημα 2.42: Ποσοστά συμμόρφωσης στις τρεις κατηγορίες του Μεσογειακού Προτύπου Διατροφής ανά περιοχή

2.2.3.1 Σύνολο δείγματος - Ερωτηματολόγιο διατροφικών επιλογών – Food Choice Questionnaire

Η περιγραφική στατιστική ανάλυση για τους αριθμητικούς μέσους των σκορ των παραγόντων κατατάσσουν αυτούς τους παράγοντες ανάλογα με το πόσο επηρεάζουν τους έφηβους. Από τον πίνακα που ακολουθεί, μπορούμε να διακρίνουμε ότι ο παράγοντας με το **μεγαλύτερο μέσο-σκορ** είναι ο **έλεγχος του βάρους** με αριθμητικό μέσο (mean) όλου του δείγματος 3,39 και τυπική απόκλιση (Std. Deviation) ±0,71. Δεύτερος παράγοντας είναι η "αισθητηριακή προσέλκυση"-"οργανοληπτική έλξη" με αριθμητικό μέσο (mean) όλου του δείγματος 3,15 και τυπική απόκλιση (Std. Deviation) ±0,62. Ακολουθεί τρίτος ο παράγοντας "υγεία" με αριθμητικό μέσο (mean) όλου του δείγματος 2,97 και τυπική απόκλιση (Std. Deviation) ±0,66 και τέταρτος κατά σειρά παράγοντας η "τιμή" με αριθμητικό μέσο (mean) όλου του δείγματος 2,95 και τυπική απόκλιση (Std. Deviation) ±0,75. Αμέσως μετά κατατάσσεται ο παράγοντας "φυσικό περιεχόμενο" με αριθμητικό μέσο (mean) όλου του δείγματος 2,95 και τυπική απόκλιση (Std. Deviation) ±0,81. Έκτος κατά σειρά παράγοντας είναι η "άνεση"-"πρόσβαση" με μέσο 2,84 και τυπική ±0,66. Έβδομος παράγοντας είναι η "οικειότητα" με μέσο 2,68 και τυπική απόκλιση ±0,61, όγδοος είναι η "διάθεση" με μέσο 2,35 και τυπική απόκλιση ±0,62 και τελευταίος παράγοντας είναι η "ηθική ανησυχία"-"ηθική ευαισθητοποίηση" με μέσο όρο 2,20 και τυπική απόκλιση ±0,85. Παρατηρούμε ότι ο παράγοντας της ηθικής ευαισθητοποίησης παρουσιάζει την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση (±0,85) από όλους τους παράγοντες, γεγονός που μεταφράζεται ότι εμφανίζει τη μεγαλύτερη ανομοιομορφία στις απαντήσεις. Ο παράγοντας με την μικρότερη τυπική απόκλιση (±0,61) είναι εκείνος της οικειότητας, δείχνοντας περισσότερη ομοιομορφία στις απαντήσεις μεταξύ των εφήβων.

Πίνακας 2.40: Πίνακας με τους παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των εφήβων με σειρά προτεραιότητας

Παράγοντες	Μέσος όρος (Mean)	Τυπική απόκλιση (SD)
Έλεγχος βάρους	3,39	±0,71
Οργανοληπτική έλξη	3,15	±0,62
Υγεία	2,97	±0,66
Τιμή	2,95	±0,75
Φυσικό περιεχόμενο	2,95	±0,81
Πρόσβαση	2,84	±0,66
Οικειότητα	2,68	±0,61
Διάθεση	2,35	±0,62
Ηθική ευαισθητοποίηση	2,20	±0,85

2.2.3.2 Ερωτηματολόγιο διατροφικών επιλογών – Food Choice Questionnaire/ Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με το φύλο, την περιοχή και την ομάδα

Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος ανεξάρτητων δειγμάτων (Independent Samples Test - t-test for Equality of Means), σε επίπεδο σημαντικότητας 95%, για να διαπιστωθεί αν διαφέρουν οι μέσοι όροι των παραγόντων ανάλογα με το φύλο (Κορίτσι – Αγόρι), με την περιοχή (Αθήνα – Σητεία) και με την ομάδα (Ομάδα παρέμβασης – υπόλοιπο δείγμα).

2.2.3.2.1 Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με το φύλο

Από την ανάλυση ανεξάρτητων δειγμάτων ως προς το φύλο, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση ως προς τον παράγοντα "υγεία" (t(190)=1,515 p=0,131), με τα κορίτσια και τα αγόρια να απαντούν περίπου με τον ίδιο τρόπο (κορίτσια-μέσος = 3,028, αγόρια-μέσος = 2,88) ως προς τον παράγοντα υγεία. Ως προς τον παράγοντα "διάθεση", παρατηρείται μια στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στα δυο φύλα (t(190)=4,082 p<0,001). Από τον πίνακα των μέσων διαπιστώνεται ότι τα κορίτσια θεωρούν πιο σημαντικό παράγοντα τη διάθεση (mean=2,490) από τα αγόρια (mean=2,130). Χωρίς σημαντική διαφοροποίηση απαντούν τα κορίτσια και τα αγόρια αναφορικά με τον παράγοντα "πρόσβαση" (t(190)=1,359 p=0,176), και για την "οργανοληπτική έλξη" (t(190)=0,557 p=0,282). Ως προς το "φυσικό περιεχόμενο" των τροφίμων που επιλέγουν οι έφηβοι παρουσιάζουν μια στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις απαντήσεις σε σχέση με το φύλο (t(190)=0,467 p=0,012). Από τον πίνακα των μέσων παρατηρείται ότι για τα κορίτσια ο μέσος για το φυσικό περιεχόμενο είναι 3,062, ενώ για τα αγόρια ο μέσος είναι 2,761. Ο παράγοντας "τιμή" δεν διαφοροποιείται σημαντικά ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια (t(190)=0,118 p=0,248). Μια στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση παρατηρείται στη μέση τιμή του παράγοντα του "ελέγχου βάρους" (t(190)=0,198 p=0,029), με τα κορίτσια να δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα (mean=3,477) από τα αγόρια (mean=3,247). Αναφορικά με τον παράγοντα "οικειότητα", τα κορίτσια επίσης φαίνεται να δίνουν μια παραπάνω βαρύτητα (mean=2,748) από ότι τα αγόρια (mean=2,567), και αυτή η διαφοροποίηση είναι στατιστικά σημαντική (t(190)=0,313 p=0,045). Οριακά με τον ίδιο περίπου τρόπο απαντούν τα δυο φύλα για τον παράγοντα της "ηθικής ευαισθητοποίησης" (t(190)=0,940 p=0,053).

Πίνακας 2.41: Πίνακας με τους μέσους όρους των δύο φύλων για τους παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές τους

Παράγοντες	Μέσος όρος (Τυπική απόκλιση - SD)		P value
	Αγόρια	Κορίτσια	
Υγεία	2,9(±0,6)	3,0(±0,7)	0,13
Διάθεση	2,1(±0,6)	2,5(±0,6)	<0,001
Πρόσβαση	2,8(±0,7)	2,9(±0,6)	0,18
Οργανοληπτική έλξη	3,1(±0,6)	3,2(±0,6)	0,28
Φυσικό περιεχόμενο	2,8(±0,8)	3,1(±0,8)	0,01

Τιμή	3,0(±0,7)	2,9(±0,8)	0,25
Έλεγχος βάρους	3,2(±0,7)	3,5(±0,7)	0,03
Οικειότητα	2,6(±0,6)	2,7(±0,6)	0,05
Ηθική ευαισθητοποίηση	2,0(±0,9)	2,3(±0,8)	0,05

2.2.3.2.2 Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με την περιοχή

Τα υποσύνολα του δείγματος με τόπο διαμονής την Αθήνα και τη Σητεία εξετάζονται με τη μέθοδο ανεξάρτητων δειγμάτων για να διαπιστωθεί αν οι απαντήσεις σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τόπο διαμονής.

Από τους πίνακες που ακολουθούν παρατηρείται ότι οι παράγοντες: *υγεία* (t(190)=0,51 p=0,512), *διάθεση* (t(190)=0,323 p=0,184), *πρόσβαση* (t(190)=0,152 p=0,090), *οργανοληπτική έλξη* (t(190)=0,949 p=0,051-οριακά), *τιμή* (t(190)=0,385 p=0,882), *έλεγχος βάρους* (t(190)=0,252 p=0,905), *οικειότητα* (t(190)=0,934 p=0,291), και *ηθική ευαισθητοποίηση* (t(190)=0,991 p=0,598), δεν διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με τον τόπο διανομής, ενώ ο παράγοντας *φυσικό περιεχόμενο* απασχολεί περισσότερο (t(190)=0,482 p=0,026), τους εφήβους από τη Σητεία (mean=3,018) από ότι τους εφήβους από την Αθήνα (mean=2,711).

Πίνακας 2.42: Πίνακας με τους μέσους όρους των παραγόντων που επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των εφήβων ανά περιοχή διαμονής

Παράγοντες	**Μέσος όρος (Τυπική απόκλιση - SD)**		**P value**
	Αθήνα	**Σητεία**	
Υγεία	2,9(±0,8)	3,0(±0,6)	0,51
Διάθεση	2,2(±0,6)	2,4(±0,6)	0,18
Πρόσβαση	2,7(±0,7)	2,9(±0,6)	0,09
Οργανοληπτική έλξη	3,0(±0,7)	3,2(±0,6)	0,05

Φυσικό περιεχόμενο	2,7(±0,8)	3,0(±0,8)	0,03
Τιμή	2,9(±0,7)	3,0(±0,8)	0,88
Έλεγχος βάρους	3,4(±0,8)	3,4(±0,7)	0,25
Οικειότητα	2,8(±0,6)	2,7(±0,6)	0,29
Ηθική ευαισθητοποίηση	2,1(±0,9)	2,2(±0,8)	0,60

2.2.3.2.3 Διαφορές μέσων όρων ανάλογα με την ομάδα (Ομάδα παρέμβασης – υπόλοιπο δείγμα)

Στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στο πώς αποτιμούν τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων οι έφηβοι παρουσιάζεται ανάμεσα στην ομάδα παρέμβασης και το υπόλοιπο δείγμα για τους παράγοντες α) *οργανοληπτική έλξη* (t(190)=0,426 p=0,028) με την ομάδα παρέμβασης να δίνει μικρότερο μέσο σκορ (mean=2,855) από ότι το υπόλοιπο δείγμα (mean=3,185), β) *έλεγχος βάρους* (t(190)=0,515 p=0,012), παράγοντας για τον οποίο το υπόλοιπο δείγμα παρουσιάζει μεγαλύτερο μέσο (mean=3,431) από ότι η ομάδα παρέμβασης (mean=3,000) και γ) για την *οικειότητα* (t(190)=0,124 p=0,001), παράγοντας που επίσης αξιολογήθηκε περισσότερο από το υπόλοιπο δείγμα (mean=2,726) συγκριτικά με την ομάδα παρέμβασης (mean =2,245).

Για τους παράγοντες *υγεία* (t(190)=0,390p=0,703), *διάθεση* (t(190)=0,096 p=0,607), *πρόσβαση* (t(190)=0,014 p=0,492), *φυσικό περιεχόμενο* (t(190)=0,998 p=0,838), *τιμή* (t(190)=0,307 p=0,389) και *ηθική ευαισθητοποίηση* (t(190)=0,020 p=0,938), οι διαφορές στους μέσους των σκορ δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 2.43: Πίνακας με τους μέσους όρους των παραγόντων που επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των εφήβων μεταξύ ομάδα παρέμβασης και υπόλοιπου δείγματος

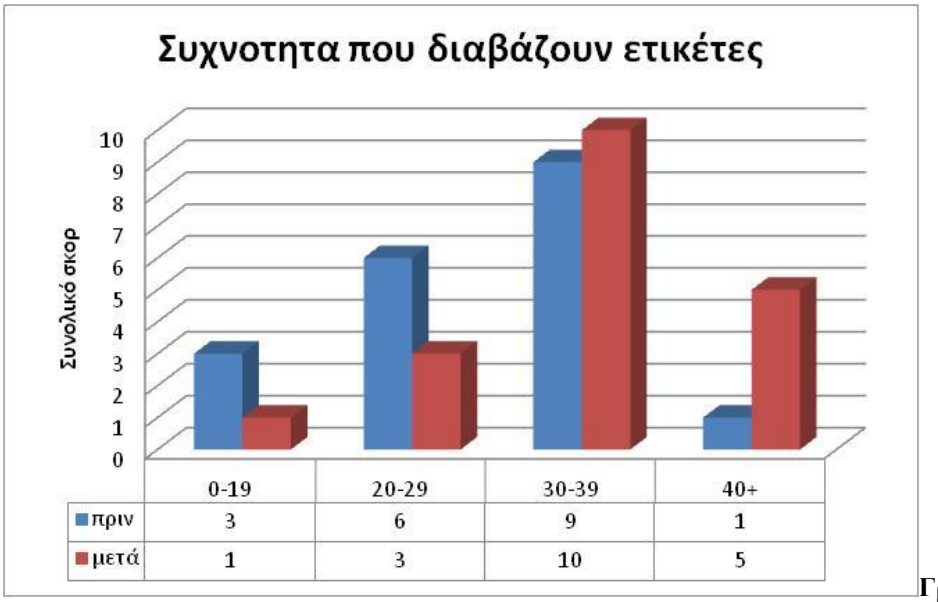
Παράγοντες	**Μέσος όρος (Τυπική απόκλιση - SD)**		**P value**
	Ομάδα παρέμβασης	**Υπόλοιπο δείγμα**	

Υγεία	3,0(±0,6)	3,0(±0,7)	0,70
Διάθεση	2,4(±0,8)	2,3(±0,6)	0,61
Πρόσβαση	2,8(±0,5)	2,9(±0,7)	0,49
Οργανοληπτική έλξη	2,9(±0,5)	3,2(±0,6)	0,03
Φυσικό περιεχόμενο	3,0(±0,8)	2,9(±0,8)	0,84
Τιμή	2,8(±0,8)	3,0(±0,7)	0,39
Έλεγχος βάρους	3,0(±0,6)	3,4(±0,7)	0,91
Οικειότητα	2,2(±0,5)	2,7(±0,6)	0,001
Ηθική ευαισθητοποίηση	2,2(±0,6)	2,2(±0,9)	0,94

2.3 Ομάδα παρέμβασης

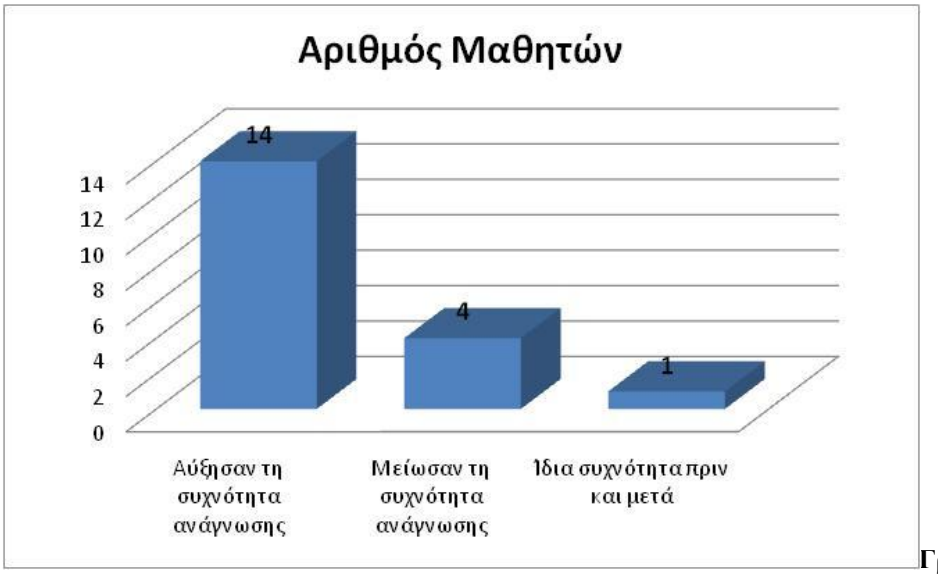
2.3.1 Ομάδα παρέμβασης-Ερωτηματολόγιο χρήσης και κατανόησης διατροφικών ετικετών

Στην πρώτη ($1^{η}$) ερώτηση για το πόσο συχνά διαβάζουν τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες των τροφίμων, για τα δεκατέσσερα στοιχεία που αναφέρονται σε αυτή, ο καθένας από τους 19 μαθητές του δείγματος παρέμβασης συγκέντρωσε ένα σκορ από τις διαβαθμισμένες απαντήσεις (πάντα=4, συχνά=3, περιστασιακά=2, σπάνια=1, ποτέ=0), με το «άριστα» που θα μπορούσε να συγκεντρώσει το 56 (=14x4).
Από το διάγραμμα που ακολουθεί διακρίνεται ότι ο αριθμός των μαθητών που συγκέντρωσαν υψηλό σκορ αυξήθηκε από έναν σε πέντε, ενώ αντίθετα, το πλήθος των μαθητών με χαμηλό σκορ υποτριπλασιάστηκε (από 3 μαθητές πριν σε έναν μετά).



Γράφημα 2.43: Συχνότητα ανάγνωσης βασικών στοιχείων των συσκευασιών των τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

Συγκριτικά βλέπουμε στο διάγραμμα που ακολουθεί, ότι 14 από τους 19 μαθητές (ποσοστό 73,7%) αύξησαν τη συχνότητα ανάγνωσης των ετικετών, 4 από τους 19 τη μείωσαν (ποσοστό 21,1%) και για έναν η συχνότητα έμεινε αμετάβλητη.



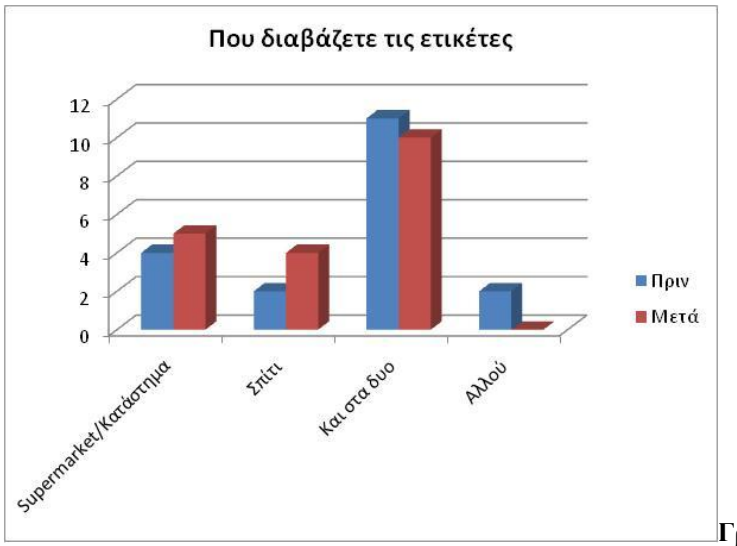
Γράφημα 2.44: Αριθμός εφήβων που αύξησαν, μείωσαν και διατήρησαν ίδια την συχνότητα ανάγνωσης των βασικών στοιχείων των συσκευασιών των τροφίμων μετά την παρέμβαση

Στη δεύτερη ($2^{η}$) ερώτηση που εξετάζει τον τόπο που διαβάζουν τις διατροφικές ετικέτες οι έφηβοι, δεν παρατηρήθηκε σημαντική αλλαγή πριν και μετά την παρέμβαση. Μια διαφοροποίηση υπάρχει στην απάντηση «σπίτι», όπου οι απαντήσεις διπλασιάστηκαν (από 2 πριν την παρέμβαση σε 4 μετά την

παρέμβαση). Επίσης, ενώ πριν την παρέμβαση 2 άτομα απάντησαν ότι διαβάζουν τις ετικέτες «αλλού» (αυτό ήταν internet), μετά την παρέμβαση, ο αριθμός αυτός μηδενίστηκε.

Πίνακας 2.44: Πίνακας ποσοστών ανάγνωσης των διατροφικών ετικετών σε διάφορα μέρη πριν και μετά την παρέμβαση

Που διαβάζετε τις ετικέτες	Πριν	Μετά	Πριν%	Μετά%
Supermarket/Κατάστημα	4	5	21,1%	26,3%
Σπίτι	2	4	10,5%	21,1%
Και στα δυο	11	10	57,9%	52,6%
Αλλού	2	0	10,5%	0,0%
Σύνολο	**19**	**19**	100,0%	100,0%

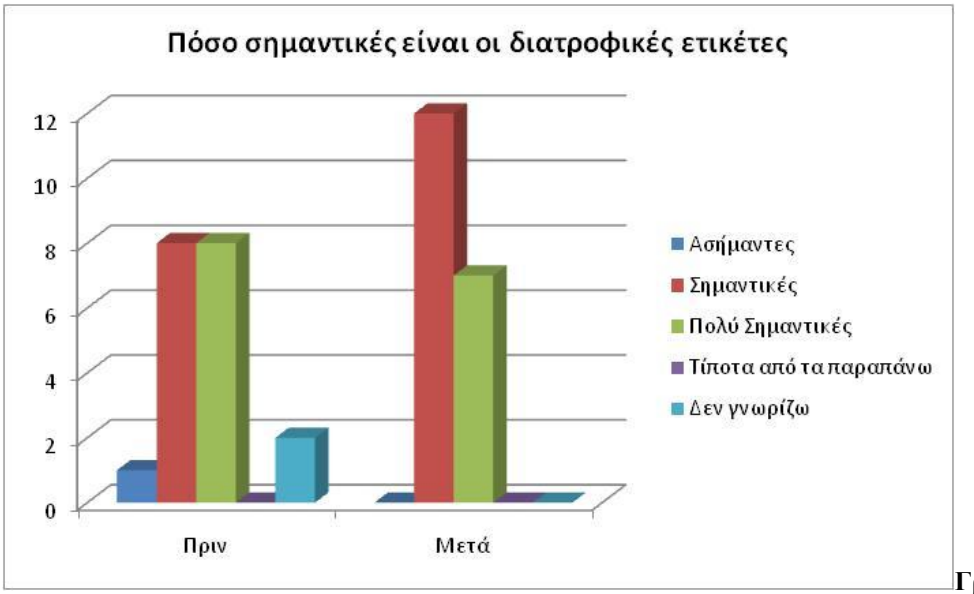


Γράφημα 2.45: Τόπος ανάγνωσης των διατροφικών ετικετών πριν και μετά την παρέμβαση

Από την τρίτη ερώτηση του ερωτηματολογίου παρατηρούμε ότι αυξήθηκε σημαντικά, κατά 21,1% το ποσοστό των ερωτηθέντων που θεωρεί τις πληροφορίες σημαντικές. Επίσης, ο ένας μαθητής που πριν την παρέμβαση απάντησε ότι οι πληροφορίες είναι ασήμαντες, δεν έχει την ίδια άποψη μετά την παρέμβαση. Αξίζει να αναφέρουμε σε αυτό το σημείο ότι ενώ πριν την παρέμβαση 2 μαθητές είχαν απαντήσει «δεν ξέρω» σχετικά με τη γνώμη τους για τη σημασία των ετικετών, μετά την παρέμβαση ο αριθμός αυτός μηδενίστηκε.

Πίνακας 2.45: Πίνακας ποσοστών σημαντικότητας των διατροφικών ετικετών πριν και μετά την παρέμβαση

Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι	Πριν	Μετά	Πριν%	Μετά%
Ασήμαντες	1	0	5,3%	0,0%
Σημαντικές	8	12	42,1%	63,2%
Πολύ Σημαντικές	8	7	42,1%	36,8%
Τίποτα από τα παραπάνω	0	0	0,0%	0,0%
Δεν γνωρίζω	2	0	10,5%	0,0%
Σύνολο	**19**	**19**	**100,0%**	**100,0%**



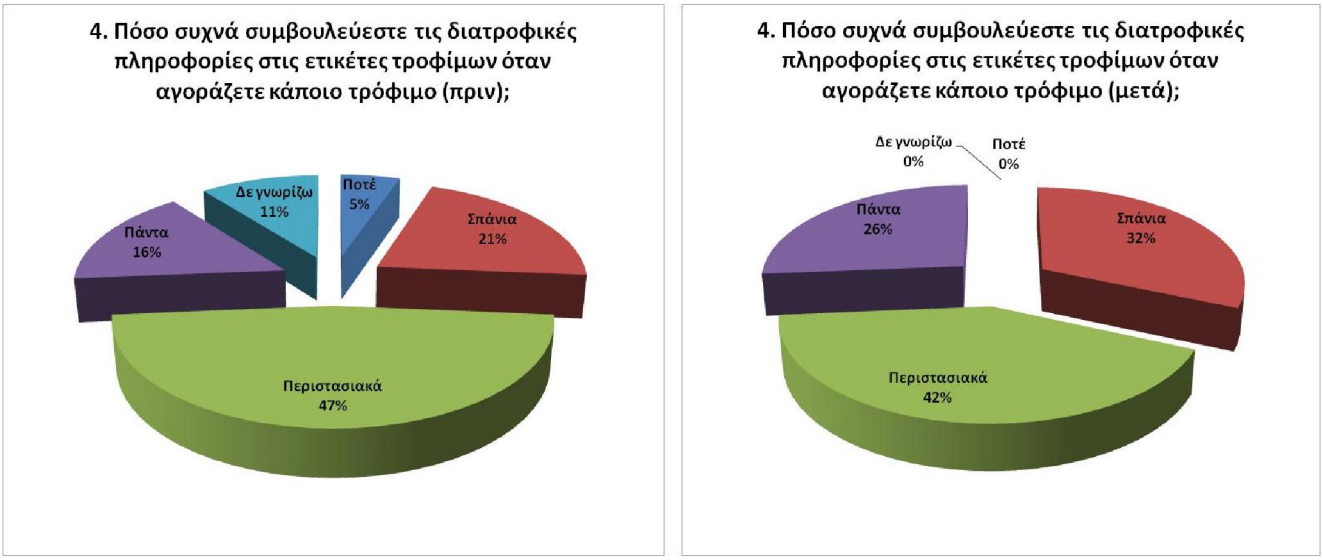
Γράφημα 2.46: Άποψη εφήβων για την σπουδαιότητα των διατροφικών ετικετών πριν και μετά την παρέμβαση

Στην ερώτηση για το πόσο συχνά συμβουλεύονται τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν αγοράζουν κάποιο τρόφιμο, αποτυπώνεται μια διαφοροποίηση μεταξύ των απαντήσεων πριν και μετά την τρίμηνη παρέμβαση. Χαρακτηριστικό είναι ότι ενώ πριν την παρέμβαση 2 άτομα από το δείγμα (11%) είχαν απαντήσει «δε γνωρίζω», μετά την παρέμβαση, το ποσοστό αυτό μηδενίστηκε. Αύξηση κατά δέκα ποσοστιαίες μονάδες παρουσιάστηκε σε εκείνους που απάντησαν «πάντα». Οι παρατηρήσεις παρουσιάζονται στον πίνακα συχνοτήτων και τα διαγράμματα που ακολουθούν.

Πίνακας 2.46: Πίνακας συχνοτήτων της συχνότητας συμβουλής των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

	Πόσο συχνά συμβουλεύεστε τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν αγοράζετε κάποιο τρόφιμο;			
	Πριν		**Μετά**	
	συχνότητα	σχετική συχνότητα %	συχνότητα	σχετική συχνότητα %
Ποτέ	1	5%	0	0%

Σπάνια	4	21%	6	32%
Περιστασιακά	9	47%	8	42%
Πάντα	3	16%	5	26%
Δε γνωρίζω	2	11%	0	0%
	19	100%	19	100%



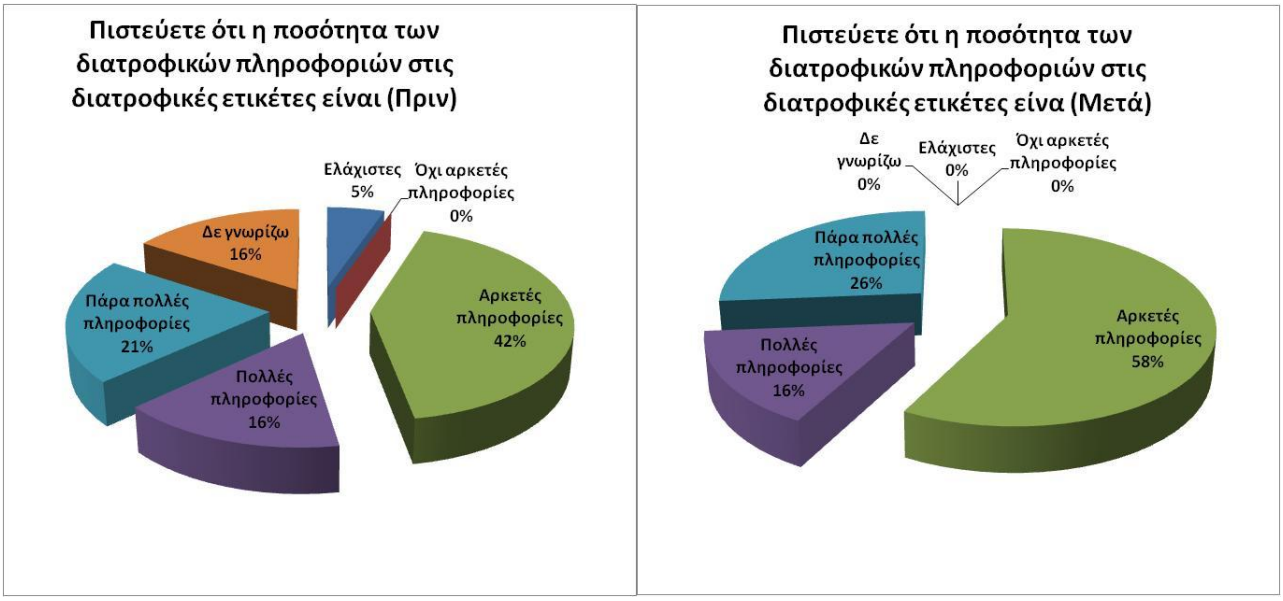
Γράφημα 2.47: Συχνότητα συμβουλής των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

Στην ερώτηση για το τι πιστεύουν σχετικά με την ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες οι έφηβοι, παρατηρήθηκε μια σημαντική αύξηση στον αριθμό των μαθητών που δήλωσαν ότι οι πληροφορίες είναι αρκετές: από 42% που ήταν πριν την παρέμβαση σε 58% μετά την παρέμβαση. Επίσης, αξιοσημείωτη παρατήρηση είναι ότι μηδενίστηκαν οι «δε γνωρίζω» απαντήσεις (όπως και στην προηγούμενη ερώτηση). Οι απαντήσεις πριν και μετά από την παρέμβαση παρουσιάζονται στον πίνακα συχνοτήτων και στο γράφημα παρακάτω.

Πίνακας 2.47: Πίνακας συχνοτήτων για την άποψη των εφήβων σχετικά με την ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

	Πιστεύετε ότι η ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες είναι			
	Πριν		**Μετά**	
	συχνότητα	σχετική συχνότητα %	συχνότητα	σχετική συχνότητα %
Ελάχιστες	1	5%	0	0%
Όχι αρκετές πληροφορίες	0	0%	0	0%

Αρκετές πληροφορίες	8	42%	11	58%
Πολλές πληροφορίες	3	16%	3	16%
Πάρα πολλές πληροφορίες	4	21%	5	26%
Δε γνωρίζω	3	16%	0	0%
	19	100%	19	100%



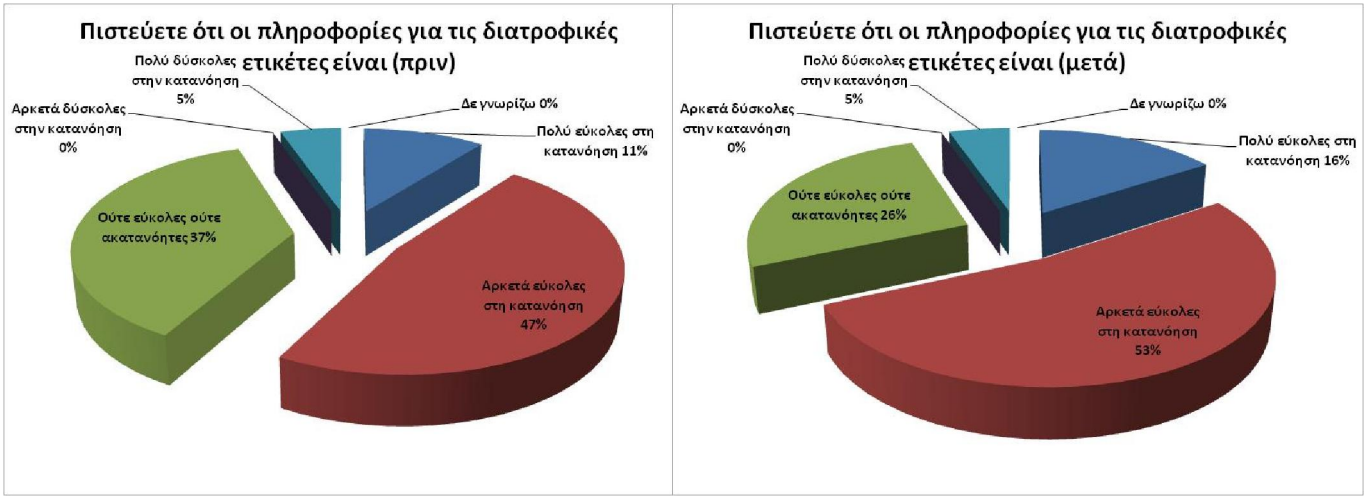
Γράφημα 2.48: Άποψη των εφήβων για την ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

Αναφορικά με την ερώτηση για το τι πιστεύουν οι μαθητές για την ευκολία κατανόησης των πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες, παρατηρήθηκε μια εξέλιξη στο κατά πόσο αυτές τους φαίνονται εύκολες στην κατανόηση. Το ποσοστό που θεωρεί τις ετικέτες **πολύ εύκολες** στην κατανόηση αυξήθηκε μετά την τρίμηνη παρέμβαση από 11% σε 16% και τα αντίστοιχα ποσοστά εκείνων που τις θεωρούν **αρκετά εύκολες** στην κατανόηση, αυξήθηκε από 47% σε 53%. Οι συχνότητες των απαντήσεων «αρκετά δύσκολες» και «πολύ δύσκολες», είχαν πριν την παρέμβαση σχεδόν μηδενική ή μηδενική συχνότητα, και παρέμειναν χωρίς καμία αλλαγή, στα ίδια επίπεδα.

Τα αποτελέσματα από τις απαντήσεις για την ευκολία κατανόησης των πληροφοριών των διατροφικών ετικετών, παρατίθενται στον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων και στα διαγράμματα που ακολουθούν.

Πίνακας 2.48: Πίνακας συχνοτήτων για την κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

	Πιστεύετε ότι οι πληροφορίες για τις διατροφικές ετικέτες είναι:			
	Πριν		**Μετά**	
	συχνότητα	σχετική συχνότητα %	συχνότητα	σχετική συχνότητα %
Πολύ εύκολες στη κατανόηση	2	**11%**	3	**16%**
Αρκετά εύκολες στη κατανόηση	9	**47%**	10	**53%**
Ούτε εύκολες ούτε ακατανόητες	7	37%	5	26%
Αρκετά δύσκολες στην κατανόηση	0	0%	0	0%
Πολύ δύσκολες στην κατανόηση	1	5%	1	5%
Δε γνωρίζω	0	0%	0	0%
	19	100%	19	100%



Γράφημα 2.49: Άποψη των εφήβων για την κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών στις ετικέτες τροφίμων πριν και μετά την παρέμβαση

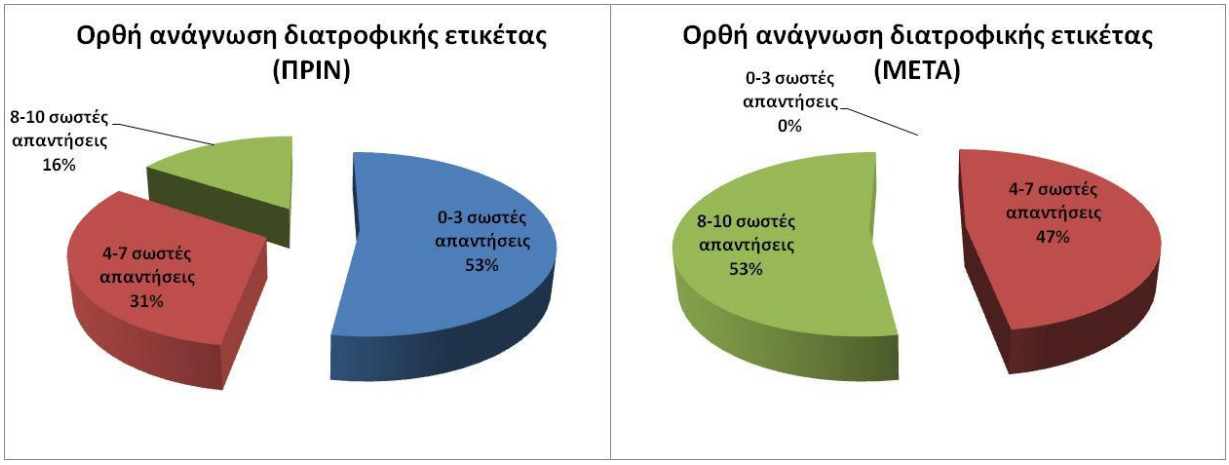
Η σύγκριση στις απαντήσεις του τρίτου (Γ΄) μέρους του ερωτηματλογίου, πριν και μετά την τρίμηνη παρέμβαση γίνεται προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός βελτίωσης της σωστής ερμηνείας των ετικετών.

Στον πίνακα συχνοτήτων που ακολουθεί, παρουσιάζεται ο αριθμός των σωστών απαντήσεων (από σύνολο 10) πριν και μετά την τρίμηνη παρέμβαση. Η ικανότητα ερμηνείας των ετικετών δείχνει μια θεαματική βελτίωση, αφού πριν την παρέμβαση το 53% είχε δώσει 0-3 σωστές απαντήσεις, ενώ μετά από

την παρέμβαση το ποσοστό αυτό έχει μηδενιστεί και η πλειοψηφία των μαθητών του δείγματος έχει πάρει άριστα, με το 53% να έχει δώσει 8-10 σωστές απαντήσεις.

Πίνακας 2.49: Πίνακας συχνοτήτων για την ορθή ανάγνωση του διατροφικού πίνακα των ετικετών πριν και μετά την παρέμβαση

	Ορθή Ανάγνωση διατροφικής ετικέτας			
	Πριν		**Μετά**	
	συχνότητα	σχετική συχνότητα %	συχνότητα	σχετική συχνότητα %
0-3 σωστές απαντήσεις	10	**52,6%**	0	**0,0%**
4-7 σωστές απαντήσεις	6	31,6%	9	47,4%
8-10 σωστές απαντήσεις	3	**15,8%**	10	**52,6%**
	19	100%	19	100,0%

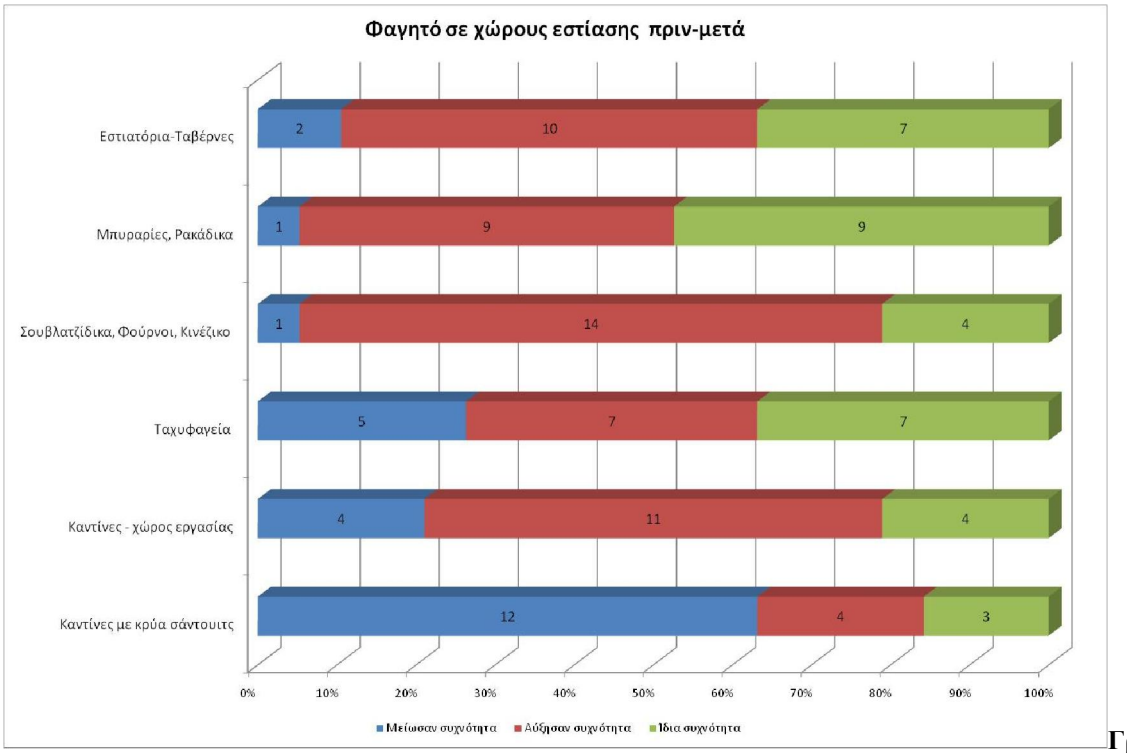


Γράφημα 2.50: Ορθή ανάγνωση του διατροφικού πίνακα των ετικετών πριν και μετά την παρέμβαση

Οι μαθητές του δείγματος παρέμβασης ρωτήθηκαν πριν και μετά την τρίμηνη παρέμβαση για τη συχνότητα που αγοράζουν φαγητό από διάφορα καταστήματα εστίασης (μέρος Δ' ερωτηματολογίου). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, όπου φαίνεται ότι μόνο για τις καντίνες με σάντουιτς η συχνότητα μειώθηκε για τους περισσότερους, ενώ για τα υπόλοιπα καταστήματα εστίασης η πλειοψηφία αύξησε τη συχνότητα.

Πίνακας 2.50: Πίνακας συχνότητας κατανάλωσης φαγητού από καταστήματα εστίασης πριν και μετά την παρέμβαση

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ	Μείωση συχνότητας	Αύξηση συχνότητας	Ίδια συχνότητα
Καντίνες με κρύα σάντουιτς	**12**	**4**	**3**
Καντίνες που συμπεριλαμβάνονται στο χώρο εργασίας	**4**	**11**	**4**
Ταχυφαγεία	**5**	**7**	**7**
Σουβλατζίδικα, Φούρνοι, Κινέζικο	**1**	**14**	**4**
Μπυραρίες, Ρακάδικα	**1**	**9**	**9**
Εστιατόρια-Ταβέρνες	**2**	**10**	**7**



Γράφημα 2.51: Συχνότητα κατανάλωσης φαγητού από καταστήματα εστίασης πριν και μετά την παρέμβαση

Η δεύτερη ερώτηση του Δ' μέρους του ερωτηματολογίου, **«Ποιές διατροφικές πληροφορίες, αν γινόταν θα θέλατε να δείτε στα παρακάτω καταστήματα εστίασης;»**, διερευνά την επιθυμία των μαθητών για πληροφόρηση για τα τρόφιμα στα καταστήματα εστίασης. Οι μαθητές μπορούσαν να απαντήσουν για περισσότερα από ένα, όσον αφορά την ενέργεια, το λίπος, το κορεσμένο λίπος, τη ζάχαρη(σάκχαρα) και την περιεκτικότητα σε αλάτι των τροφίμων. Η κωδικοποίηη έγινε ως εξής: 1=ενέργεια/θερμίδες, 2=λίπος, 3=κορεσμένο λίπος, 4=ζάχαρη, 5=αλάτι ή 6=καμία διατροφική πληροφορία. Από τον πίνακα και το διάγραμμα παρατηρούμε μια αύξηση για την επιθυμία να ενημερώνονται στα καταστήματα εστίασης, για όλα εκτός από την ζάχαρη, όπου παρατηρείται μία μικρή

μείωση. Επίσης, οι μαθητές που απάντησαν ότι δεν θέλουν να δουν καμία διατροφική πληροφορία μειώθηκαν κατά 13%.

Πίνακας 2.51: Πίνακας ποσοστού μεταβολής της επιθυμίας χρήσης διατροφικών πληροφοριών σε καταστήματα εστίασης πριν και μετά την παρέμβαση

	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ
1=ενέργεια/θερμίδες	49	56	14%
2=λίπος	41	67	63%
3=κορεσμένο λίπος	34	46	35%
4=ζάχαρη	16	14	-13%
5=αλάτι	18	32	78%
6=καμία διατροφική πληροφορία	24	21	-13%

Γράφημα 2.52: Μεταβολή της επιθυμίας χρήσης διατροφικών πληροφοριών σε καταστήματα εστίασης πριν και μετά την παρέμβαση

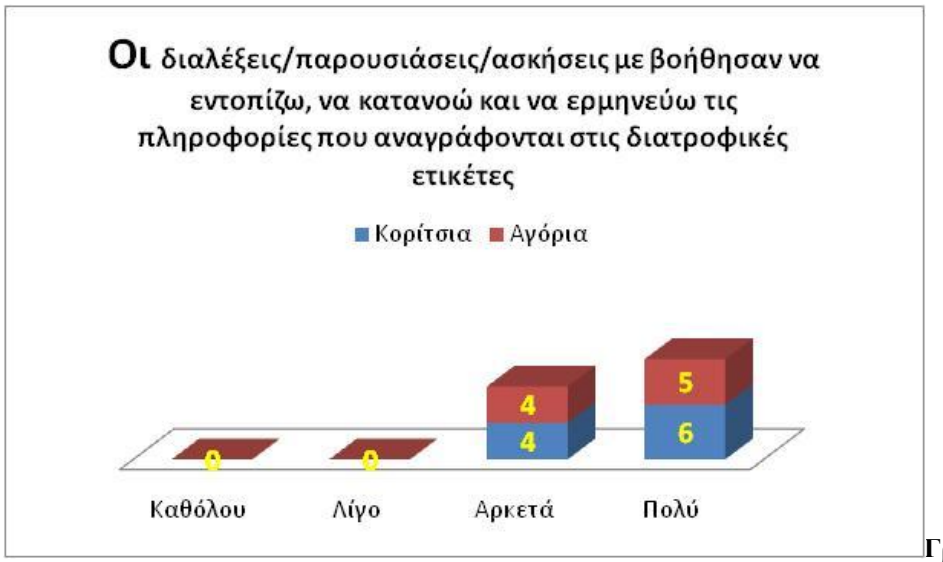
2.3.2 Ομάδα παρέμβασης - Αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο ανίχνευσης της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης σχετικά με τη σωστή ερμηνεία των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών

Από τις απαντήσεις του αυτοσχέδιου ερωτηματολογίου στην ερώτηση που ερευνά το αν η παρέμβαση βοήθησε τα παιδιά σύμφωνα με τη δική τους άποψη: «**Οι διαλέξεις/παρουσιάσεις/ασκήσεις με βοήθησαν να εντοπίζω, να κατανοώ και να ερμηνεύω τις πληροφορίες που αναγράφονται στις διατροφικές ετικέτες»,** παρατηρούμε ότι οι μισοί περίπου έφηβοι του δείγματος απαντάνε ότι τους

βοήθησε αρκετά, και οι άλλοι μισοί ότι τους βοήθησε πολύ. Κανένας δεν έδωσε τις απαντήσεις καθόλου ή λίγο.

Πίνακας 2.52: Πίνακας απαντήσεων για τον βαθμό συμβολής των διαλέξεων ανά φύλο

Οι διαλέξεις/ ασκήσεις βοήθησαν					
	Καθόλου	**Λίγο**	**Αρκετά**	**Πολύ**	**Σύνολο**
Κορίτσια	0	0	4	6	10
Αγόρια	0	0	4	5	9
Σύνολο	**0**	**0**	**8**	**11**	**19**



Γράφημα 2.53: Συμβολή διαλέξεων και ασκήσεων για την ερμηνεία και κατανόηση των διατροφικών πληροφριών στις ετικέτες για τα 2 φύλα

3. Συσχετίσεις

3.1. Σύνολο δείγματος

3.1.1 Συσχέτιση μεταξύ ανάγνωσης των βασικών στοιχείων των ετικετών-κατανόησης των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών και σκορ KIDMED TEST

Έγινε έλεγχος συσχέτισης των μεταβλητών (ανά 2 μεταξύ τους):

- ομαδοποίηση της συχνότητας ανάγνωσης των ετικετών **(Α' Μέρος ερωτηματολογίου ετικετών)**
- αριθμός των σωστών απαντήσεων για τις πληροφορίες στις ετικέτες **(Γ' μέρος ερωτηματολογίου ετικετών)**

- σκορ του KIDMED TEST

Από τον έλεγχο προέκυψε ότι υπάρχει μια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ του σκορ από το **KIDMED TEST** και της συχνότητας ανάγνωσης των ετικετών (rho=0,423, p<0,01). Άλλες συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών δεν παρατηρήθηκαν.

3.1.2 Συσχέτιση μεταξύ του ενδιαφέροντος και της χρήσης των ετικετών με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος συσχέτισης των μεταβλητών του Β' μέρους του ερωτηματολογίου ανάγνωσης διατροφικών ετικετών με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων – ή αλλιώς με τους μέσους όρους των σκορ για κάθε έναν από τους 9 παράγοντες (υγεία, διάθεση, πρόσβαση, οργανοληπτική έλξη, φυσικό περιεχόμενο, τιμή, έλεγχος βάρους, οικειότητα και ηθική ευαισθητοποίηση). Επιλέχθηκε μη-παραμετρικό τεστ (Spearman's Nonparametric Correlation test), αφενός διότι δεν προϋποθέτει την κανονικότητα της κατανομής των παρατηρήσεων και κυρίως αφ' εταίρου διότι οι μεταβλητές μας είναι κατηγορικές.

Οι απαντήσεις στην ερώτηση: «Πόσο συχνά συμβουλεύεστε τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν αγοράζετε κάποιο τρόφιμο» έχουν μια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τον παράγοντα ελέγχου του βάρους (r_{ho}=0.151, n=192, p=0,037). Το θετικό πρόσημο στη συσχέτιση δείχνει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα χρήσης των πληροφοριών από τις διατροφικές ετικέτες, τόσο μεγαλύτερο είναι και το σκορ που συγκεντρώνει ο παράγοντας "έλεγχος βάρους".

Οι απαντήσεις στην ερώτηση: «Πιστεύετε ότι η ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες, είναι: *πάρα πολλές πληροφορίες, πολλές πληροφορίες, αρκετές πληροφορίες, όχι αρκετές πληροφορίες, ελάχιστες, δε γνωρίζω*» παρατηρούμε ότι έχουν μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με την *οργανοληπτική έλξη* (r_{ho}= -0.198, n =192, p= 0,006) και το *φυσικό περιεχόμενο* (r_{ho}=-0.156, n= 192, p= 0,031). Λαμβάνοντας υπόψη τη φθίνουσα σειρά των απαντήσεων για την ποσότητα των πληροφοριών (από πάρα πολλές έως ελάχιστες) και την αύξουσα σειρά που έχουν τα σκορ των παραγόντων, συμπεραίνεται ότι το αρνητικό πρόσημο στη συσχέτιση ερμηνεύεται ως εξής: όσο πιο πολλές αποτιμούνται οι πληροφορίες των ετικετών από τους εφήβους, τόσο μεγαλύτερο σκορ δίνουν στους παράγοντες οργανοληπτική έλξη και φυσικό περιεχόμενο.

Ο έλεγχος της συσχέτισης μεταξύ της ερώτησης: «Πιστεύετε ότι οι πληροφορίες στις διατροφικές ετικέτες είναι: *πολύ εύκολες στη κατανόηση, αρκετά εύκολες στη κατανόηση, ούτε εύκολες ούτε ακατανόητες, αρκετά δύσκολες στην κατανόηση, πολύ δύσκολες στην κατανόηση, δε γνωρίζω*» δείχνει μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με τον παράγοντα της υγείας (r_{ho}= -0.164, n=192, p=0,023). Η

αρνητική συσχέτιση δείχνει ότι εκείνοι που θεωρούν τις πληροφορίες στις ετικέτες ευκολότερες δίνουν και μεγαλύτερο σκορ στον παράγοντα υγεία.

3.1.2.1 Συσχέτιση μεταξύ του ενδιαφέροντος και της χρήσης των ετικετών με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων ανά φύλο

Σε συνέχεια της παραπάνω ανάλυσης και για να διαπιστωθεί αν το φύλο επηρεάζει τις συσχετίσεις που παρουσιάστηκαν διενεργήθηκε partial correlation (μερική συσχέτιση), η οποία εξετάζει τη συσχέτιση δυο μεταβλητών, ενώ παράλληλα χρησιμοποιείται μια τρίτη μεταβλητή ελέγχου, για να καταγραφεί αν και πόσο αυτή επηρεάζει τη συσχέτιση.

Στον παρακάτω πίνακα παρατηρείται ότι το τεστ Pearson's product-moment correlation (που χρησιμοποιείται στη μερική συσχέτιση) δίνει μια συσχέτιση (r(190)=0,141, n=192, p=.050), μεταξύ χρήσης ετικετών και παράγοντα ελέγχου του βάρους, η οποία κατά ένα μικρό μόνο βαθμό επηρεάζεται (γίνεται σημαντικότερη) από το φύλο (r(190)=0,145, n =192, p=.045).

Στην περίπτωση της συσχέτισης μεταξύ της άποψης για την ποσότητα των πληροφοριών στις ετικέτες με τον παράγοντα της οργανοληπτικής έλξης (r(190)=-0,216, n=192, p =.003) διαπιστώθηκε ότι υπό τον έλεγχο του φύλου η συσχέτιση έμεινε σχεδόν αμετάβλητη (r(190)= -0,211, n =192, p=.003), άρα το φύλο δεν διαδραματίζει κάποιο ιδιαίτερο ρόλο στο πως συσχετίζονται οι μεταβλητές. Αναφορικά με το φυσικό περιεχόμενο και τη συσχέτισή του με την άποψη των εφήβων για την ποσότητα των πληροφοριών (r(190)= -0,177, n =192, p= .014), διαπιστώθηκε ότι υπό τον έλεγχο του φύλου παρατηρείται μια μικρή αποδυνάμωση αυτής της συσχέτισης (r(190) = -0,168, n=192, p = .020).

Τέλος, αναφορικά με τη συσχέτιση μεταξύ της κατανόησης των ετικετών και του παράγοντα της υγείας (r(190)=-0,194, n =192, p =.007), παρατηρείται ότι η μεταβλητή ελέγχου φύλο επηρεάζει μόνο μηδαμινά (r(190) =-0,191, n =192, p = .008).

3.1.3 Συσχέτιση μεταξύ της κατανόησης των ετικετών και των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος συσχέτισης των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων με την κατανόηση των ετικετών, όπως αυτή προκύπτει από τις 10 ερωτήσεις του Γ' μέρους του ερωτηματολογίου των διατροφικών ετικετών, έγινε η ομαδοποίηση των σωστών απαντήσεων που παρουσιάζεται και στο μέρος της περιγραφικής ανάλυσης των δεδομένων (0-3 σωστές απαντήσεις, 4-7 σωστές απαντήσεις και 8-10 σωστές απαντήσεις)

Το Spearman's correlation test, δείχνει μια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της κλάσης των σωστών απαντήσεων με τον παράγοντα της πρόσβασης (rho=0.166, n = 192, p = 0,022), και με τον παράγοντα της οργανοληπτικής έλξης (rho=0.154, n=192, p=0,033*).*_Παρατηρείται δηλαδή, ότι οι έφηβοι που θεωρούν σημαντικό για την επιλογή των τροφίμων το πόσο εύκολα αυτά ετοιμάζονται και πόσο διαθέσιμα και προσβάσιμα είναι, να έχουν μια καλύτερη επίδοση στην κατανόηση των πληροφοριών των ετικετών. Επίσης, καλύτερη κατανόηση έχουν και οι έφηβοι που θεωρούν σημαντικά την γεύση, το άρωμα, την υφή και την εμφάνιση των προϊόντων. Για τους υπόλοιπους παράγοντες δεν παρατηρείται κάποια στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την επίδοση των εφήβων στις ερωτήσεις κατανόησης των ετικετών.

3.1.4 Συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων

Από τον έλεγχο συσχετίσεων ανάμεσα στους μέσους των σκορ για τους παράγοντες, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ πολλών παραγόντων. Σε όλες τις περιπτώσεις η συσχέτιση είναι θετική, δηλαδή τα υψηλότερα σκορ σε έναν παράγοντα συσχετίζονται με υψηλότερα σκορ στον άλλο παράγοντα.

Η <u>υγεία</u> έχει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε επίπεδο p<0,01 με τους παράγοντες *διάθεση* (rS =0.309, n = 192, p = 0,000), *οργανοληπτική έλξη* (rS =0.197, n = 192, p = 0,006), *φυσικό περιεχόμενο* (rS =0.394, n = 192, p = 0,000), *έλεγχο βάρους* (rS =0.320, n = 192, p = 0,000), *οικειότητα* (rS =0.277, n = 192, p = 0,000) και *ηθική ανησυχία* (rS =0.344, n = 192, p = 0,000). Επίσης παρουσιάζει μια συσχέτιση με τον παράγοντα *πρόσβαση* σε επίπεδο σημαντικότητας p<0,05 (rS =0.146, n = 192, p = 0,044).

Ο παράγοντας <u>διάθεση,</u> εκτός από την *υγεία*, παρουσιάζει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τους παράγοντες *πρόσβαση* (rS =0.396, n = 192, p = 0,000), *οργανοληπτική έλξη* (rS =0.354, n = 192, p = 0,000), *φυσικό περιεχόμενο* (rS =0.293, n = 192, p = 0,000), *έλεγχο βάρους* (rS =0.208, n = 192, p = 0,004), *οικειότητα* (rS =0.219, n = 192, p = 0,002) και *ηθική ευαισθητοποίηση* (rS =0.310, n = 192, p = 0,000).

Ο παράγοντας <u>πρόσβαση</u> συσχετίζεται θετικά με όλους τους παράγοντες (με το φυσικό περιεχόμενο (rS =0.158, n = 192, p = 0,028) και με την υγεία, βλ παραπάνω, με μικρότερη σημαντικότητα), *οργανοληπτική έλξη* (rS =0.426, n = 192, p = 0,000), *τιμή* (rS =0.279, n = 192, p = 0,000), *έλεγχο βάρους* (rS =0.276, n = 192, p = 0,000), *οικειότητα* (rS =0.282, n = 192, p = 0,000), *ηθική ευαισθητοποίηση* (rS =0.301, n = 192, p = 0,000).

Ο παράγοντας οργανοληπτική έλξη συσχετίζεται θετικά με όλους τους παράγοντες εκτός από τον *έλεγχο του βάρους* και την *ηθική ευαισθητοποίηση* : *φυσικό περιεχόμενο* (rS =0. 167, n = 192, p = 0,021), *τιμή* (rS =0. 165, n = 192, p = 0,022), *οικειότητα* (rS =0. 235, n = 192, p = 0,001).

Ο παράγοντας φυσικό περιεχόμενο (εκτός από τις πιο πάνω αναφερθείσες συσχετίσεις), συσχετίζεται θετικά επίσης με τον *έλεγχο βάρους* (rS =0. 381, n = 192, p = 0,000) και την *ηθική ευαισθητοποίηση* (rS =0. 206, n = 192, p = 0,004).

Ο παράγοντας τιμή συσχετίζεται με τους παράγοντες *πρόσβαση* και *οργανοληπτική έλξη* (όπως αναφέρεται παραπάνω) και επιπλέον με τον παράγοντα *ηθική ευαισθητοποίηση* (rS =0. 165, n = 192, p = 0,022).

Ο παράγοντας έλεγχος βάρους συσχετίζεται θετικά με την *οικειότητα* (rS =0. 274, n = 192, p = 0,000) και *ηθική ευαισθητοποίηση* (rS =0.145, n = 192, p = 0,045).

Ο παράγοντας οικειότητα συσχετίζεται θετικά με την *ηθική ευαισθητοποίηση*(rS =0.271, n = 192, p <0,001)

3.1.5 Συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων και του σκορ του KIDMED TEST

Από τον έλεγχο συσχέτισης μεταξύ του σκορ του KIDMED TEST με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων δεν προέκυψε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση. Συνεπώς, η ποιότητα διατροφής των εφήβων και το πόσο αυτή συμμορφώνεται με το μεσογειακό πρότυπο είναι ανεξάρτητη από τη βαρύτητα που αποδίδουν στους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων που επιλέγουν.

3.1.6 Συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών φύλο-σκορ KIDMED TEST και περιοχή-σκορ KIDMED TEST

Έγινε έλεγχος συσχέτισης Spearman's correlation bivariate test για να ελέγξουμε την ύπαρξη ή μη συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών α) φύλο-σκορ KIDMED TEST και β) περιοχή- σκορ KIDMED TEST.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δείχνουν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση τόσο μεταξύ φύλου-σκορ KIDMED TEST (rho=-0,171, p=0,018, p<0,05), όσο και μεταξύ περιοχής-σκορ KIDMED TEST (rho=-0,193, p=0,007, p<0,01).

3.1.7 Συσχέτιση μεταξύ της αυτοαναφερόμενης γνώσης του ορισμού της «υγιεινής διατροφής» και του σκορ του KIDMED TEST

Έγινε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ των απαντήσεων στην ερώτηση: "Αξιολογήστε την παρούσα γνώση σας για τον ορισμό της «**υγιεινής διατροφής**», εκφράζοντάς την με κλίμακα από το 0-10 όπου 0:ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΦΤΩΧΗ και 10:ΑΡΙΣΤΗ, με το σκορ που τους αποδόθηκε από το ερωτηματολόγιο KIDMED (<=3:φτωχή, 4-7: μέτρια, >8: καλή).

Από τον έλεγχο προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών – η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας των μεταβλητών γίνεται δεκτή (rho=-0,083, p=0,255).

3.1.8 Συσχέτιση μεταξύ της διάθεσης ακολουθίας μιας υγιεινής διατροφής και του σκορ του KIDMED TEST

Ο έλεγχος συσχέτισης μεταξύ του σκορ του ερωτηματολογίου KIDMED και του πόσο διατεθειμένοι είναι οι έφηβοι να ακολουθήσουν μια υγιεινή διατροφή παρουσιάζει μια στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση (rho=-0,227, p=0,002 p<0,01). Η αρνητική συσχέτιση υποδεικνύει ότι όσο χαμηλότερο είναι το σκορ στο KIDMED TEST, τόσο μεγαλύτερο βαθμό διάθεσης δείχνουν οι έφηβοι να ακολουθήσουν μια πιο υγιεινή διατροφή.

3.1.9 Συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών και των τριών ερωτηματολογίων: (ενδιαφέρον, χρήση και κατανόηση) διατροφικών ετικετών-συμμόρφωση με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής-αυτοαξιολόγηση του ορισμού της "υγιεινής διατροφής'' και διάθεση ακολουθίας της- παράγοντες επιρροής επιλογών των τροφίμων για όλο το δείγμα και ανά φύλο

Το δείγμα διαχωρίστηκε σε αγόρια και κορίτσια και για κάθε φύλο, έγινε επιπλέον διαχωρισμός ανάλογα (α) με το τι απάντησαν στην ερώτηση για τη σημασία των διατροφικών ετικετών (μια ομάδα περιλαμβάνει εκείνους που απάντησαν ότι είναι ασήμαντες, μια ομάδα εκείνους που απάντησαν ότι είναι σημαντικές ή πολύ σημαντικές και μια σε εκείνους που απάντησαν τίποτα ή δεν γνωρίζω, η τελευταία ομάδα δεν περιλαμβάνεται στην ανάλυση) και (β) με το τι απάντησαν στην ερώτηση για το πόσο συχνά συμβουλεύονται τις διατροφικές ετικέτες (μια ομάδα περιστασιακά-πάντα, μια ομάδα ποτέ-σπάνια, και μια τρίτη που δεν απάντησε και δεν περιλαμβάνεται στην ανάλυση).

Σαν σημείο αναφοράς για τις συγκρίσεις θεωρήθηκε το σύνολο του δείγματος των αγοριών, στις συγκρίσεις για τα αγόρια και των κοριτσιών στις συγκρίσεις για τα κορίτσια. (που περιλαμβάνουν όλες τις απαντήσεις στις παραπάνω δυο ερωτήσεις).

Αναλύοντας τους μέσους, από τον συγκεντρωτικό πίνακα(πιν. 2.53) που περιλαμβάνει για κάθε ομάδα τον μέσο όρο του σκορ από το KIDMED TEST, τον μέσο αριθμό σωστών απαντήσεων στις ερωτήσεις που σχετίζονται με την κατανόηση των ετικετών (μέρος Γ' του ερωτηματολογίου) και την (αυτό)αξιολόγηση του ορισμού της «υγιεινής διατροφής» από τους εφήβους, καθώς και το πόσο διατεθειμένοι είναι να την ακολουθήσουν, και από τον πίνακα(πιν.2.54) που κατηγοριοποιεί τους έφηβους ανάλογα με το πόσο συχνά κάνουν χρήση των ετικετών, πόσο σημαντικές είναι για αυτούς οι ετικέτες και τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων, παρατηρούνται τα ακόλουθα:

Συνολικά:

Κατά μέσο όρο, οι έφηβοι που χαρακτηρίζουν ασήμαντες τις ετικέτες και τις διαβάζουν ποτέ ή σπάνια, έχουν πολύ μεγαλύτερο σκορ στο KIDMED TEST, από τον μέσο όρο των εφήβων, 7,5 έναντι 5,63, αλλά η κατανόησή τους όσον αφορά τις διατροφικές πληροφορίες των ετικέτων είναι χαμηλή (3,25/10, -0,96 χαμηλότερη του μέσου όρου), αυτό-αξιολογούν την γνώση τους, ως προς τον ορισμό της «υγιεινής διατροφής» αρκετά υψηλά, (7,5/10) και είναι μέτρια διατεθειμένοι να ακολουθήσουν μια υγιεινή διατροφή (6,5/10) -1,9 χαμηλότερα από τον μέσο όρο. Παρουσιάζουν επίσης ως πιο σημαντικό παράγοντα για την επιλογή των τροφίμων τους, τον έλεγχο του βάρους (3,67/4), ο οποίος ακολουθείται από την οργανοληπτική έλξη (3,38/4).

Οι έφηβοι που χαρακτηρίζουν σημαντικές ή πολύ σημαντικές τις ετικέτες και τις διαβάζουν πάντα ή περιστασιακά, έχουν μέσο σκορ στο KIDMED TEST 6,41 (+0,79) υψηλότερο του μέσου όρου των εφήβων, αλλά χαμηλότερο από την προηγούμενη ομάδα. Δίνουν σωστές απαντήσεις στις μισές περίπου ερωτήσεις σχετικά με την κατανόηση (4,68/10), αξιολογούν τη γνώση τους αρκετά υψηλά (7,49/10) και είναι πολύ διατεθειμένοι (8,4/10) να ακολουθήσουν μια υγιεινή διατροφή. Όπως και η προηγούμενη ομάδα, παρουσιάζουν ως πιο σημαντικό παράγοντα αυτόν του ελέγχου του βάρους (3,52/4), ακολουθούμενου από την οργανοληπτική έλξη (3,27/4).

Αγόρια:

- Δεν υπάρχουν στο δείγμα αγόρια που να χαρακτηρίζουν ασήμαντες τις ετικέτες αλλά να τις διαβάζουν συχνά ή πάντα.

- Τα αγόρια που χαρακτηρίζουν ασήμαντες τις ετικέτες και τις διαβάζουν ποτέ ή σπάνια, έχουν ένα θεαματικά μεγαλύτερο σκορ (7,18) στην ποιότητα διατροφής, κατά 2,36 μονάδες από ότι το σύνολο των αγοριών, αλλά εξαιρετικά χαμηλό σκορ στις ερωτήσεις κατανόησης (μόλις 1,67/10). Επίσης, αξιολογούν τη γνώση τους, ως προς τον ορισμό της «υγιεινής διατροφής» πάρα πολύ υψηλά 8,33, κατά 1,58 μονάδες υψηλότερα από τον μέσο όρο. Είναι διατεθειμένοι σε ένα μέτριο βαθμό (5,33/10) να ακολουθήσουν μια πιο υγιεινή διατροφή, λιγότερο (-2,46) από τον μέσο όρο. Υποδεικνύουν ως κυρίαρχο παράγοντα με το μέγιστο μάλιστα συνολικά σκορ 4,00 και παρουσιάζουν την μεγαλύτερη διαφορά από τον μέσο όρο των αγοριών στον παράγοντα ηθική ευαισθητοποίηση.

- Τα αγόρια που χαρακτηρίζουν σημαντικές ή πολύ σημαντικές τις ετικέτες και τις διαβάζουν πάντα ή περιστασιακά, έχουν ένα υψηλό σκορ στο KIDMED TEST, 7,18 που είναι κατά 0,86 μονάδα υψηλότερο από τον μέσο όρο των αγοριών, έχει μια ελαφρώς καλύτερη κατανόηση 4,08(+0,35) των ετικετών, και αξιολογούν την γνώση αρκετά ψηλά (7,00). Είναι διατεθειμένοι να ακολουθήσουν έναν υγιεινό τρόπο διατροφής, όσο ακριβώς και ο μέσος όρος των αγοριών (7,97). Αναδεικνύουν ως κυρίαρχο παράγοντα αυτόν του ελέγχου του βάρους (3,25), και δίνουν μια ελαφρώς αυξημένη (+0,10) σημαντικότητα στην οργανοληπτική έλξη από τον μέσο όρο.

Κορίτσια:

- Υπάρχει μόνο μια έφηβη στο δείγμα που θεωρεί τις ετικέτες ασήμαντες και τις διαβάζει σπάνια ή ποτέ, και άλλη μια που τις θεωρεί ασήμαντες και τις διαβάζει πάντα ή περιστασιακά. Με μόνο ένα άτομο στην κάθε ομάδα, τα αποτελέσματα δεν αξιολογούνται.
- Τα κορίτσια που χαρακτηρίζουν σημαντικές ή πολύ σημαντικές τις ετικέτες και τις διαβάζουν πάντα ή περιστασιακά, έχουν ένα μέτριο σκορ στο KIDMED TEST, 5,99 που είναι κατά 0,79 μονάδα υψηλότερο από τον μέσο όρο των κοριτσιών, έχουν μια μετρίως καλύτερη κατανόηση 5,03/10 (+0,52) των ετικετών (που είναι κατά μια μονάδα υψηλότερη από των αγοριών), και αξιολογούν αρκετά ψηλά 7,76/10 τη γνώση τους σχετικά με τον ορισμός της «υγιεινής διατροφής». Επίσης, είναι διατεθειμένες σε μεγάλο βαθμό (8,63/10) να ακολουθήσουν έναν υγιεινό τρόπο διατροφής. Επηρεάζονται περισσότερο από τον παράγοντα του ελέγχου βάρους (3,67/4), περισσότερο από την αντίστοιχη ομάδα των αγοριών (+0,42), και κατά +0,19 βαθμούς περισσότερο από τον μέσο όρο των κοριτσιών.

Πίνακας 2.53: Πίνακας μέσων όρων των 2 ομάδων για το σκορ του KIDMED TEST, του Γ' μέρους του ερωτηματολογίου των ετικετών και των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης της διατροφής

	Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες, είναι:	Πόσο συχνά **συμβουλεύεστε** τις διατροφικές πληροφορίες	Μέσο σκορ KidMed	Γ) Μέσος	Αξιολόγηση γνώσης	Πόσο διατεθειμένοι είστε να ακολουθήσετε μια υγιεινή διατροφή
Αγόρια & Κορίτσια	ασήμαντες	περιστασιακά-πάντα *	4,00	0,00	7,00	10,00
		ποτέ-σπάνια	7,50	3,25	7,50	6,50
		διαφορά από σύνολο	1,88	-0,96	0,33	-1,29
	σημαντ-πολύ σημαντ	περιστασιακά-πάντα	6,41	4,68	7,49	8,40
		ποτέ-σπάνια	4,33	3,62	6,97	7,30
	Σύνολο Δείγματος		5,63	4,21	7,17	7,79
Αγόρια	ασήμαντες					
		ποτέ-σπάνια	8,67	1,67	8,33	5,33
		διαφορά από σύνολο	2,36	-2,06	1,58	-2,46
	σημαντ-πολύ σημαντ	περιστασιακά-πάντα	7,18	4,08	7,00	7,97
		διαφορά από σύνολο	0,86	0,35	0,24	0,18
		ποτέ-σπάνια	5,04	3,78	6,74	7,43
	Σύνολο Αγόρια		6,31	3,73	6,76	7,79

Κορίτσια	ασήμαντες	περιστασιακά-πάντα *	4,00	0,00	7,00	10,00
		ποτέ-σπάνια *	4,00	8,00	5,00	10,00
		διαφορά από σύνολο	~~1,19~~	~~3,49~~	~~2,43~~	~~1,95~~
	σημαντ-πολύ σημαντ	περιστασιακά-πάντα	5,99	5,03	7,76	8,63
		διαφορά από σύνολο	0,79	0,52	0,33	0,58
		ποτέ-σπάνια	3,93	3,53	7,10	7,22
	Σύνολο Κορίτσια		5,19	4,51	7,43	8,05
	* μόνο 1 απάντηση					

Πίνακας 2.52: Πίνακας μέσων όρων των 2 ομάδων για τη σπουδαιότητα και συχνότητα χρήσης των διατροφικών ετικετών και των παραγόντων επιρροής των διατροφικών τους επιλογών

	Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες, είναι:	Πόσο συχνά **συμβουλεύεστε** τις διατροφικές πληροφορίες	Υγεία	Διάθεση	Πρόσβαση	Οργανοληπτική έλξη	Φυσικό περιεχόμενο	Ελεγχος βάρους	Οικειότητα	Ηθική ευαισθητοποίησ	Τιμή	max
Αγόρια & Κορίτσια	ασήμαντες	περιστασιακά-πάντα	2,00	2,00	2,80	4,00	3,67	2,67	3,33	2,33	4,00	
		ποτέ-σπάνια	3,00	2,33	3,45	3,38	2,92	3,67	2,75	2,50	3,00	
		διαφορά από σύνολο	0,03	-0,02	0,61	0,22	-0,03	0,28	0,07	0,30	0,05	
	σημαντ-πολύ σημαντικές	**περιστασιακά-πάντα**	3,09	2,43	2,92	3,27	3,02	3,52	2,71	2,25	2,95	
		διαφορά από σύνολο	0,11	0,08	0,08	0,12	0,07	0,13	0,04	0,05	0,00	
		ποτέ-σπάνια	2,89	2,23	2,69	2,96	2,90	3,25	2,66	2,14	2,93	
	Σύνολο δείγματος		2,97	2,35	2,84	3,15	2,95	3,39	2,68	2,20	2,95	

Αγόρια	ασήμαντες	περιστασιακά-πάντα										
		ποτέ-σπάνια	2,94	2,28	3,47	3,17	3,22	***4,00***	2,56	3,00	2,89	4,00
		διαφορά από σύνολο	0,06	0,15	0,70	0,08	0,46	0,75	-0,01	***0,95***	-0,14	0,95
	σημαντ-πολύ σημαντικές	**περιστασιακά-πάντα**	2,90	2,17	2,73	3,19	2,63	***3,25***	2,57	1,97	3,11	3,25
		διαφορά από σύνολο	0,02	0,04	-0,03	***0,10***	-0,14	0,00	0,00	-0,08	0,08	0,10
		ποτέ-σπάνια	2,99	2,07	2,76	3,04	3,07	3,26	2,61	2,06	2,91	
	Σύνολο αγοριών		2,88	2,13	2,76	3,09	2,76	3,25	2,57	2,05	3,03	
Κορίτσια	ασήμαντες	περιστασιακά-πάντα	2,00	2,00	2,80	4,00	3,67	2,67	3,33	2,33	4,00	
		ποτέ-σπάνια	3,17	2,50	3,40	***4,00***	2,00	2,67	3,33	1,00	3,33	4,00
		διαφορά από σύνολο	0,14	0,01	0,51	***0,81***	-1,06	-0,81	0,58	-1,29	0,44	0,81
	σημαντ-πολύ σημαντικές	**περιστασιακά-πάντα**	3,19	2,58	3,03	3,32	3,24	***3,67***	2,80	2,41	2,85	3,67
		διαφορά από σύνολο	0,16	0,09	0,13	0,13	0,18	***0,19***	0,05	0,11	-0,04	0,19
		ποτέ-σπάνια	2,83	2,33	2,65	2,91	2,80	3,24	2,68	2,18	2,94	
	Σύνολο κοριτσιών		3,03	2,49	2,89	3,19	3,06	3,48	2,75	2,29	2,90	

4. Συζήτηση

Στην παρούσα έρευνα μελετήθηκε ο βαθμός ανάγνωσης, κατανόησης και χρήσης των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στις διατροφικές ετικέτες από εφήβους - μαθητές Λυκείου, η άποψή τους για την ποσότητα των πληροφοριών, η συχνότητα με την οποία καταναλώνουν έτοιμο φαγητό από καταστήματα εστίασης, οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων που καταναλώνουν, καθώς και ο

βαθμός συμμόρφωσης της διατροφής τους με το Μεσογειακό πρότυπο. Μέρος της έρευνας αποτέλεσε μια τρίμηνη παρέμβαση σε μια μικρή ομάδα μαθητών του δείγματος και η αποτίμηση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης στον βαθμό χρήσης και ερμηνείας των βασικών στοιχείων (λίστα συστατικών, ημερομηνία λήξης κ.ά) καθώς και των διατροφικών πληροφοριών (διατροφικός πίνακας) των ετικετών.

Το στοιχείο που διαβάζουν περισσότερο στις διατροφικές ετικέτες οι έφηβοι του δείγματός μας είναι η ημερομηνία λήξης, με ένα ποσοστό 68,8% του δείγματος να δηλώνει ότι την διαβάζει πάντα. Ένα μεγάλο ποσοστό (62,3%) δηλώνει επίσης ότι διαβάζει πάντα την ονομασία του τροφίμου, ενώ σχετικά με το μέγεθος μερίδας το 15,6% διαβάζει πάντα τις σχετικές πληροφορίες, ενώ το 44,8% τις διαβάζει σπάνια ή ποτέ. Για τους ισχυρισμούς υγείας, τους διαβάζουν πάντα το 24%, και περίπου ένας στους τρεις (31,2%) απαντούν ότι τους διαβάζουν συχνά. Οι διατροφικές πληροφορίες (διατροφικός πίνακας) διαβάζονται πάντα από ένα ποσοστό 16,1% και συχνά από 26,6%. Τις πληροφορίες για τα συστατικά τις διαβάζει πάντα το 14,1%, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό 29,3 τις διαβάζει μόνο περιστασιακά. Πολύ μικρότερα ποσοστά ανάγνωσης παρατηρούνται για τις πληροφορίες που αναφέρουν αν τα συστατικά είναι γενετικά τροποποιημένα, τις διαβάζει πάντα το 8,9%, ενώ ποτέ το 31,3% και για το εάν τα συστατικά είναι οργανικά με αντίστοιχα ποσοστά 6,8% και 35,9%.

Σε έρευνες που έχουν γίνει για την ανάγνωση των διατροφικών ετικετών, τα αποτελέσματα ποικίλουν. Στις ΗΠΑ (Huang et al., 2004), ανάμεσα σε νέους μετρήθηκε ότι 21,6% των συμμετεχόντων στην έρευνα διαβάζει πάντα τις διατροφικές ετικέτες, 56,5% τις διαβάζει μερικές φορές και 21,9% ποτέ. Οι Ollberding et al. (2010) στις ΗΠΑ, αναφέρουν ότι 51,6% κάνουν χρήση των συστατικών, 47,2% του μεγέθους μερίδας και 43 % των ισχυρισμών υγείας.

Οι Wojcicki & Heyman (2012) για έρευνα που έγινε σε εφήβους, αναφέρουν ότι λιγότερο από 25% κάνουν χρήση των διατροφικών ετικετών πάντα ή πολύ συχνά, με το μεγαλύτερο από αυτό το ποσοστό να ενδιαφέρεται για το συνολικό λίπος που περιλαμβάνεται στις τροφές. Ένα 25% απάντησαν ότι συνήθως ελέγχουν τις πληροφορίες για τις θερμίδες και λιγότερο από 15% διαβάζουν σε τακτική βάση πληροφορίες που αφορούν τα συστατικά και το μέγεθος μερίδας. Για όλα τα στοιχεία των ετικετών εκτός από τις θερμίδες και το λίπος περισσότερο από 50% απάντησαν ότι τις διαβάζουν πολύ σπάνια ή ποτέ.

Σε έρευνα των Graham & Laska (2012) σε σπουδαστές στη Μινεσότα παρουσιάζεται ότι 35% του δείγματος διαβάζουν συχνά τις ετικέτες (πάντα ή σχεδόν πάντα). Στην ίδια έρευνα οι σπουδαστές που χαρακτηρίζονται ως συχνοί αναγνώστες επιδεικνύουν καλύτερη διατροφική γνώση από εκείνους που δεν διαβάζουν συχνά τις διατροφικές πληροφορίες Παρόμοιο αποτέλεσμα προέκυψε και από τη δική μας έρευνα, καθώς παρατηρήθηκε μια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της συμμόρφωσης με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής και της συχνότητας ανάγνωσης των ετικετών (r_{ho}=0,423, p<0,001), γεγονός που ερμηνεύεται ότι η συχνότητα ανάγνωσης των ετικετών και η σωστή διατροφή συμβαδίζουν.

Η πλειοψηφία των μαθητών (58,9%) δηλώνει ότι οι διατροφικές ετικέτες είναι σημαντικές, με τα κορίτσια να δίνουν σε μεγαλύτερο ποσοστό από τα αγόρια αυτήν την απάντηση (38,1% έναντι 27,0%), παρ'όλα αυτά τις συμβουλεύεται κυρίως περιστασιακά (44,1% τα κορίτσια και 40,5% τα αγόρια). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από την απάντηση των περισσοτέρων, ένας στους δύο (49,5%), ότι περιλαμβάνονται αρκετές πληροφορίες σε αυτές. Σε έρευνα στην Μαλαισία των Norazmir et al. (2012), διαπιστώθηκε ότι 53,6% του δείγματος της έρευνας δεν χρησιμοποιεί τις διατροφικές ετικέτες (κυρίως επειδή δεν μπορεί να καταλάβει το περιεχόμενό τους), και μόνο το 46,4% τις χρησιμοποιεί.

Όσον αφορά την κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών από τους εφήβους, αυτή εκτιμήθηκε σε μέτρια για το δείγμα της έρευνας, με το πλήθος των κοριτσιών να παρουσιάζουν προβάδισμα έναντι των αγοριών, χωρίς να παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση (r_{ho}=0,041, p=0,572) μεταξύ του τόπου διαμονής (Αθήνα - Σητεία). Βέβαια, οι έφηβοι πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο ποσοστό 42,2% ότι οι πληροφορίες αυτές είναι εύκολες στην κατανόησή τους.

Η συχνότητα με την οποία οι έφηβοι αγόρασαν μέσα στο τελευταίο εξάμηνο φαγητό από διάφορα καταστήματα εστίασης, ποικίλει, ανάλογα με το είδος του καταστήματος. Από τις απαντήσεις με τη μεγαλύτερη συχνότητα (τις περισσότερες μέρες και τουλάχιστον μία φορά την ημέρα), διαπιστώνεται ότι με μεγαλύτερη συχνότητα οι έφηβοι αγοράζουν φαγητό από καντίνες στο χώρο εργασίας τους (σχολείο).

Από παρόμοια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Bargiota et al. (2013) στη Χαλκιδική, σε μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου, βρέθηκε ότι το 77% του δείγματος καταναλώνει έτοιμο φαγητό (take away) στο σπίτι, 45% μια φορά την εβδομάδα και 21% δυο φορές την εβδομάδα. Το 83% απάντησε ότι αγοράζει φαγητό από σχολικές καντίνες (στο δικό μας δείγμα 87%, αν αφαιρέσουμε την απάντηση – ποτέ), από αυτούς το 42% σε καθημερινή βάση, το 13% δυο φορές την εβδομάδα και το 12% τρεις φορές την εβδομάδα. Σχετικά με τις διατροφικές πληροφορίες που θα ήθελαν να βλέπουν στα καταστήματα εστίασης, οι περισσότεροι 32,8% απαντούν ότι θα ήθελαν να βλέπουν πληροφορίες για το λίπος στα fast food, ενώ για τα υπόλοιπα καταστήματα μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι θερμίδες (καντίνες με κρύα σάντουιτς 31,8%, καντίνες εργασίας 28,6%, φαγητό σε πακέτο ή στο χέρι/take away 26,5%, μπυραρία 27,2% και εστιατόριο 25,8%).

Η ποιότητα της διατροφής των εφήβων, όπως αυτή προκύπτει από το σκορ του KIDMED TEST, έχει μέσο 5,62±2,7 και διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο. Τα αγόρια έχουν μια ποιότητα διατροφής που συμμορφώνεται καλύτερα με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής από ότι τα κορίτσια. Μια μέση κατάσταση, όπου η διατροφή χρειάζεται βελτίωση παρουσιάζουν τα δυο φύλα περίπου στα ίδια επίπεδα (50% στα αγόρια και 56% στα κορίτσια). Ωστόσο, φάνηκε ότι όσο χαμηλότερη είναι η συμμόρφωση των εφήβων στο μεσογειακό πρότυπο διατροφής, τόσο μεγαλύτερο βαθμό διάθεσης δείχνουν να ακολουθήσουν μια πιο υγιεινή διατροφή (r=-0,227, p<0,01).

Οι μαθητές με τόπο διαμονής την Αθήνα παρουσιάζουν καλύτερη συμμόρφωση με το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής, από αυτούς με τόπο διαμονής την Κρήτη. Η διατροφή είναι σύμφωνη με το μεσογειακό πρότυπο για το 40% του δείγματος της Αθήνας, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους εφήβους που μένουν στη Σητεία είναι 21,8%.

Κατά τους Bargiota et al. (2013) σε έρευνα που έγινε στη Χαλκιδική, ο μέσος όρος του σκορ του KIDMED TEST ήταν 4,5±2.7 με ποσοστό καλής συμμόρφωσης με το μεσογειακό πρότυπο να είναι 16%, μέσο να είναι 45% και φτωχό 39%.

Σε έρευνα από τους Karlén et al. (2008) σε παιδιά από την Κρήτη και τη Σουηδία, σχετικά με το KIDMED TEST, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των σκορ που συγκεντρώνουν τα δυο δείγματα. Βρέθηκαν όμως διαφορές στο είδος της διατροφής ανάμεσα στην Κρήτη και τη Σουηδία. Οι γονείς των παιδιών από την Κρήτη αναφέρουν ότι καταναλώνουν σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες ελαιόλαδου στο σπίτι και έτοιμες τροφές για πρωινό. Οι γονείς από τη Σουηδία αναφέρουν σημαντικά μεγαλύτερη κατανάλωση δημητριακών, σπόρων και ψωμιού για το πρωινό.

Σε έρευνα των Tsartsali, Thompson and Jago (2008), παρατηρήθηκε ότι οι Έλληνες νέοι αναφέρουν ότι ακολούθουν μια δυτικού τύπου διατροφή που διαφοροποιείται από το παραδοσιακό μεσογειακό πρότυπο. Οι γνώσεις γύρω από το μεσογειακό πρότυπο διατροφής και το οικογενειακό εισόδημα παρουσιάστηκαν ως σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση με το πρότυπο αυτό.

Σε έρευνα των Kontogianni et al. (2008), που διενεργήθηκε σε Έλληνες παιδιά και εφήβους παρουσιάζεται ότι μόνο ένα 11,3% των παιδιών και 8,3% των εφήβων πέτυχαν ένα βέλτιστο KIDMED σκορ. Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε μια ελαφρά αρνητική συσχέτιση μεταξύ του σκορ KidMed και του δείκτη μάζας σώματος.

Σε έρευνα των Lazarou Panagiotakos Matalas, (2008), φαίνεται ότι μόνο το 6,7% του δείγματός τους είχαν μέγιστο σκορ στο KIDMED TEST, ενώ περισσότερο από το ένα τρίτο είχαν χαμηλό σκορ, χωρίς ιδιαίτερη διαφοροποίηση κατά φύλο.

Οι Cabrera et al. (2015), έκαναν μια συγκριτική μελέτη 18 μελετών: δυο από την Ιταλία, πέντε από την Ελλάδα, επτά από την Ισπανία, μια από τη Χιλή, μια από την Τουρκία, και δυο από την Κύπρο, μελετώντας την προσήλωση στο μεσογειακό πρότυπο. Η σύγκρισή τους έδειξε ότι οι μελέτες διέφεραν σημαντικά ως προς τα αποτελέσματά τους. Συνολικά 21% του ερευνώμενου πληθυσμού έδειξε χαμηλή συμμόρφωση με το μεσογειακό πρότυπο, και 10% υψηλή με το φύλο να μην παίζει ιδιαίτερο ρόλο στη διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων.

Οι τρεις παράγοντες που συγκέντρωσαν τον μεγαλύτερο αριθμητικό μέσο ως αποτέλεσμα του ότι οι έφηβοι τους θεωρούν σημαντικούς για την επιλογή τροφίμων είναι ο έλεγχος του βάρους, η οργανοληπτική έλξη και η υγεία. Ο βασικότερος παράγοντας που επηρεάζει την επιλογή των εφήβων,

είναι ο έλεγχος του βάρους με αριθμητικό μέσο 3,39±0,71, αποτυπώνοντας το ενδιαφέρον τους για το πως μπορούν οι διατροφικές τους επιλογές, μέσω των θερμίδων και του λίπους τους, να έχουν επίδραση στο βάρος τους. Ο δεύτερος παράγοντας, οργανοληπτική έλξη με αριθμητικό μέσο 3,15 ±0,62, είναι χαρακτηριστικό δείγμα του ότι οι έφηβοι επηρεάζονται πρωταρχικά και θεωρούν σημαντικά στοιχεία τη γεύση, την υφή, το άρωμα και την εμφάνιση των τροφών που τείνουν να καταναλώνουν. Ο τρίτος σημαντικός παράγοντας είναι η υγεία (με μέσο 2,97±0,66), δείχνοντας ότι η περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά και πρωτεΐνες, καθώς και η ωφέλεια για τον οργανισμό παίζει αρκετά σημαντικό ρόλο στην επιλογή τους. Η σειρά των άλλων παραγόντων είναι η τιμή (2,95±0,75), το φυσικό περιεχόμενο (2,95±0,81), η πρόσβαση (2,84 ±0,66), η οικειότητα (2,68±0,61) και τελευταίος παράγοντας είναι η ηθική ευαισθητοποίηση (2,20±0,85). Συνεπώς, οι έφηβοι επηρεάζονται πολύ λίγο από την προέλευση του προϊόντος και από το πόσο αυτό είναι φιλικό προς το περιβάλλον. Όσον αφορά την ποιότητα διατροφής των εφήβων και το πόσο αυτή συμμορφώνεται με το μεσογειακό πρότυπο, φάνηκε ότι είναι ανεξάρτητη από τη βαρύτητα που αποδίδουν στους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων που επιλέγουν.

Από έρευνα που έγινε από τους Gagić et al. (2014) σε καταναλωτές στη Σερβία, βρέθηκε ότι ο πιο σημαντικός παράγοντας για την επιλογή τροφίμων είναι η οργανοληπτική έλξη και ανάμεσα στους πρώτους πέντε παράγοντες συγκαταλέγονται η υγεία, η διαθεσιμότητα, το φυσικό περιεχόμενο και η πρόσβαση. Παρόμοια αποτελέσματα με επικρατέστερο παράγοντα την οργανοληπτική έλξη δείχνουν έρευνες των Honkanen &Voldnes (2006) και των Januszewska et al. (2011) στη Ρωσία.

Από τον έλεγχο συσχετίσεων μεταξύ του ενδιαφέροντος και της χρήσης των ετικετών με τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων, συμπεραίνεται ότι όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα χρήσης των πληροφοριών από τις διατροφικές ετικέτες, τόσο μεγαλύτερο είναι και το σκορ που συγκεντρώνει ο παράγοντας του ελέγχου βάρους, ή με άλλα λόγια οι έφηβοι που θεωρούν τον έλεγχο του σωματικού τους βάρους σημαντικό παράγοντα επιλογής τροφίμων διαβάζουν και κάνουν χρήση των ετικετών με μεγαλύτερη συχνότητα. Η συσχέτιση αυτή γίνεται πιο ισχυρή με τον έλεγχο της μεταβλητής φύλο. Επίσης, συμπεραίνεται ότι όσο πιο πολλές αποτιμούνται οι πληροφορίες των ετικετών από τους εφήβους, τόσο μεγαλύτερο σκορ δίνουν στους παράγοντες αισθητηριακή προσέλκυση και φυσικό περιεχόμενο, με το φύλο να μην επιφέρει κάποια σημαντική διαφοροποίηση. Αναφορικά με την αποτίμηση της δυσκολίας των διατροφικών ετικετών παρατηρείται ότι οι έφηβοι που θεωρούν τις πληροφορίες στις ετικέτες ευκολότερες, δίνουν και μεγαλύτερο σκορ στον παράγοντα υγεία, με το φύλο να παίζει πολύ μικρό ρόλο σε αυτήν την συσχέτιση.

Υπάρχει μια συσχέτιση μεταξύ της κατανόησης των ετικετών και των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή τροφίμων, που δείχνει ότι οι έφηβοι που αποτιμούν την πρόσβαση, δηλαδή το πόσο εύκολα αυτά ετοιμάζονται και πόσο διαθέσιμα και προσβάσιμα είναι, ως σημαντικό παράγοντα, έχουν μια καλύτερη

επίδοση στην κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών. Επίσης, καλύτερη κατανόηση έχουν και οι έφηβοι που θεωρούν σημαντικά την γεύση το άρωμα την υφή και την εμφάνιση των προϊόντων.

Στο σύνολο του δείγματος, τα αγόρια διαφοροποιούνται από τα κορίτσια ως προς τον παράγοντα "διάθεση", αφού τα κορίτσια τον θεωρούν πιο σημαντικό (mean=2,490) από τα αγόρια (mean=2,130), διαφορά 0,36 και παρόμοια διαφοροποίηση παρατηρείται για τον παράγοντα "φυσικό περιεχόμενο" με μέσο σκορ για τα κορίτσια 3,062, ενώ για τα αγόρια ο μέσος είναι 2,761, διαφορά 0,30. Με διαφορετικό τρόπο μεταξύ των 2 φύλων αξιολογείται και ο παράγοντας του "ελέγχου βάρους", με τα κορίτσια να δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα (mean=3,477) από τα αγόρια (mean=3,247), διαφορά 0,23 αλλά και ο παράγοντας "οικειότητα", όπου τα κορίτσια επίσης φαίνεται ότι δίνουν μια παραπάνω βαρύτητα (mean=2,748) από ότι τα αγόρια (mean=2,567), διαφορά 0,18. Με σχεδόν τον ίδιο τρόπο απαντάνε τα αγόρια και τα κορίτσια για τους παράγοντες υγεία, οργανοληπτική έλξη, πρόσβαση, ηθική ανησυχία και τιμή, παραμένοντας όμως πάντα στην πρώτη θέση σημαντικότητας και για τα δύο φύλα ο έλεγχος του βάρους, ακολουθούμενος από την οργανοληπτική έλξη.

Σε έρευνα των Pollard et al. (1998) ανάμεσα σε νέους στο Λονδίνο παρουσιάζεται ότι οι πιο ισχυροί παράγοντες επιλογής τροφίμων είναι η υγεία, η πρόσβαση και η οργανοληπτική έλξη, με μικρή συσχέτιση μεταξύ της υγείας και του φυσικού περιεχομένου και της ηθικής ευαισθητοποίησης, αλλά μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ φυσικού περιεχομένου και ελέγχου του βάρους. Στην ίδια έρευνα, οι γυναίκες έδωσαν μεγαλύτερη βαρύτητα από τους άνδρες στους παράγοντες, του ελέγχου βάρους, της υγείας, του φυσικού περιεχομένου, της ηθικής ευαισθητοποίησης, της τιμής και της οργανοληπτικής έλξης.

Η διαφοροποίηση μεταξύ των φύλων για τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων μελετήθηκαν από τους Steptoe et al. (1995) και έδειξαν μια διαφοροποίηση για τους επτά από τους εννέα παράγοντες, με πιο προφανείς διαφορές στους παράγοντες της υγείας και του ελέγχου βάρους όπου οι γυναίκες δίνουν σημαντικά μεγαλύτερους μέσους όρους από τους άνδρες (διαφορά 0,36 για την υγεία και 0,59 για το βάρος). Για την οργανοληπτική έλξη και την οικειότητα δεν παρατήρησαν διαφοροποίηση μεταξύ των φύλων.

Αναφορικά με τον τόπο διαμονής οι παράγοντας υγεία, διάθεση, πρόσβαση, οργανοληπτική έλξη, τιμή, έλεγχος βάρους, οικειότητα και ηθική ευαισθητοποίηση δεν διαφοροποιούνται σημαντικά, ενώ ο παράγοντας φυσικό περιεχόμενο απασχολεί περισσότερο τους εφήβους από τη Σητεία (mean=3,018) από ότι τους εφήβους από την Αθήνα (mean=2,711).

Σχετικά με το διαχωρισμό του δείγματος στο υποσύνολο που δέχτηκε την τρίμηνη παρέμβαση και το υπόλοιπο δείγμα, έχουν εξαχθεί ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Η ομάδα παρέμβασης διαφοροποιείται μερικώς από το υπόλοιπο δείγμα, σε κάποιους μόνο παράγοντες, οι οποίοι είναι η οργανοληπτική έλξη, ο

έλεγχος βάρους, και η οικειότητα, με το υπόλοιπο δείγμα να επιδεικνύει μεγαλύτερους μέσους όρους και στους τρεις παράγοντες, χωρίς να μπορεί να θεωρηθεί ότι η αιτία της διαφοροποίησης αυτής είναι η παρέμβαση.

Αξιόλογα είναι όμως τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο των ετικετών για την ομάδα παρέμβασης. Συγκεκριμένα, 14 από τους 19 μαθητές (ποσοστό 73,7%) αύξησαν τη συχνότητα ανάγνωσης των βασικών στοιχείων των ετικετών και το ποσοστό αυτών που θεωρούν τις πληροφορίες στις διατροφικές ετικέτες σημαντικές, αυξήθηκε από 42,1 % σε 63,2%.

Επιπλέον, διαπιστώθηκε μία τάση αύξησης της συχνότητας με την οποία οι μαθητές κάνουν χρήση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών, φάνηκε να βελτιώθηκε ο βαθμός κατανόησής τους, αλλά παρέμεινε σε υψηλό επίπεδο (58%) η άποψή τους, ότι δηλαδή οι διατροφικές πληροφορίες που αναγράφονται στις ετικέτες των τροφίμων είναι αρκετές. Βέβαια, η ικανότητά τους να συγκρίνουν τρόφιμα με βάση τον διατροφικό τους πίνακα, βελτιώθηκε σε μεγάλο βαθμό. Ένας στους δύο (53%), είχε αποκτήσει αυτήν την ικανότητα.

Η αρχική γνώση της βασικής χρήσης των διατροφικών στοιχείων της ετικέτας 34 νέων εφήβων ηλικίας 11-14 χρονών που κατάγονταν από οικογένειες με υψηλά επίπεδα διατροφικού ενδιαφέροντος και υποβάθρου αυξήθηκε κατά 15% μετά το πέρας μιας ομοειδούς σύντομης εκπαιδευτικής συνεδρίας (Hawthorne et al., 2006**)**. Τα υποκείμενα απάντησαν ένα αρχικό περιεκτικό ερωτηματολόγιο σχετικά με τη σωστή ερμηνεία των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών (όπως η σύγκριση των ολικών θερμίδων από δύο διαφορετικές μάρκες ενός προϊόντος-σνακ) και με τη χρήση πραγματικών διατροφικών ετικετών από τρόφιμα που συνήθως καταναλώνονταν από τους εφήβους, διερευνήθηκαν οι διατροφικές τους προτιμήσεις. Κατόπιν ακολούθησε εκπαιδευτικό σεμινάριο ορθής ανάγνωσης της διατροφικής ετικέτας από έναν ειδικό διατροφής (διαιτολόγο) και στο τέλος συμπληρώθηκε ξανά το αρχικό ερωτηματολόγιο από τους εφήβους. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, αποδεικνύουν ότι οι έφηβοι είναι σε θέση να εκπαιδευτούν επιτυχώς στην ορθή ανάγνωση και σύγκριση των διατροφικών στοιχείων των ετικετών. Βέβαια απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να εξακριβωθεί αν αυτές οι αλλαγές παραμένουν και συνδέονται με αλλαγές και στις διατροφικές τους επιλογές (Hawthorne et al., 2006).

5. Γενικό συμπέρασμα

Οι έφηβοι που δεν ενδιαφέρονται για τις ετικέτες των τροφίμων και σπάνια συμβουλεύονται τις διατροφικές τους πληροφορίες, φάνηκε να συμμορφώνονται σε μεγαλύτερο βαθμό με το μεσογειακό πρότυπο διατροφής σε αντίθεση με εκείνους που συμβουλεύονται και κατανοούν τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες των τροφίμων σε μεγαλύτερο βαθμό. Οπότε, η συμμόρφωση με το Μεσογειακό πρότυπο διατροφής δεν συμβαδίζει απόλυτα με την ανάγνωση των διατροφικών ετικετών.

Ωστόσο, οι κύριοι παράγοντες που οδηγούν και τις δύο ομάδες εφήβων καταναλωτών στις αγοραστικές τους επιλογές, φάνηκε να είναι ο έλεγχος του βάρους, ακολουθούμενος από την οργανοληπτική έλξη των τρόφιμων (γεύση, άρωμα, εμφάνιση), χωρίς ουσιαστικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. Όσον αφορά το αποτέλεσμα της παρέμβασης, αυτό ήταν θεαματικό, καθώς βελτιώθηκε σε μεγάλο βαθμό η κατανόηση των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών από τους εφήβους.

6. Περιορισμοί έρευνας

Το δείγμα θα έπρεπε να αποτελούνταν αμιγώς από μαθητές Α΄ Λυκείου καθώς σε αυτήν την ηλικία τα άτομα έχουν διαμορφώσει τη δική τους κρίση όσον αφορά την επιλογή των τροφίμων που θα καταναλώσουν.

7. Προτάσεις

- Το συνολικό δείγμα της έρευνάς μας ήταν σχετικά μικρό (192 άτομα) και δεν είχε κατανεμηθεί ισομερώς τόσο ως προς το φύλο (118 κορίτσια, 74 αγόρια), αλλά και ως προς την περιοχή διαμονής (Σητεία 147 άτομα, Αθήνα 45). Συνεπώς, κάποιος άλλος ερευνητής θα μπορούσε να αυξήσει το δείγμα και να το κατανήμει πιο σωστά (πιθανόν και σε περιοχές με παρόμοια διατροφή), προκειμένου να οδηγηθεί σε πιο ασφαλή και έγκυρα αποτελέσματα.
- Θα ήταν προτιμότερο η παρέμβαση να πραγματοποιηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα για να προκύψουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα. Το δείγμα μας αποτελούνταν μόνο από 19 άτομα και κάποια αποτελέσματα ερμηνεύτηκαν με συχνότητες/ποσοστά που τα διαφοροποίησαν οι απαντήσεις ενός ή δύο ατόμων.
- Σε επόμενη ανάλογη έρευνα, θα ήταν φρόνιμο να συμπληρώνονται ο ίδιος αριθμός ερωτηματολογίων από τα άτομα της παρέμβασης, πριν αυτή εφαρμοστεί και μετά το πέρας της, για να μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα που να βασίζονται στην ικανότητα εφαρμογής της από τους ερευνητές.
- Δεν πραγματοποιήθηκε κάποιο follow-up στο χρόνο ή στα 2 χρόνια όπως ίθισται σε πολλές έρευνες, οπότε θα είχε ερευνητικό ενδιαφέρον τα άτομα της παρέμβασης να συμπλήρωναν στο μέλλον κατά κύριο το ερωτηματολόγιο των ετικετών για να ελεγχθεί σε ποιο βαθμό διατηρήθηκε η κατανόηση των ετικετών.
- Δεν πραγματοποιήθηκαν σωματομετρήσεις (βάρος, ύψος), για να ερευνηθεί τα γεγονός αν υπάρχουν διαφορές στο ενδιαφέρον χρήσης των ετικετών μεταξύ “φυσιολογικών”, “υπέρβαρων”

και "παχύσαρκων" εφήβων, καθώς και σε τι βαθμό διαφοροποιούνται οι λόγοι επιλογής των τροφίμων μεταξύ των τριών αυτών κατηγοριών.

- Θα ήταν χρήσιμο ειδικότητες όπως αυτή του Διαιτολόγου-Διατροφολόγου να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας, προκειμένου οι μαθητές να ενημερώνονται όσο το δυνατόν καλύτερα για θέματα διατροφής, όπως είναι και η σωστή ερμηνεία των διατροφικών ετικετών. Με αυτόν τον τρόπο ενδέχεται να οδηγηθούν σε πιο συνειδητές επίλογές τροφίμων (π.χ γάλα χαμηλών λιπαρών), και κατά συνέπεια να περιοριστεί η μάστιγα των χρόνιων νοσημάτων με εφαλτήριο την παιδική και εφηβική παχυσαρκία.

8. Αδυναμίες έρευνας

- Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα δεν ήταν σταθμισμένα για τον εκάστοτε πληθυσμό. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των διατροφικών παραγόντων, το οποίο δεν είναι σταθμισμένο για εφήβους, καθώς έχει πρωτοχρησιμοποιηθεί σε δείγμα ηλικίας 18-87 ετών. Σταθμισμένο δεν ήταν επίσης ούτε το ερωτηματολόγιο των ετικετών.
- Η δομή των ερωτηματολογίων δεν έδινε τη δυνατότητα να εξαχθούν σαφή αποτελέσματα, καθώς δεν έδιναν όλα ένα συνολικό σκορ για τις μεταβλητές που θέλαμε να συσχετίσουμε, όπως ήταν η γνώση και η χρήση των διατροφικών στοιχείων των συσκευασιών των τροφίμων.
- Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους μαθητές χωρίς να υπάρξουν διευκρινίσεις από τους ερευνητές. Πιθανόν, ερωτήσεις και στοιχεία/έννοιες από τα δύο ερωτηματολόγια, αυτό των ετικετών όπως και αυτό των παραγόντων επιλογής αγοράς των τροφίμων να μην ήταν τελείως κατανοητά.
- Οι απαντήσεις των εφήβων ελέχθηκαν μόνο από έναν ερευνητή, συνεπώς πολύ πιθανό στην έρευνα να έχει υπεισέλθει το ανθρώπινο σφάλμα. Για παράδειγμα, για τον παράγοντα του ελέγχου του βάρους, πολύ πιθανόν να έχουν αρθροιστεί 4 αντί 3 στοιχεία του ερωτηματολογίου που τον διαμορφώνουν. Συνεπώς, το γεγονός αυτό να δικαιολογεί την βαρύτητα που δίνουν οι έφηβοι στον συγκεκριμένο παράγοντα.
- Για το τελικό συμπέρασμα της έρευνας δεν πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση ανά περιοχή διαμονής των εφήβων, προκειμένου να ερευνηθούν περαιτέρω διαφοροποιήσεις μεταξύ του δείγματος, καθώς ο μικρός αριθμός ατόμων από την Αθήνα δεν ευνοεί τη συγκεκριμένη ανάλυση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

1. Ahmadi A, Torkamani P, Sohrabi Z, Ghahremani F. Nutrition knowledge: application and perception of food labels among women. Pakistan Journal of Biological Sciences, 2013; 16(24): 2026-30.
2. Al-toma A, Verbeek WH, Mulder CJ. The management of complicated celiac disease. Digestive Diseases ,2007 ; 25(3): 230-6.
3. Andrews C, Netemeyer RG, Burton S. Consumers' ability to process and understand nutrient content claims in advertising. Journal of Marketing, 1998; 62: 62-75.
4. Aschemann-Witzel J, Grunert KG, Van Trijp HCM et. al. Effects of nutrition label format and product assortment on the healthfulness of food choice. Appetite, 2013; 71: 63-74.
5. Bach A, Serra-Majem L, Carrasco JL et. al. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. Public Health Nutrition, 2006; 9 (1A): 132-46.
6. Balasubramanian SK, Cole C. Consumers' search and use of nutrition information: The challenge and promise of the Nutrition Labeling and Education Act. Journal of Marketing, 2002; 66(3): 112-127.
7. Bandura A. Social cognitive theory: an agentic perspective. Annual review of psychology, 2001; 52: 1-26.
8. Bargiota A, Delizona M, Tsitouras A, Koukoulis GN. Eating habits and factors affecting food choice of adolescents living in rural areas. Hormones, 2013; 12(2): 246-253.
9. Barton K, Whiteley H, Yang NS. Bacillus thurigiensis d-endotoxin in transgenic Nicotiana tabacum provides resistance to lepitopteran insects. Plant Physiology ,1987; 85: 1103-1109.
10. Bassett R, Chapman GE, Beagan BL. Autonomy and control: the co-construction of adolescent food choice. Appetite, 2008; (2-3): 325-32.
11. Bauer KW, Larson NI, Nelson MC, Story M, Neumark-Sztainer D. Fast food intake among adolescents: secular and longitudinal trends from 1999 to 2004. Preventive Medicine, 2009; (3): 284-7
12. Bazhan M, Mirghotbi M, Amiri Z. Food labels: An analysis of the consumers reasons for non-use. Journal of Paramedical Sciences, 2015; 6(1): 2008-4978.

13. Befort C, Kaur H, Nollen N, et al. Fruit, vegetable, and fat intake among non-Hispanic black and non-Hispanic white adolescents: associations with home availability and food consumption settings. Journal of the American Dietetic Association, 2006; 106(3): 367-372.
14. Benbrook C, Zhao X, Yáñez J, Davies N, Andrews P (2008). New evidence confirms the nutritional superiority of plant-based organic foods. The organic center. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.organic-center.org/reportfiles/5367_Nutrient_Content_SSR_FINAL_V2.pdf (03/2008)
15. Berge JM, Wall M, Larson N, Loth KA, Neumark-Sztainer D. Family functioning: associations with weight status, eating behaviors, and physical activity in adolescents. The journal of adolescent health, 2013; 52(3): 351-7.
16. BIO HELLAS- Οργανισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων (2011). Βιολογικά Προϊόντα και Υγεία. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο : http://www.bio-hellas.gr/el/%CE%92%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AC%CE%A0%CF%81%CE%BF%CF%8A%CF%8C%CE%BD%CF%84%CE%B1FAQ/%CE%92%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AC%CE%A0%CF%81%CE%BF%CF%8A%CF%8C%CE%BD%CF%84%CE%B1%CE%A5%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1/tabid/98/Default.aspx
17. BMRB (British Market Research Bureau). Comprehension and Use of UK Nutrition Signpost Labelling Schemes. London: British Market Research Bureau 2009: 1-150
18. Borgmeier I, Westenhoefer J. Impact of different food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: A randomized-controlled study. BMC Public Health, 2009; 9: 184.
19. Boutelle KN, Birkeland RW, Hannan PJ, Story M & Neumark-Sztainer D. Associations between maternal concern for health fuleating and maternal eating behaviors, home food availability, and adolescent eating behaviors. Journal of Nutrition Educational Behavior, 2007; 39: 248–256.
20. British Dietetic Association (2015). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: https://www.bda.uk.com/foodfacts/labelling.pdf (02/2015).
21. Brown C, Shaibu S, Maruapula S, Malete L, Compher C. Perceptions and attitudes towards food choice in adolescents in Gaborone, Botswana. Appetite, 2015; (95): 29-35.
22. Büchner FL, Bueno-de-Mesquita HB, Ros MM, et al. Variety in fruit and vegetable consumption and the risk of lung cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition. Cancer epidemiology, biomarkers and prevention, 2010; 19(9):2278-86
23. Burton S, Creyer EH, Kees J, Huggins K. Attacking the obesity epidemic: The potential health benefits of providing nutrition information in restaurants. American Journal of Public Health, 2006; 96(9): 1669 -1675.

24. Burton S, Creyer EH. What consumers don't know can hurt them: Consumer evaluations and disease risk perceptions of restaurant menu items. The Journal of Consumer Affairs, 2004; 38(1): 121-145.
25. Bustamante A, Freitas D, Pan H, Katzmarzyk PT, Maia J. Centile curves and reference values for height, body mass, body mass index and waist circumferen ce of Peruvian children and adolescents. International journal of environmental research and public health, 2015; 12(3): 2905-22.
26. Campos S, Doxey J, Hammond D. Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. Public Health Nutrition, 2011; 14(8): 1496-1506.
27. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.cdc.gov/growthcharts/ updated September 9, 2010.
28. Clemens LH, Slawson DL, Klesges RC. The effect of eating out on quality of diet in premenopausal women. Journal of the American Dietetic Association, 1999; 99(4): 442 -444.
29. Collin P, Thorell L, Kaukinen K, Mäki M. The safe threshold for gluten contamination in gluten-free products. Can trace amounts be accepted in the treatment of coeliac disease? Alimentary Pharmacology and Therapeutics, 2004; 19(12): 1277-83.
30. Costarelli V, Koretsi E, Georgitsogianni E. Health-related quality of life of Greek adolescents: the role of the Mediterranean diet. Quality of life research, 2013; 22(5): 951-6.
31. Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. Public Health Nutrition, 2005; 8(1): 21-28.
32. Crites JR, SL, Aikman SN. Impact of nutrition knowledge on food evaluations. European Journal of Clinical Nutrition, 2005; 59: 1191-1200.
33. Croll, JK, Neumark-Sztainer D, Story M. Healthy eating: What does it mean to adolescents? Journal of Nutrition Education, 2001; 33: 193–198.
34. Dangour A et al (2009). Comparison of composition (nutrients and other substances) of organically and conventionally produced foodstuffs: a systematic review of the available literature. American Journal of Clinical Nutrition. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://tna.europarchive.org/20100929190231/http://www.food.gov.uk/science/research/choiceandstandardsresearch/consumerchoicestandards/l01list/organicreview/
35. Dangour AD, Dodhia SK, Hayter A, Allen E, Lock K, Uauy R. Nutritional quality of organic foods: a systematic review. American Journal of Clinical Nutrition, 2009; 90(3): 680-5.
36. De Bourdeaudhuij I, Sallis J. Relative contribution of psychological determinants to the prediction of physical activity in three population based samples. Preventive Medicine, 2002; 34(2): 279–288.

37. De Irala-Estevez J, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martinez-Gonzalez MA. A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. European Journal of Clinical Nutrition, 2000; 54(9): 706-714.
38. Drewnowski A, Darmon N. The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. The American Journal of Clinical Nutrition, 2005; 82: 265S-273S.
39. Drewnowski A. Taste preferences and food intake. Annual Review of Nutrition, 1997;17:237-53.
40. EC. Europa (2014). Organic farming – Questions & Answers. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο : http://ec.europa.eu/agriculture/organic/documents/logo/organic_logo-faq_en.pdf
41. EFSA (2007). Opinion on the food colour Red 2G (E128). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:
42. EFSA (2012). The re-'E'valuation of Europe's food additives.
43. EFSA (2014). Journal. Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes. 12(11): 3894 [286 pp.]
44. EFSA. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. EFSA Journal, 2012; 10(2): 2557 [66 pp.].
45. EFSAa. Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. EFSA Journal, 2010; 8(3): 1462 [77 pp.].
46. EFSAb. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA Journal, 2010; 8: 1461, 107pp.
47. Elmadfa I, Meyer A, Nowak V, et al. European Nutrition and Health Report 2009. Forum of Nutrition, 2009; 62: 1-40.
48. Escott-Stump S (2008). Nutrition and Diagnosis-related Care.
49. Espanola de Enfermedades Digestives 2011; 103(5): 238-44.
50. EUROPA (2013). Food Safety- Labeling & Nutrition – Health Nutrition Claims. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/LabelingNutrition/ucm2006828.htm
51. European Commission (2013). Food Additives.
52. European Food Information Council (2015). Global update on nutrition labeling- Executive Summary. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/upl/1/default/doc/GlobalUpdateExecSumJan2015.pdf (01/2015).
53. FAO (1997). Guidelines For Use Of Nutrition Claims. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.fao.org/docrep/005/y2770e/y2770e07.htm

54. FAO/WHO (2001). Genetically modified organisms, consumers, food safety and the environment. Food and Agriculture Organization/ World Health Organization Consultation. Ethics Series Rome, Italy.
55. FAO/WHO (Food and Agriculture Organization of the United Nations/ World Health Organization). Human energy requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation: Rome, 17–24 October 2001. FAO food and nutrition technical report series, 2004: 103.
56. Fasano A, Catassi C. Celiac Disease. The New England and Journal of Medicine, 2012; 367(25): 2419-2426.
57. FDA (2013) Label Claims for Conventional Foods and Dietary Supplements. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm111447.htm (12/3013)
58. FDA (2015). Summary: Food Labeling; Gluten-Free Labeling of Foods Regulatory Impact Analysis. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.fda.gov/aboutfda/reportsmanualsforms/reports/economicanalyses/ucm363529.htm (04/2015)
59. Feldman RS. Development Across the Life Span (5th ed.). London: Pearson Education Inc. 2009. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://psycho8erapia.blogspot.gr/2013/03/blog-post.html
60. Feunekes GI, Gortemaker IA, Willems AA et. al. Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. Appetite, 2008; 50(1): 57-70.
61. Findholt NE, Michael YL, Jerofke LJ, Brogoitti VW. Environmental influences on children's physical activity and eating habits in a rural Oregon County. American Journal of Health Promotion, 2011; 26(2): e74-85.
62. Finger JD, Varnaccia G, Tylleskär T, Lampert T, Mensink G. Dietary behaviour and parental socioeconomic position among adolescents: the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents 2003–2006 (KiGGS). BMC Public Health, 2015, 15: 498.
63. Fitzgerald A, Heary C, Nixon E, Kelly C. Factors influencing the food choices of Irish children and adolescents: a qualitative investigation. Health promotion international, 2010; 25(3): 289-98.
64. Fitzgibbon ML, Stolley M. Promoting health in an unhealthful environment: lifestyle challenges for children and adolescents. Journal of the American Dietetic Association, 2006; 106(4): 518-521.
65. Food and Drug Administration (2013). Guidance for Industry: A Food Labeling Guide. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/LabelingNutrition/ucm2006828.htm (20/06/2014).

66. Food and Drug Administration (2014). Proposes updates to Nutrition Facts label on food packages. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm387418.htm (09/03/2014)
67. Food and Drug Administration (2015). Eating healthier and feeling better using the Nutrition Facts Label. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/Consumers/ucm266853.htm (18/02/2015)
68. Food and Drug Administration. Food labeling reform. Washington, DC: FDA 1990: 1-23.
69. Food Standards Agency (2007). Review and Analysis of current Literature on Consumer Understanding of Nutrition and Health Claims Made on Food.
70. FSA-Food Standards Agency (2005). Quantitative evaluation of alternative food signposting concepts. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/signpotquanresearch.pdf (09/2005)
71. FSA-Food Standards Agency (2006). Leatherhead Food International. Evaluating the impact on business of changes to nutrition labelling requirements in the UK. Project undertaken for the Food Standards Agency. London. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/lfinutritionlabellingreport.pdf. (Last update: 18/12/2011).
72. FSA-Food Standards Agency (2012). Citizens' forums on food. Front of pack (FoP) nutrition labeling. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://tna.europarchive.org/20100910172942/<http://www.food.gov.uk/foodlabelling/researchandreports/citforumfop> (07/07/2012).
73. Gagić S, Jovičić A, Tešanović D, Kalenjuk B.Motives for food choice among Serbian consumers. Economics of Agriculture, 2014; 61(1): 41-51.
74. Ganasegeran K, Al-Dubai SA, Qureshi AM, Al-abed AA, Am R, Aljunid SM. Social and psychological factors affecting eating habits among university students in a Malaysian medical school: a cross-sectional study. Nutrition Journal, 2012; 11: 48.
75. García Cabrera S, Herrera Fernández N, Rodríguez Hernández C, Nissensohn M, Román-Viñas B, Serra-Majem L. KIDMED TEST; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young; a systematic review. Nutricion Hospitalaria, 2015; 32(6): 2390-2399.
76. García-Meseguer MJ, Burriel FC, García CV, Serrano-Urrea R. Adherence to Mediterranean diet in a Spanish university population. Appetite, 2014; 78: 156-64.

77. Garretson JA, Burton S. Effects of nutrition facts panel values, nutritionclaims, and health claims on consumer attitudes, perceptions of disease-related risks, and trust. Journal of Public Policy & Marketing, 2000; 19(2): 213- 227.
78. Glanz K, Basil M, Maibach E, Goldberg J, Snyder D. Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. Journal of the American Dietetic Association, 1998; 98(10): 1118-1126.
79. Gneezy U, Meier S, Rey-Biel P. When and Why Incentives (Don`t) Work to Modify Behavior. Journal of Economic Perspectives, 2011; 25(4): 191-210.
80. Golan EH, Stewart H, Kuchler F, Dong D. Can low-income Americans afford a healthy diet? Amber Waves, 2008; 6(5).
81. Gorton D, Ni MC, Chen MH, Dixon R. Nutrition labels: A survey of use, understanding and preferences among ethnically diverse shoppers in New Zealand. Public Health Nutrition, 2009; 12(9): 1359-1365.
82. Graham DJ, Laska MN. Nutrition label use partially mediates the relationship between attitude toward healthy eating and overall dietary quality among college students. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 2012; 112(3): 414–418.
83. Green JE, Brown AG, Ohri-Vachaspati P. Sociodemographic disparities among fast-food restaurant customers who notice and use calorie menu labels. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 2015; 115(7): 1093-101.
84. Gregory J, Lowe S, Bates CJ, et al. National Diet and Nutrition Survey: Young People Aged 4–18 Years, 1. Findings. TSO, London, 2000.
85. Grimm GC, Harnack L, Story M. Factors associated with soft drink consumption in school-aged children. Journal of the American Dietetic Association, 2004; 104(8): 1244-1249.
86. Grunert KG, Fernández-Celemín L, Storcksdieck genannt Bonsmann S, Wills JM. Motivation and attention are the major bottlenecks in nutrition labeling. International Journal of Food Science & Technology, 2012; 26(1): 19-21.
87. Grunert GG, Fernández-Celemín L, Wills JM, Storcksdieck Genannt Bonsmann S, Nureeva L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. Z Gesundh Wiss, 2010; 18(3): 261-277.
88. Grunert KG, Fernández-Celemín L, Wills JM, Storcksdieck genannt Bonsmann S, Nure L.Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. Journal of Public Health, 2009; 18(3): 261-277
89. Grunert KG, Wills JM (2011). Pan-European consumer research on in-store behaviour, understanding and use of nutrition information on food labels, and nutrition knowledge. Διαθέσιμο

στο δικτυακό τόπο: www.eufic.org/upl/1/default/doc/EUFIC%20pan-European%20results-full%20presentation_FINAL.pdf (18/12/2011).

90. Grunert KG, Wills JM, Fernández-Celemín L. Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. Appetite, 2010; 55(2): 177-89.
91. Guidance on the implementation of regulation N 1924/ 2006 on nutrition and health claims made on foods conclusions of the standing committee on the food chain; 2007.
92. Guidelines for the implementation of specific conditions for health claims laid down in Article 10 of Regulation (EC) No 1924/ 2006 .
93. Guo S,Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. American Journal of Clinical Nutrition, 2002; 76(3): 653–658.
94. Guthrie J, Fox J, Cleveland LE, Welsh S. Who uses nutrition labeling and what effects does label use have on diet quality? Journal of Nutrition Education, 1995; 27(4): 153-172.
95. Guthrie JF, Derby BM, Levy AS. What people know and don't know about nutrition. In: Agricultural Information Bulletin no. 750.America's Eating Habits: Changes and Consequences. Washington, DC: US Department of Agriculture. Economic Research Service, 1999: 243-280.
96. Guthrie JF, Lin BH, Frazao E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: Changes and consequences. Journal of Nutrition Education and Behavior, 2002; 34(3): 140-150.
97. Hagan K (2010). Nutritional Information: Traffic Light Labelling Is the Best Way to Reach Consumers. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.357546.de/diw_wr_2010-19.pdf (last update: 17/02/2012).
98. Hallström L, Vereecken CA, Ruiz JR, et al. Breakfast habits and factors influencing food choices at breakfast in relation to socio-demographic and family factors among European adolescents. The HELENA Study. Appetite, 2011; 56(3):649-57.
99. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. Lancet, 2010; 375(9727): 1737-48.
100. Hanson NI, Neumark-Sztainer D, Eisenberg ME, Story M, Wall M. Associations between parental report of the home food environment and adolescent intakes of fruits, vegetables and dairy foods. Public Health Nutrition, 2005; 8: 77-85.
101. Hargrove JL. Does the history of food energy units suggest a solution to "Calorie confusion"? Nutrition Journal, 2007; 6: 44.
102. Hawley KL, Roberto CA, Bragg MA, Liu PJ, Schwartz MB, Brownell KD. The science on front-of-package food labels. Public Health Nutrition, 2013; 16(3): 430-9.

103. Hawthorne KM, Moreland K, Griffin IJ, Abrams SA. An educational program enhances food label understanding of young adolescents. Journal of American Dietetic Association, 2006; 106(6): 913-916.
104. Hayes J. Benefits of nutrition info carry more than just cosmetic weight. Nation's Restaurant News, 2004; 38(27): 54.
105. Henrey CJ. Functional foods. European Journal of Clinical Nutrition, 2010; 64: 657–659.
106. Hersey JC, Wohlgenant KC, Arsenault JE, Kosa KM, Muth MK. Effects of front-of-package and shelf nutrition labeling systems on consumers. Nutrition Reviews, 2013; 71(1): 1-14.
107. HHS (U.S. Department of Health and Human Services). Remarks by Louis W. Sullivan, M.D., Secretary of Health and Human Services at the National Food Policy Conference. Washington, DC: HHS: 1-12: 1990.
108. HHS (U.S. Department of Health and Human Services). The Surgeon General's Report on Nutrition and Health. DHHS Publication No.88–50210. Washington, DC: U.S. Government Printing Office: 1988.
109. Hodgkins C, Barnett J, Wasowicz-Kirylo G et. al. Understanding how consumers categorise nutritional labels. A consumer derived typology for front-of-pack nutrition labelling. Appetite, 2012; 59(3): 806-817.
110. Honkanen P, Voldnes G. Russian consumers' food habits (2006). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.nofima.no/filearchive/Rapport%2027-2006%20Russian%20consumers%20food%20habits_1.pdf(22/11/2006).
111. Howlett E, Burton S, Kozup J. How modification of the Nutrition Facts panel influences consumers at risk for heart disease: The case of trans fat. Journal of Public Policy & Marketing, 2008; 27(1): 83-97.
112. Huang T, Kaur H, McCarter KS, Nazir N, Choi WS, Ahluwalia JS. Reading Nutrition Labels and Fat Consumption in Adolescents. Journal of Adolescent Health, 2004; 35(5): 399–401.
113. Hughes C, Wellard L, Lin J, Suen KL, Chapman K. Regulating health claims on food labels using nutrient profiling: what will the proposed standard mean in the Australian supermarket. Public Health Nutrition, 2013; 16(12): 2154-61.
114. Hutt P. A brief history of FDA regulation relating to the nutrient content of food. In: Nutrition labeling handbook. New York City: Marcel Dekker, 1995: 1-27.
115. Hwang J, Lorenzen CL. Effective nutrition labeling of restaurant menu and pricing of healthy menu. Journal of Foodservice 2008, 19(5): 270-276.
116. IOM (Institute of Medicine). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients). National Academies Press,Washington D.C., USA, 2005; 1357.

117. IOM (Institute of Medicine). Nutrition labeling, issues and directions for the 1990s. Washington, DC: National Academy Press, 1990.
118. IOM (Institute of Medicine). Examination of Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Phase I Report.Washington, DC: The National Academies Press, 2010.
119. Jacobson MF. The hidden cost of eating out. Nutrition Action Healthletter 2004: 2.
120. Januszewska R, Pieniak Z, Verbeke W. Food choice questionnaire revisited in four countries. Does it still measure the same? Appetite, 2011; 57(1): 94-98.
121. Jones G, Richardson M. An objective examination of consumer perception of nutrition information based on healthiness ratings and eye movements. Public Health Nutrition, 2007; 10(3): 238-244.
122. Josiam B, Foster C. Nutritional information on restaurant menus: Who cares and why restauranteurs should bother. International Journal of Contemporary Hospitality Management, 2009; 21(7): 876 – 891.
123. Kang HT, Shim JY, Lee YJ, Linton JA, Park BJ, Lee HR. Reading nutrition labels is associated with a lower risk of metabolic syndrome in Korean adults: the 2007-2008 Korean NHANES. Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases, 2013; 23(9): 876-82.
124. Karlén J, Lowert Y, Chatziarsenis M, Fälth-Magnusson K, Faresjö T. Are children from Crete abandoning a Mediterranean diet?. Rural and Remote Health, 2008; 8(4): 1034.
125. Kasapila W, Shaarani SM. Legislation-Impact and Trends in Nutrition Labeling: A global Overview.Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 2016; 56(1): 56-64.
126. Keller SB, Landry M, Olson J, Velliquett AM, Burton S, Andres JC. The effects of nutrition package claims, nutrition facts panels and motivation to process nutrition information on consumer product evaluations. Journal of Public Policy and Marketing, 1997; 16(2): 256 -269.
127. Kelly B, Hughes C, Chapman K et. al. Consumer testing of the acceptability and effectiveness of front-of-pack food labelling systems for the Australian grocery market. Health Promotion International, 2009; 24(2): 120-129.
128. Kessler DA, Mande JR, Scarbrough FE, Schapiro R, Feiden K. Developing the "Nutrition Facts" food label. Harvard Health Policy Review, 2003; 4: 13-24.
129. Kessler DA. The evolution of national nutrition policy. In: Annual Review of Nutrition, Vol. 15, edited by D. B. McCormick. Palo Alto, CA: Annual Reviews, 1995.
130. Kessler DA. The federal regulation of food labeling, promoting foods to prevent disease. The New England Journal of Medicine, 1989; 321(11): 717-725.
131. Keys A (Ed). Coronary heart disease in seven countries. Circulation, 1970; 41(1): 211.
132. Keys A, Aravanis C, Blackburn H et al. Serum cholesterol and cancer mortality in the seven countries study. American Journal of Epidemiology, 1985; 121(6): 870-83.

133. Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, et al. The diet and 15-year death rate in the seven countries study. American Journal of Epidemiology, 1986; 124(6): 903-15.
134. Keys A, Menotti A, Aravanis C, et al. The seven countries study: 2,289 deaths in 15 years. Preventive Medicine, 1984; 13(2): 141-54.
135. Kiszko KM, Martinez OD, Abrams C, Elbel B. The influence of calorie labeling on food orders and consumption: a review of the literature. Journal of Community Health, 2014; 39(6): 1248-69.
136. Klaus G, Wills M, Fernández-Celemín L. Nutrition Knowledge, and Use and Understanding of Nutrition Information on Food Labels Among Consumers in the UK. Appetite, 2010; 18(3): 261–277.
137. Kollias A, Psilopatis I, Karagiaouri E, et al. Adiposity, blood pressure, and carotid intima-media thickness in greek adolescents. Obesity, 2013; 21(5):1013-7.
138. Kontogianni MD, Vidra N, Farmaki AE et al. Adherence rates to the Mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents. The Journal of Nutrition, 2008; 138(10): 1951-6.
139. Kontogianni MD,Vidra N, Farmaki AE, Koinaki S, Belogianni K, Sofrona S, Magkanari F, Yannakoulia M. Adherence rates to the Mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents. The Journal of Nutrition, 2008; 138(10): 1951-6.
140. Kontou N, Psaltopoulou T, Panagiotakos D, Dimopoulos MA, Linos A. The mediterranean diet in cancer prevention: a review. Journal of medicinal food, 2011; 14(10): 1065-78.
141. Kosti RI, Panagiotakos DB, Tountas Y, et al. Parental Body Mass Index in association with the prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece; dietary and lifestyle habits in the context of the family environment: the Vyronas study. Appetite, 2008; 51(1): 218-22.
142. Kozup J, Burton S, Creyer EH. Making healthful food choices: The influence of health claims and nutrition information on consumers' evaluations of packaged food products and restaurant menu items. Journal of Marketing, 2003; 67(2): 19-34.
143. Kozup J, Burton S, Creyer EH. Trans fat and the American diet. The Journal of Consumer Affairs, 2006; 40: 163-176.
144. Kremers SP, Brug J, de Vries H, Engels RC. Parenting style and adolescent fruit consumption. Appetite, 2003; 41(1): 43-50.
145. Krukowski RA, Harvey-Berino J, Kolodinsky J, Narsana RT, Desisto TP. Consumers may not use or understand calorie labeling in restaurants. Journal of the American Dietetic Association, 2006; 106(6): 917–920.
146. Kunkel D, McKinley C. Developing ratings for food products: Lessons learned from media rating systems. Journal of Nutrition Education & Behavior, 2007; 39(2): 25-31.

147. Lalor F, Kennedy J, Flynn MA, Wall PG. A study of nutrition and health claims - A snapshot of what's on the Irish market. Public Health Nutrition, 2010; 13: 704–711.
148. Lando AM, Labiner-Wolfe J. Helping consumers make more healthful food choices. Consumer views on modifying food labels and providing point-of purchase nutrition information at quick-service restaurants. Journal of Nutrition Education and Behavior 2007, 39(3): 157–163.
149. Lapousis G, Tsonias ST. The quality assessment of food in students aged 12-16 years old Mentoras Scientific Journal, 2011.
150. Larson-a NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. Journal of the American Dietetic Association, 2007; 107(9): 1502-10.
151. Larson-b NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Trends in adolescent fruit and vegetable consumption, 1999–2004. American Journal of Preventive Medicine, 2007; 32(2): 147–150.
152. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas AL. Level of adherence to the Mediterranean diet among children from Cyprus: the CYKIDS study. Public Health Nutrition, 2008; 12(7): 991–1000.
153. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas AL. Level of adherence to the Mediterranean diet among children from Cyprus: the CYKIDS study. Public Health Nutrition, 2009; 12(7):991-1000.
154. Lehalle H, Mellier D. Ψυχολογία της ανάπτυξης, παιδική ηλικία και εφηβεία: μαθήματα και ασκήσεις. Αθήνα: Πεδίο, 2010. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://psycho8erapia.blogspot.gr/2013/03/blog-post.html
155. Levy A, Fein S, Schucker R. Nutrition labeling formats: Performance and preference. Food Technology, 1991; 45: 116-121.
156. Levy A, Fein S, Schucker R. Performance characteristics of seven nutrition label formats. Journal of Public Policy & Marketing, 1996; 15: 1-15.
157. Levy L, Patterson RE, Kristal AR, Li SS. How well do consumers understand percentage daily value on food labels? American Journal of Health Promotion, 2000; 14(3): 157-60.
158. Lewis CJ, Yetley EA. Focus group sessions on formats of nutrition labels. Journal of the American Dietetic Association, 1992; 92(1): 62-66.
159. Lien N, Lytle LA, Klepp KI. Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. Preventive Medicine, 2001; 33(3): 217–226.
160. Lien N, Henriksen HB, Nymoen LL, Wind M, Klepp KI. Availability of data assessing the prevalence and trends of overweight and obesity among Europea n adolescents. Public Health Nutrition, 2010; 13(10A): 1680-7.
161. Lin B, Frazao E. Nutritional quality of foods at and away from home. Food Review, 1997; 20(2): 33.

162. Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, et al. Body mass index and overweight in adolescents in 13 European countries, Israel, and the United States. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 2004; 158(1): 27–33.
163. Lobstein T, Landon J, Lincoln P. Misconceptions and misinformation: the problems with GDAs. London: National Heart Forum 2007.
164. LSRO (Life Sciences Research Office). Physiological effects and health consequences of dietary fiber .Bethesda, MD: Federation of American Societies for Experimental Biology:1987.
165. Lytle LA, Seifert S, Greenstein J, McGovern P. How do children's eating patterns and food choice change over time? Results from a cohort study. American Journal of Health Promotion, 2000; 14(4): 222–8.
166. Mackison D, Wrieden W, Anderson A. Validity and reliability testing of a short questionnaire developed to assess consumers' use, understanding and perception of food labels. European Journal of Clinical Nutrition, 2010; 64(2): 210-7.
167. Malam S. Clegg S, Kirwan S, McGinigal S. Comprehension and use of UK nutrition signpost labelling schemes. London: BMRB Social Research for the Food Standards Agency 2009.
168. Mann J, Cummings JH, Englyst HN, et al. FAO/WHO scientific update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. European Journal of Clinical Nutrition, 2007; 61(1): 132-7.
169. Mannell A, Brevard P, Nayga RM, Combris P, Lee R, Gloeckner J. French consumers' use of nutrition labels. Nutrition Food Science, 2006; 36: 159–168.
170. Mayfield K, Tang LR, Bosselmann R. Nutrition labeling for restaurant menu item: College students' preferences for nutrition information and its influenceon purchase intention. Journal of Quality Assurance in Hospitaity & Tourism, 2014; 15(3): 310-325.
171. McArthur L, Chamberlain V, Howard AB. Behaviors, attitudes, and knowledge of low-income consumers regarding nutrition labels. Journal of Health Care for the Poor and Underserved, 2001; 12(4): 415-28.
172. McCullum C, Achterberg CL. Food shopping and label use behavior among high school-aged adolescents. Adolescence 1997, 32(125): 181–97.
173. Mills JE, Thomas L. Assessing customer expectations of information provided on restaurant menus: A confirmatory factor analysis approach. Journal of Hospitality and Tourism Research, 2008; 32(1): 62-88.
174. Mochonis G, Tanagra S, Vandorou A, et al. Social, economic and demographic correlates of overweight and obesity in primary-school children: preliminary data from the Healthy Growth Study. Public Health Nutrition, 2010; 13(10A): 1693-700.

175. Monge-Rojas R, Smith-Castro V, Colón-Ramos U, Aragón MC, Herrera-Raven F. Psychosocial factors influencing the frequency of fast-food consumption among urban and rural Costa Rican adolescents. Nutrition, 2013; 29(7-8): 1007-12.
176. Morley B, Scully M, Martin J, Niven P, Dixon H, Wakefield M. What types of nutrition menu labelling lead consumers to select less energy-dense fast food? An experimental study. Appetite, 2013; 67: 8-15.
177. Mortensen A. Sweeteners permitted in the European Union: safety aspects. Scandinavian Journal of Food and Nutrition, 2006; 50: 104-116.
178. Moses V, Brookes G . The world of "GM-free". GM Crops and Food, 2013; 4(3): 135-42.
179. Narine T, Badrie N. Influential factors affecting food choices of consumers when eating outside the household in Trinidad, West Indies. Journal of Products Marketing, 2007; 13(1): 19-29.
180. National Institute of Health and Clinical Excellence (2010). Prevention of cardiovascular disease at the population level. Public health guidance, PH25. London: NICE, 2010. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: www.nice.org.uk/nicemedia/live/13024/49273/49273.pdf (06/2010).
181. Nestle M, Jacobson MF. Halting the obesity epidemic: A public health policy approach. Public Health Reports, 2000; 115(1): 12-24.
182. Neumark-Sztainer D, Story M, Perry C, Casey MA. Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. Journal of the American Dietetic Association, 1999; 99(8): 929-37.
183. Neumark-Sztainer-a D, Hannan PJ, Story M, Croll J, Perry C. Family meal patterns: associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. Journal of the American Dietetic Association, 2003; 103(3): 317-22.
184. Neumark-Sztainer-b D, Wall M, Perry C, Story M. Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents: Findings from Project EAT. Preventive Medicine, 2003; 37(3): 198-208.
185. Nielsen S, Siega-Riz AM, Popkin B. Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. Preventive Medicine, 2002; 35(2): 107-13.
186. NIH-National Institutes of Health. National Cholesterol Education Program: Report of the expert panel on population strategies for blood cholesterol reduction. Wasington, DC: U.S. Government Printing Office: 1990.
187. Noimark L, Gardner J, Warner J.O. Parents' attitudes when purchasing products for children with nut allergy: a UK perspective. Paediatric Allergy Immunology, 2009; 20: 500-504.Sáez L et al. Differences between pediatric and adult celiac disease. Revista
188. Norazmir MN, Norazlanshah H, Naqieyah N, Khairil Anuar MI. Understanding and Use of Food Package Nutrition Label among Educated Young Adults. Pakistan Journal of Nutrition, 2012; 11(10): 934-940.

189. NRC-National Research Council. Diet and health: Implications for reducing chronic disease risk. Washington, DC: National Academy Press: (1989a).
190. NRC-National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10th edition. Washington, DC: National Academy Press: (1989b).
191. NRC-National Research Council. Recommended Dietary Allowances. Washington, DC: National Research Council: 1968.
192. O'dea JA. Why do kids eat healthfull food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. Journal of the American Dietetic Association, 2003; 103(4): 497-501.
193. O'Dougherty M, Harnack LJ, French SA, Story M, Oakes JM, Jeffery RW. Nutrition labeling and value size pricing at fast-food restaurants: A consumer perspective. American Journal of Health Promotion, 2006; 20(4): 247-250.
194. Olds T, Maher C, Zumin S et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. International Journal of Pediatric Obesity, 2011; 6(5-6): 342-60.
195. Ollberding NJ, Wolf RL, Contento I. Food Label Use and Its Relation to Dietary Intake among US Adults. American Dietetic Association, 2010; 110(8): 1233-1237.
196. Organization for Economic Cooperation and Development. Obesity, Update 2014.
197. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. Nutrition, metabolism and cardiovascular diseases: NMCD, 2006; 16(8): 559-68.
198. Papadaki S, Mavrikaki E. Greek adolescents and the Mediterranean diet: factors affecting quality and adherence. Nutrition, 2015; 31(2): 345–349.
199. Parent AS, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon JP. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. Endocrine Reviews, 2003; 24(5): 668-93
200. Péneau S, Mekhmoukh A, Chapelot D, et al. Influence of enviromental factors on food intake and choice of beverage duirng meals in teenagers: a laboratory study. The British Journal of Nutr;ition, 2009; 102 (12):1854–1859.
201. Petridou E, Athanassouli T, Panagopoulos H, Revinthi K. Sociodemographic and dietary factors in relation to dental health among greek adolescents. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 1996; 24(5): 307-11.
202. Planells E, Sánchez C, Montellano, MA, Mataix J, Llopis J. Vitamins B6 and B12 and folate status in an adult Mediterranean population. European Journal of Clinical Nutrition, 2003; 57(6): 777-85.

203. Pollard TM, Steptoe A, Wardle J. Motives underlying healthy eating: using the Food Choice Questionnaire to explain variation in dietary intake.Journal of Biosocial Science, 1998; 30(2):165-79.
204. Pollard TM, Steptoe A, Wardle J. Motives underlying healthy eating: using the Food Choice Questionnaire to explain variation in dietary intake. Journal of Biosocial Science, 1998; 30(2): 165-79.
205. Pomeranz JL. A comprehensive strategy to overhaul FDA authority for misleading food labels. American Journal of Law & Medicine, 2013; 39(4): 617-47.
206. Pravst I, Kušar A. Consumers' Exposure to Nutrition and Health Claims on Pre-Packed Foods: Use of Sales Weighting for Assessing the Food Supply in Slovenia. Nutrients, 2015; 7: 9353–9368.
207. Roberto CA, Khandpur N. Improving the design of nutrition labels to promote healthier food choices and reasonable portion sizes. International Journal of Obesity, 2014; 38(1): 25-33.
208. Rogol AD, Roemmich JN, Clark PA. Growth at puberty. Journal of adolescent health, 2002; 31(6): 192-200.
209. Rumble T, Wallace A, Deeps C. New food labelling initiatives in Australia and New Zealand. Food Control, 2003; 14(6): 417-27.
210. Sacks G, Rayner M, Swinburn B. Impact of front-of-pack "traffic-light" nutrition labelling on consumer food purchases in the UK. Health Promotion International, 2009; 24(4): 344-352.
211. Sainsbur (2006). Health at Sainsbury-Wheel of Health. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.sainsburys.co.uk/food/healthylifestyle/latestonhealth/Healthatsainsburys/wheelofhealth_Jan+2006.htm (01/2006).
212. Salvy SJ, Vartanian LR, Coelho JS, Jarrin D, Pliner PP. The role of familiarity on modeling of eating and food consumption in children. Appetite, 2008; 50(2-3): 514–518.
213. Savage LC, Johnson RK. Labeling in restaurants: Will it make a difference? British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin, 2006; 31: 332-338.
214. Savoie N, Barlow (Gale) K, Harvey KL, Binnie MA, Pasut L. Consumer Perceptions of Front-of-package Labelling Systems and Healthiness of Foods. Canadian Journal of Public Health, 2013; 104(5): 359-363.
215. Scarborough E. Labeling: current issues and policy decisions. Paper presented at the 39th annual educational conference. Food and Drug Law Institute: 1995.
216. See J, Murray AJ. Gluten-free diet: the medical and nutrition management of celiac disease. Nutritional Clinical Practice, 2006; 21(1): 1-15.
217. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutrition, 2004; 7(7):931-5.

218. Shepherd R, Dennison C. Influences on adolescent food choice. Proceedings of the Nutrition Society, 1996; 55: 345–357.
219. Silverglade BA. The Nutrition Labeling and Education Act – Progress to date and challenges for the future. Journal of Public Policy & Marketing, 1996; 15(1): 148-156.
220. Sizer FS, Whitney E. Nutrition Concept and Controversies 12th ed. USA: Wadsworth, Cengage Learning, 2010: 540.
221. Sizer W. Nutrition Concepts & Controversies. 2010.12th ed: 460-462.
222. Sizer W. Nutrition Concepts & Controversies. 2010.12th ed: 483-489.
223. Smith CJ et al. Inheritance and effect on ripening of antisense polygalacturonase genes in transgenic tomatoes. Plant Molecular Biology, 1990; 14(3): 369-379.
224. Smith D, Cummins S, Clark C, Stansfeld S. Does the local food environment around schools affect diet? Longitudinal associations in adolescents attending secondary schools in East London. BMC public health, 2013; 13: 70.
225. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. American Journal of Clinical Nutrition, 2010; 92(5): 1189-96.
226. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. BMJ (Clinical research ed.) 2008; 11: 337:a1344.
227. Sonnenberg L, Gelsomin E, Levy DE, Riis J, Barraclough S, Thorndike AN. A traffic light food labeling intervention increases consumer awareness of health and healthy choices at the point-of-purchase. Preventive Medicine, 2013; 57(4): 253-257.
228. Srivastava J, Mitra A. Warranty as a signal of quality: The moderating role of consumer knowledge on quality evaluations. Marketing Science, 1998; 9: 327-336.
229. Stallings VA, Yaktine AL. Nutrition Standards for Food in Schools: Leading the Way toward Healthier Youth. The National Academies Press, Washington DC: 2007.
230. Stang J, Story M. Adolescent growth and behavior. Guidelines for adolescent nutrition services, 2005;(1): 1-8.
231. Stead M, McDermott L, MacKintosh, AM, Adamson A. Why healthy eating is bad for young people's health: Identity, belonging and food. Social Science & Medicine, 2011; 72(7): 1131–1139.
232. Steptoe A, Pollard TM, Wardle J. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. Appetite, 1995; 25(3): 267–284.
233. Stok FM, de Ridder DT, de Vet E, de Wit JB. Don't tell me what I should do, but what others do: The influence of descriptive and injunctive peer norms on fruit consumption in adolescents. British Journal of Health Psychology, 2014; 19(1): 52-64.

234. Story M, Kaphingst KM, Robinson-O´Brien R, Glanz K. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. Annual Review of Public Health, 2008; 29: 253-272.
235. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent
236. Sutherland LA, Kaley LA, Fischer L. Guiding stars: the effect of a nutrition navigation program on consumer purchases at the supermarket. The American Journal of Clinical Nutrition, 2010; 91(4):1090S–1094S
237. Sylvia Escott-Stump. Nutrition and Diagnosis – Related Care 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012; 29,30,35.
238. Taras HL, Sallis JF, Patterson TL, Nader PR, Nelson JA. Television's influence on children's diet and physical activity. Journal of developmental and behavioral pediatrics, 1989; 10(4): 176-80.
239. Taylor CL, Wilkening VL. How the nutrition food label was developed, Part 1: The nutrition facts panel. Journal of the American Dietetic Association, 2008; 108(3): 437-442.
240. Temple NJ, Fraser J. Food labels: a critical assessment. Nutrition, 2014; 30(3): 257-60.
241. Thomas L, Mills JE. Consumer knowledge and expectations of restaurant menus and their governing legislation: A qualitative assessment. Journal of Foodservice, 2006; 17(1): 6 -22.
242. Thompson T. Oats and the gluten-free diet. Journal of the American Dietetic Association, 2003; 103: 376-379.
243. Timlin, MT, Pereira MA, Story M, Neumark-Sztainer D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents. Project EAT (Eating Among Teens). Pediatrics, 2008; 121(3): e638–45.
244. Todd JE, Variyam JN. The Decline in Consumer Use of Food Nutrition Labels, 1995-2006. Economic Research Report, 2008: 1-33.
245. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. New England Journal of Medicine, 2003; 348(26): 2599-608.
246. Tsakiridou E, Mattas K, Tzimitra-Kalogianni I. The influence of consumer characteristics and attitudes on the demand for organic olive oil. Journal of International Food & Agribusiness Marketing, 2006; 18: 23-31.
247. Tsartsali PK, Thompson JL, Jago R. Increased knowledge predicts greater adherence to the Mediterranean diet in Greek adolescents, Public Health Nutrition, 2009; 12(2): 208–213.
248. Tzotzas Tl, Kapantais E, Tziomalos K, et al. Epidemiological survey for the prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek adolescents.Obesity, 2008; 16(7): 1718-22.
249. U.S. Food and Drug Administration (FDA). Food labeling regulations implementing the Nutrition Labeling and Education Act of 1990. Federal Register, 1993; 58(3): 2066-2041.

250. United European Gastroenterology. When is a coeliac a coeliac? Report of a working group of the United European Gastroenterology Week in Amsterdam, 2001. European Journal Gastroenterology-Hepatology, 2001; 13(9): 1123-8.
251. USDA Economic Research Service. America's Eating Habits: Changes and Consequences. USDA Economic Research Service, 1999.
252. Utter J, Neumark-Sztainer D, Jeffery R, Story M. Couch potatoes or French fries: Are sedentary behaviors associated with body mass index, physical activity, and dietary behaviors among adolescents? Journal of the American Dietetic Association, 2003; 103(10):1298-305.
253. Van den Wijngaart AW. Nutrition labelling: purpose, scientific issues and challenges. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 2002; 11(2): 68–71.
254. Van der Horst K , Oenema A, Ferreira I, et al. A systematic review of environmental correlates of obesity-related dietary behaviors in youth. Health education research, 2007; 22(2): 203-226.
255. Van Kleef E, van Trijp HCM, Paeps F, Fernandez Celemin L. Consumer preferences for front-of-pack calories labeling. Public Health Nutrition, 2007; 11: 203-213.
256. Vereecken C, Ojala K, Delgrande J. Eating habits. In Currie C et al. (eds). Young People's Health in Context: Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Study: International Report from the 2001/2002 Survey. Health Policy for Children and Adolescents. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 2004; 110–119.
257. Verstraeten R, Van Royen K, Ochoa-Avilés A, et al. A Conceptual Framework for Healthy Eating Behavior in Ecuadorian Adolescents: A Qualitative Study. PLoS One, 2014; 9(1): e87183.
258. Videon TM, Manning CK. Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals. The Journal of adolescent health, 2003; 32(5): 365-73.
259. Wartella EA, Lichtenstein AH, Yaktine A, Nathan R. (2011) Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Promoting Healthier Choices. Institute of Medicine of the National Academies: 1-164. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.nap.edu/catalog/13221/front-of-package-nutrition-rating-systems-and-symbols-promoting-healthier
260. Wartella EA, Lichtenstein AH, Yaktine A, Nathan R. Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Promoting Healthier Choices. Institute of Medicine, 2011-a: 28.
261. Wartella EA, Lichtenstein AH, Yaktine A, Nathan R. Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Promoting Healthier Choices. Institute of Medicine, 2011-b: 115-116.
262. Watson WL, Kelly B, Hector D et. al. Can front-of-pack labelling schemes guide healthier food choices?Australian shoppers' responses to seven labelling formats. Appetite, 2014; 72: 90-97.
263. WHC (White House Conference on Food, Nutrition, and Health). White House conference on food, nutrition, and health: Final report. Washington, DC: U.S. Government Printing Office: 1970.

264. WHO (2004). Global strategy on diet, physical activity and health. In Fifty-seventh World Health Assembly. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf (05/2004).
265. WHO/FAO Expert Consultation (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series No. 916. Geneva: World Health Organization. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf (last update: 04/2006).
266. Willett W, Sacks F, Trichopoulou A, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. American Journal of Clinical Nutrition, 1995; 61: 1402S-1406S.
267. Wiseman CV, Sunday SR, Becker AE. Impact of the media on adolescent body image. Child and adolescent psychiatric clinics of North America, 2005; 14(3): 453-71.
268. Wojcicki JM, Heyman MB. Adolescent nutritional awareness and use of food labels: results from the National Nutrition Health and Examination Survey. BMC Pediatrics, 2012; 12: 55.
269. Wootan MG, Osborn M. Availability of nutrition information from chain restaurants in the United States. American Journal of Preventative Medicine, 2006; 30(3): 266-268.
270. World Health Organization GLOBAL STATUS REPORT on noncommunicable diseases. 2014.
271. World Health Organization Obesity and overweight. 2015. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ updated January 2015.
272. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention. 2012.
273. Worthington BS, Rees JM. Nutrition in adolescence. Nutrition throughout the lifecycle, 1996; 3rd Edition, Boston WCB/Mc-Graw-Hill.
274. Yannakoulia M, Lykou A, Kastorini CM, et al. Socio-economic and lifestyle parameters associated with diet quality of children and adolescents using classification and regression tree analysis: the DIATROFI study. Public Health nutrition, 2015; 19(2): 339-47.
275. Yannakoulia M, Karayiannis D, Terzidou M, Kokkevi A, Sidossis LS. Nutrition-related habits of Greek adolescents. European Journal of Clinical Nutrition, 2004; 58(4): 580-6.
276. Zeithaml VA. Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. Journal of Marketing, 1988; 52(3): 2-22.

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

1. EUFIC (2001). Τι είναι τα πρόσθετα των τροφίμων; Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/food-safety-quality/food-additives/artid/food-additives/ (03/2001)
2. EUFIC (2002). Ακτινοβόληση τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/food-technology/food-processing/artid/food-irradiation/ (11/2002)
3. EUFIC (2003). Επιστημονική τεκμηρίωση: Ένα βασικό συστατικό για τα λειτουργικά τρόφιμα και τους ισχυρισμούς υγείας. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/page/FTARCHIVE/artid/scientific-substantiation-functional-foods-health-claims/ (04/2003)
4. EUFIC (2004). Συντηρητικά για να διατηρήσουμε τα τρόφιμα ασφαλέστερα και για περισσότερο διάστημα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/artid/preservatives-food-longer-safer/ (05/2004)
5. EUFIC (2005). Επισήμανση αλλεργιογόνων τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/nutrition/food-labelling-claims/artid/alergen-labelling-foods/ (06/2005)
6. EUFIC (2006). Κοιλιοκάκη ή δυσανεξία γλουτένης. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/page/FTARCHIVE/artid/coeliac-disease-gluten-intolerance/ (06/2006)
7. EUFIC (2007-a). Functional foods. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/en/nutrition/functional-foods/expid/basics-functional-foods/
8. EUFIC (2007-b). Επισήμανση των τροφίμων και ισχυρισμοί για τη διατροφή και την υγεία. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/nutrition/food-labelling-claims/artid/Food-labelling-nutrition-health-claims/ (07/2007)
9. EUFIC (2009). Στέβια: ένα φυσικό γλυκαντικό με προοπτική. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/page/FTARCHIVE/artid/stevia-natural-sweetener-potential-greek/ (10/2009)
10. EUFIC (2010). Επισήμανση τροφίμων – ένας πλούτος πληροφοριών για τους καταναλωτές. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/nutrition/food-labelling-claims/artid/Food-labelling-A-wealth-of-information-for-consumers/ (08/2010)
11. EUFIC (2013). Γλυκαντικές ουσίες χαμηλές σε θερμίδες: κάτι περισσότερο από μια γλυκιά γεύση. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/page/FTARCHIVE/artid/low-calorie-sweeteners/ (11/2013)
12. EUFIC (2014). Πρόσθετα τροφίμων και η επανεκτίμηση τους στην Ε.Ε. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/artid/Food_additives_and_their_reevaluation_in_the_EU/ (04/2014)

13. European Food Information Council (2007). Κατανοώντας τις Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις. Διαθέιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/health-lifestyle/food-choice/artid/Making_Sense_of_Guideline_Daily_Amounts/ (03/2007).
14. European Food Information Council (2009). Διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων- είναι κατανοητές και κατά πόσο τις διαβάζουμε;. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/nutrition/food-labelling-claims/artid/Nutrition-information-food-labels-read-understood-greek/ (07/2009).
15. European Food Information Council (2012). Η διατροφική επισήμανση γίνεται υποχρεωτική στην Ευρώπη. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/artid/Nutrition-labelling-becomes-mandatory-in-Europe/ (05/2012).
16. European Food Information Council (2012). Νέες ιδέες για τη διατροφική επισήμανση στην Ευρώπη. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/artid/New-insights-into-nutrition-labelling-in-Europe/ (03/2012).
17. European Food Information Council-EUFIC (2009). Διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων- είναι κατανοητές και κατά πόσο τις διαβάζουμε; Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eufic.org/article/el/health-lifestyle/food-choice/artid/Nutrition-information-food-labels-read-understood-greek/ (07/2009).
18. European Union Law (2015). Διασφάλιση της ακρίβειας και της τεκμηρίωσης των ισχυρισμών διατροφής και υγείας στα τρόφιμα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/legislations/sociable_legislations/nutrition_claims
19. Αρβανιτογιάννης Ι, Μαυρομάτης ΑΓ (2012). Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα και Δημόσια Υγεία. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www2.keelpno.gr/blog/?p=3089 (10/12/2012)
20. Βασιλακάκη Ν. Διατροφικές συνήθειες των εφήβων σε αγροτικές περιοχές της νοτιοανατολικής Κρήτης. Σητεία, 2012; 15-17.
21. Βελουδάκη Α και Ζώτα Κ (Επιμ). Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για βρέφη, παιδιά και εφήβους – Επιστημονική Τεκμηρίωση. Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής ιατρικής, 2014; 87, 63-105.
22. Γενικό Χημείο Κράτους (2005). Κώδικας Τροφίμων και αντικειμένων κοινής χρήσης. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.gcsl.gr/index.asp?a_id=3.
23. Γενικό Χημείο του Κράτους (2010). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.gcsl.gr/media/trofima/Reg-1924.pdf (04/03/2010)
24. Γεωργούλια Α. Αξιολόγηση διατροφικών συνηθειών μέσω διατροφικού δείκτη σε δείγμα εφήβων: μελέτη Βύρωνα. Αθήνα, 2008; 17-19.

25. Δημοθενόπουλος Χ (2010). Βιολογικά Τρόφιμα: Τί είναι και κατά πόσο είναι απαραίτητα στη διατροφή μας; Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://health.in.gr/nutrition/news/article/?aid=1231092548 (07/06/2010)
26. Εγχειρίδιο ΕΦΕΤ (2006). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/images/efet_res/docs/legislation/nutrition_claims/Isxyrismoi%20Kateuth%20Grammes.pdf
27. Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής (2009). Οδηγίες για την κατανόηση των ενδείξεων στις συσκευασίες.
28. Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (2007). Διαδικασία για τη σύνταξη καταλόγου των ισχυρισμών υγείας σύμφωνα με το άρθρο 13 του Κανονισμού 1924/2006 ΕΚ «σχετικά με τους ισχυρισμούς επί θεμάτων διατροφής και υγείας που διατυπώνονται στα τρόφιμα». Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/images/efet_res/docs/library/enterprises/health%20claims%2013%20list%20final.pdf
29. Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων 2010. Ισχυρισμοί Διατροφής & Υγείας. Κείμενο κατευθυντήριων γραμμών για την εφαρμογή του Κανονισμού 1924/2006.
30. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ- Hellenic Food Authority) (2012-α).Πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο το δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/food_additive
31. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ- Hellenic Food Authority) (2012-α).Πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/food_additive
32. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ- Hellenic Food Authority) (2012-β).Πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο το δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/legislations/sociable_legislations/additionals
33. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ- Hellenic Food Authority) (2012-β).Πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/legislations/sociable_legislations/additionals (14/05/2012)
34. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ-Hellenic Food Authority) (2011). Ερωτήσεις και απαντήσεις για τα πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό χώρο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/consumers/food_security/consumers_info/food_additive2 (01/12/2011)

35. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ-Hellenic Food Authority). Ασπαρτάμη. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/consumers/food_security/consumers_info/aspartami
36. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ-Hellenic Food Authority). Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί:1-2. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/gmo
37. Ζαμπέλας Α. Η διατροφή και τα στάδια της ζωής. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2003; 192-270.
38. Ζαμπέλας Α. Κλινική διαιτολογία και διατροφή, με στοιχεία παθολογίας. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2007; (2): 522-554.
39. Κανονιμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Οκτωβρίου 2011 σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές, την τροποποίηση των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 1924/2006 και (ΕΚ) αριθ. 1925/2006 και την κατάργηση της οδηγίας 87/250/ΕΟΚ της Επιτροπής, της οδηγίας 90/496/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της οδηγίας 1999/10/ΕΚ της Επιτροπής, της οδηγίας 2000/13/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών της Επιτροπής 2002/67/ΕΚ και 2008/5/ΕΚ.
40. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1129/2011 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 11ης Νοεμβρίου 2011 για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1333/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου με την κατάρτιση ενωσιακού καταλόγου για τα πρόσθετα τροφίμων.
41. Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 ενοποιεί τις δύο Οδηγίες (2000/13/ΕΚ & 90/496/ΕΟΚ) ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.
42. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 257/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά τα πρόσθετα τροφίμων.
43. Κορέτση Ε. Διατροφή στην εφηβική ηλικία. Αθήνα, 2011; 6.
44. Κουτελιδάκης Α. (2015-α). Λειτουργικά Τρόφιμα: Ο ρόλος τους στην προαγωγή της υγείας. Εκδόσεις Ζήτη.
45. Κουτελιδάκης Α. (2015-β). Λειτουργικά Τρόφιμα: Μια κατηγορία πολλά υποσχόμενων τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.mednutrition.gr/portal/lifestyle/trofima/12771-leitourgika-trofima-mia-katigoria-polla-yposxomenon-trofimon (20/09/2015)
46. Κουτελιδάκης Α. Διατροφική Αξιολόγηση Τροφίμων Μετά Από Επεξεργασία, 2013; 1 (8): 119-122.

47. Κρυστάλλης Α, Φωτόπουλος Χ. Ο Έλληνας καταναλωτής βιολογικών προϊόντων- Μια πανελλήνια έρευνα marketing. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης, 2003.
48. Νικολάου Μ. (2014). Τα βιολογικά τρόφιμα στη ζωή μας. Ελληνικό Ίδρυμα Γαστρεντερολογίας και Διατροφής. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.eligast.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1677:2013-12-24-11-54-38&catid=5:2010-01-25-15-09-34&Itemid=10
49. Οδηγία 2001/95/ εκ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Και του Συμβουλίου της 3ης Δεκεμβρίου 2001 για τη γενική ασφάλεια των προϊόντων.
50. Παναγιωτάκος Δ. Μεθοδολογία της έρευνας και της ανάλυσης δεδομένων για τις επιστήμες της υγείας. Εκδόσεις Β.Γ. Κωστάκη, 2006; 224-229.
51. Παπαδάτος Κ. Η φροντίδα του εφήβου από 12-21 χρόνων. Αμερικανική Παιδιατρική Ακαδημία, Εκδόσεις Ποταμός, 2003; 22-236.
52. Παπαϊωάννου Η (2014). Διατροφικές Ετικέτες Τροφίμων: Εξελίξεις στη Νομοθεσία. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.healthview.gr (10/03/14).
53. Παπαναστασίου Λ. Ψυχολογία και Αγωγή της παιδικής και εφηβικής ηλικίας. Εκδόσεις Αφών Κυριακίδη, 1983.
54. Παπανικολάου Γ. Σύγχρονη διατροφή και διαιτολογία – βασικοί κανόνες διατροφής και δίαιτας για όλες τις ηλικίες. Δίαιτες για όλες τις παθήσεις. Έκτη έκδοση συμπληρωμένη με βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Εκδόσεις Θυμάρι, 2005; 521-524.
55. Πιπερόπουλος Γ. Ψυχολογία: άτομο, ομάδα, επιχείρηση. Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Πιπερόπουλος, 2007.
56. Σειραγάκης (2002). Αλλεργιογόνες ουσίες στα τρόφιμα.
57. Τζια Κ. Λειτουργικά τρόφιμα: τεχνολογία, προοπτικές, χρήσεις. Κοινωνία και υγεία ΙΙΙ: από τη βασική έρευνα στην κλινική εφαρμογή, 2004; 227-244.
58. Υγειονομική Υπηρεσία -Κυπριακή Δημοκρατία, Υπουργείο Υγείας- (2006-2016). Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί (ΓΤΟ) και τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.moh.gov.cy/moh/mphs/phs.nsf/All/6484630DBF33260DC22570E50035A4CD?OpenDocument
59. Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων (2013-α). Διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων, στα πλαίσια του προγράμματος ΕΥΖΗΝ (Εθνική Δράση Υγείας για τη Ζωή των Νέων). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://eyzin.minedu.gov.gr/Pages/Parents/Cooking/StinKouzina_ArticlesSV.aspx?ArticleID=22#.Vrfv4Pl96M8

60. Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων (2013-β). Διατροφικοί ισχυρισμοί στις ετικέτες τροφίμων, στα πλαίσια του προγράμματος ΕΥΖΗΝ (Εθνική Δράση Υγείας για τη Ζωή των Νέων). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://eyzin.minedu.gov.gr/Pages/Parents/Cooking/StinKouzina_ArticlesSV.aspx?ArticleID=23#.VrfcL_l96M8
61. Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα. Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, 1999. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.nut.uoa.gr/images/Mediterranean Pyramid_GR(coloured-servings).gif.
62. Φωτόπουλος Χ. Βιολογική Γεωργία: Κόστος αποδοτικότητα, ανάλυση αγοράς και στρατηγικές marketing. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης, 2000.
63. Χασαπίδου Μ, Τσιλιγκίρογλου-Φαχαντίδου Α. Διατροφή και Υγεία, Άσκηση και Αθλητισμό. University Studio Press, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών, 2002; 175-220.
64. Χορτιατινού ΧΣ. «Τρώω Υγιεινά, Ζω Προσκοπικά», ένα υποστηρικτικό πρόγραμμα διατροφικής συμπεριφοράς σε προσκόπους, ηλικίας 12-15 ετών. (Μεταπτυχιακή Διατριβή). Αθήνα. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2015; 19

Διαδικτυακές πηγές

"Fresh Ideas for Healthy Eating: SUPERVALU Expands "nutrition iQ" Program, SUPERVALU, January 13, 2011" *(*Nutritional Navigation Program Expands into the Fresh Food Departments at Select Albertsons® Stores; Launches at Jewel-Osco® Stores*)*

http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/claims/nutrition_claims_en.htm

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV:l21306

http://guidingstars.ca/about

http://health.in.gr/nutrition/news/article/?aid=1231092548

http://nutripoints.com

http://revivernyc.com

http://www.aoecs.org/

http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/consumers/food_security/consumers_info/food_additive2

http://www.eligast.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1677:2013-12-24-11-54-38&catid=5:2010-01-25-15-09-34&Itemid=10

http://www.eufic.org/article/el/artid/Food_additives_and_their_reevaluation_in_the_EU/ (05/07/2007)

http://www.extension.umn.edu/family/live-healthy-live-well/healthy-bodies/eat-smart/guide-to-wise-food-choices/docs/take-and-teach-lesson.pdf

http://www.factsupfront.org

http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm274593.htm

http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm20026097.htm

http://www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/Consumers/ucm267499.htm

http://www.gf-cert.org/

http://www.greenpeace.org/greece/

http://www.moh.gov.cy/moh/sgl/sgl.nsf/index_gr/index_gr?opendocument

http://www.nhs.uk/change4life/Pages/food-labels.aspx

https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/FY/FY112700.pdf

https://www.bda.uk.com/foodfacts/labelling.pdf

https://www.eatforhealth.gov.au/eating-well/how-understand-food-labels

https://www.nuval.com

www.coeliac.gr

www.efsa.eu.int/science/gmo/gmo_guidance/660_en.html

ιστοσελίδα Health Canada για τις πολυόλες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Ερωτηματολόγιο χρήσης και κατανόησης διατροφικών ετικετών

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΙΣ ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:……..
ΗΛΙΚΙΑ: ……..
ΦΥΛΟ: □ ΑΓΟΡΙ □ ΚΟΡΙΤΣΙ
ΤΑΞΗ:……
ΚΑΤΑΓΩΓΗ-ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ: ……

ΜΕΡΟΣ Α – Διατροφικές ετικέτες στα καθημερινά προϊόντα διατροφής

1.Τους τελευταίους έξι μήνες, πόσο συχνά **διαβάζετε** τις ακόλουθες πληροφορίες στις διατροφικές ετικέτες ;
Παρακαλώ κάντε √ στη συχνότητα που σας αντιπροσωπεύει για κάθε στοιχείο της διατροφικής ετικέτας.

	Πάντα	Συχνά	Περιστασιακά	Σπάνια	Ποτέ
Ονομασία τροφίμου	□	□	□	□	□
Χώρα προέλευσης	□	□	□	□	□
Ημερομηνία λήξης	□	□	□	□	□
Ημερομηνία παραγωγής	□	□	□	□	□
Οδηγίες μαγειρέματος	□	□	□	□	□
Οδηγίες αποθήκευσης	□	□	□	□	□
Πληροφορίες μεγέθους μερίδας	□	□	□	□	□
Όνομα παραγωγού/ μάρκα	□	□	□	□	□
Ισχυρισμοί υγείας (πχ. «**Χαμηλό σε λίπος**» , «**συμβάλλει στην καλή λειτουργία της καρδιάς**»)	□	□	□	□	□
Διατροφικές πληροφορίες/ Διατροφικός πίνακας	□	□	□	□	□
Πληροφορίες για συστατικά (πχ. λίστες συστατικών, ποσότητα συστατικών)	□	□	□	□	□
Πληροφορίες για αλλεργίες (πχ. «**Μπορεί να περιέχει ίχνη από ξηρούς καρπούς**»)	□	□	□	□	□
Εάν τα συστατικά είναι γενετικά τροποποιημένα	□	□	□	□	□
Εάν τα συστατικά είναι οργανικά	□	□	□	□	□
Για κάτι άλλο περιγράψτε:					

2. Που διαβάζετε τις διατροφικές ετικέτες ;
Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Στο Σούπερ Μάρκετ/κατάστημα
□ Στο Σπίτι
□ Και στα δύο παραπάνω (Σούπερ Μάρκετ/κατάστημα, Σπίτι)
□ Κάπου αλλού, παρακαλώ περιγράψτε:……

3. Πιστεύετε ότι οι διατροφικές ετικέτες, είναι:
Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Πολύ σημαντικές
□ Σημαντικές
□ Ασήμαντες
□ Τίποτα από τα παραπάνω
□ Δεν γνωρίζω

Μέρος Β – Χρήση των πληροφοριών της διατροφικής ετικέτας στα προϊόντα διατροφής

4. Πόσο συχνά **συμβουλεύεστε** τις διατροφικές πληροφορίες στις ετικέτες τροφίμων όταν αγοράζετε κάποιο τρόφιμο;
Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Πάντα
□ Περιστασιακά
□ Σπάνια
□ Ποτέ
□ Δε γνωρίζω

5. Πιστεύετε ότι η ποσότητα των διατροφικών πληροφοριών στις διατροφικές ετικέτες, είναι:

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Πάρα πολλές πληροφορίες
□ Πολλές πληροφορίες
□ Αρκετές πληροφορίες
□ Όχι αρκετές πληροφορίες
□ Ελάχιστες
□ Δε γνωρίζω

6. Πιστεύετε ότι οι πληροφορίες στις διατροφικές ετικέτες , είναι:

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Πολύ εύκολες στη κατανόηση
□ Αρκετά εύκολες στη κατανόηση
□ Ούτε εύκολες ούτε ακατανόητες
□ Αρκετά δύσκολες στην κατανόηση
□ Πολύ δύσκολες στην κατανόηση
□ Δε γνωρίζω

Μέρος Γ – Κατανόηση των πληροφοριών της διατροφικής ετικέτας στα διατροφικά προϊόντα

Προϊόν 1		
Τυπική σύνθεση	**Ανά 100 g**	**Ανά συσκευασία**
Ενέργεια	2190kJ 525kcal	5475kJ 1312 kcal
Πρωτεΐνες	7.5g	18.8g
Υδατάνθρακες Εκ των οποίων σάκχαρα	57.0g 56.7g	142.5g 141.8g
Λιπαρά Εκ των οποίων κορεσμένα	29.8g 18.5g	74.5g 46.3g
Φυτικές ίνες	0,7g	1,8g
Νάτριο	0,09g	0,225g
Η συσκευασία αυτή ζυγίζει 250g όπου κάθε μερίδα ζυγίζει 25g		

7.Πόσα γραμμάρια σακχάρων βρίσκονται σε δύο μερίδες του προϊόντος;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ 28,35
□ 56,7
□ 70,9
□ 113,4
□ Δε γνωρίζω

8.Κοιτάζοντας το προϊόν 1 ,πόσα γραμμάρια λίπους , πιστεύετε ότι υπάρχουν στο μισό (50%) της συσκευασίας;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ 9,25
□ 14,9
□ 23,15
□ 37,2
□ Δε γνωρίζω

9.Κοιτάζοντας το προϊόν 1, πόσες μερίδες πιστεύετε ότι υπάρχουν στο προϊόν;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ 1
□ 5
□ 10
□ 25
□ Δεν γνωρίζω

10. Κοιτάζοντας το προϊόν 1, το προϊόν αυτό είναι:

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Χαμηλών λιπαρών
□ Μέτριων λιπαρών
□ Υψηλών λιπαρών
□ Δεν γνωρίζω

Προϊόν 2			
Τυπική σύνθεση	**Ανά 100 g**	**Ανά μερίδα**	**% Βασισμένο στο GDA για γυναίκες**
Ενέργεια	588 kJ 141 kcal	2587 KJ 620 kcal	31.0%
Πρωτεΐνες	3.7g	16.3g	36.2%
Υδατάνθρακες Εκ των οποίων σάκχαρα	13.9g 1,4g	61.2g 6.2g	26.6% 6.9%
Λιπαρά Εκ των οποίων κορεσμένα	7.8g 3.4g	34.3g 15.0g	49.0% 75.0%
Φυτικές ίνες	0,8g	3.5g	14.6%
Νάτριο	0,4g	1.5g	62.5%

Προϊόν 3			
Τυπική σύνθεση	**Ανά 100 g**	**Ανά μερίδα**	**% Βασισμένο στο GDA για γυναίκες**
Ενέργεια	503KJ 120 kcal	1891KJ 451 kcal	22.6%
Πρωτεΐνες	10.1g	38.0g	24.7%
Υδατάνθρακες	7.5g	28.2g	6.0%
Εκ των οποίων σάκχαρα	0.7g	2,6g	2.9%
Λιπαρά Εκ των οποίων κορεσμένα	5.5g 2.6g	20,7g 9,8g	29.6% 49.0%
Φυτικές ίνες	1.4g	5,3g	4.6%
Νάτριο	0.3g	1.1g	45.8%

11. Κοιτάζοντας το περιεχόμενο του λίπους στο προϊόν 2, πιστεύετε ότι το προϊόν είναι:

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Χαμηλών λιπαρών
□ Μετρίων λιπαρών
□ Υψηλών λιπαρών
□ Δεν γνωρίζω

12. Κοιτάζοντας το περιεχόμενο των σακχάρων στο προϊόν 3, πιστεύετε ότι το προϊόν έχει:

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Χαμηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα
□ Μέτρια περιεκτικότητα σε σάκχαρα
□ Μεγάλη περιεκτικότητα σε σάκχαρα
□ Δεν γνωρίζω

13. Κοιτάζοντας τα προϊόντα 2 και 3 , ποιο προϊόν έχει χαμηλότερη περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Το προϊόν 2
□ Το προϊόν 3
□ Δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ τους στην περιεκτικότητα των κορεσμένων λιπαρών
□ Δεν γνωρίζω

14. Σύμφωνα με την απάντηση σας στην προηγούμενη ερώτηση, πιστεύετε ότι το προϊόν με την χαμηλότερη περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά είναι;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

□ Χαμηλής περιεκτικότητας σε κορεσμένα λιπαρά
□ Μέτριας περιεκτικότητας σε κορεσμένα λιπαρά
□ Υψηλής περιεκτικότητας σε κορεσμένα λιπαρά
□ Δεν γνωρίζω

15. Κοιτάζοντας τα προϊόντα 2 και 3 ποιό προϊόν πιστεύετε ότι είναι το κατάλληλο για κάποιον που επιθυμεί να χάσει βάρος;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

☐ Προϊόν 2
☐ Προϊόν 3
☐ Δεν γνωρίζω

16. Κοιτάζοντας τα προϊόντα 2 και 3 ποιο προϊόν πιστεύετε, ότι είναι η καλύτερη επιλογή για κάποιον που θέλει να μειώσει τον κίνδυνο της αρτηριακής πίεσης μειώνοντας την πρόσληψη σε αλάτι;

Παρακαλώ κάντε √ μόνο σε ένα κουτί

☐ Προϊόν 2
☐ Προϊόν 3
☐ Δεν γνωρίζω

- Αξιολογήστε την παρούσα γνώση σας για τον ορισμό της **«υγιεινής διατροφής»**, εκφράζοντάς την με κλίμακα από το **0-10** όπου **0:ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΦΤΩΧΗ** και **10:ΑΡΙΣΤΗ**.

……..

- Πόσο διατεθειμένοι είστε να ακολουθήσετε μία υγιεινή διατροφή; Απαντήστε με έναν αριθμό από το **0-10**,ο οποίος να φανερώνει αυτή την επιθυμία σας όπου **0:ΚΑΘΟΛΟΥ** και **10:ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ.**

  ……

Μέρος Δ - Διατροφικές ετικέτες σε καταστήματα όπως catering (έτοιμο φαγητό)

17. Τους τελευταίους έξι μήνες ποσό συχνά έχετε αγοράσει φαγητό από τα παρακάτω καταστήματα εστίασης;

- **Παρακαλώ κάντε √ στην συχνότητα που σας αντιπροσωπεύει για κάθε κατάστημα εστίασης**

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ	Τουλάχιστον μια φορά τη μέρα	Τις περισσό-τερες μέρες	Τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα	Τουλάχιστον μια φορά το μήνα	Λιγότερο από μια φορά τον μήνα	Ποτέ
Καντίνες με κρύα σάντουιτς	□	□	□	□	□	□
Καντίνες που συμπεριλαμβάνονται στο χώρο εργασίας (καφετέριες, κυλικεία)	□	□	□	□	□	□
Ταχυφαγεία (Goody's, McDonalds, Pizza Hut)	□	□	□	□	□	□
Σουβλατζίδικα, Φούρνοι, Κινέζικο (φαγητό στο χέρι ή σε πακέτο)	□	□	□	□	□	□
Μπυραρίες, Ρακάδικα	□	□	□	□	□	□
Εστιατόρια-Ταβέρνες	□	□	□	□	□	□

18. Ποιές διατροφικές πληροφορίες , αν γινόταν θα θέλατε να δείτε στα παρακάτω καταστήματα εστίασης;

- **Μπορείτε να κάνετε περισσότερα από ένα √**

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ	Ενέργεια / Θερμίδες	Λίπος	Κορεσμένο Λίπος	Ζάχαρη	Αλάτι	Καμία διατροφική πληροφορία
Καντίνες με κρύα σάντουιτς	□	□	□	□	□	□
Καντίνες που συμπεριλαμβάνονται στο χώρο εργασίας (καφετέριες, κυλικεία)	□	□	□	□	□	□
Ταχυφαγεία (Goody's, McDonalds ,Pizza Hut)	□	□	□	□	□	□
Σουβλατζίδικα, Φούρνοι, Κινέζικο (φαγητό στο χέρι ή σε πακέτο)	□	□	□	□	□	□
Μπυραρίες, Ρακάδικα	□	□	□	□	□	□
Εστιατόρια-Ταβέρνες	□	□	□	□	□	□

Ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών για παιδιά – **KIDMED**

KIDMED TEST

Δίπλα από κάθε πρόταση σημειώνω «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» ανάλογα με το τι συνηθίζω να κάνω.

1. Καταναλώνω ένα φρούτο ή χυμό κάθε μέρα ……..
2. Καταναλώνω και δεύτερο φρούτο κάθε μέρα ……
3. Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά μια φορά την ημέρα ……
4. Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά πάνω από μια φορά την ημέρα …….
5. Καταναλώνω τακτικά ψάρι (τουλάχιστον 2-3 μερίδες την βδομάδα) …….
6. Πηγαίνω μια φορά την εβδομάδα ή περισσότερες φορές σε fast food εστιατόρια ……..
7. Μου αρέσουν τα όσπρια και τα τρώω πάνω από μία φορά την εβδομάδα ……
8. Καταναλώνω ζυμαρικά ή ρύζι σχεδόν κάθε μέρα (5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα) ……..
9. Καταναλώνω δημητριακά ή αλεσμένα προϊόντα για πρωινό ……...

10. Καταναλώνω ξηρούς καρπούς τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα) ……..
11. Χρησιμοποιούμε ελαιόλαδο στο σπίτι ……
12. Παραλείπω το πρωινό γεύμα ……..
13. Καταναλώνω κάποιο γαλακτοκομικό (γάλα, γιαούρτι, κ.τ.λ.) προϊόν στο πρωινό …….
14. Το πρωινό μου περιέχει γλυκά και αρτοσκευάσματα (πχ. κρουασάν) …….
15. Καταναλώνω δυο γιαούρτια ή τυρί (40γρ.) καθημερινά ……
16. Καταναλώνω γλυκά και καραμέλες αρκετές φορές την ημέρα …….

KIDMED TEST (SCORING)

1. Καταναλώνω ένα φρούτο ή χυμό κάθε μέρα …**+1**…
2. Καταναλώνω και δεύτερο φρούτο κάθε μέρα …+**1**…
3. Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά μια φορά την ημέρα …**+1**…
4. Καταναλώνω φρέσκα ή μαγειρεμένα λαχανικά πάνω από μια φορά την ημέρα …**+1**...
5. Καταναλώνω τακτικά ψάρι (τουλάχιστον 2-3 μερίδες την βδομάδα) …**+1**…
6. Πηγαίνω μια φορά την εβδομάδα ή περισσότερες φορές σε fast food εστιατόρια …**-1**…
7. Μου αρέσουν τα όσπρια και τα τρώω πάνω από μία φορά την εβδομάδα …**+1**…
8. Καταναλώνω ζυμαρικά ή ρύζι σχεδόν κάθε μέρα (5 η περισσότερες φορές την εβδομάδα) …**+1**...
9. Καταναλώνω δημητριακά ή αλεσμένα προϊόντα για πρωινό …**+1**...
10. Καταναλώνω ξηρούς καρπούς τακτικά (τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα) …**+1**...
11. Χρησιμοποιούμε ελαιόλαδο στο σπίτι …**+1**…
12. Παραλείπω το πρωινό γεύμα …**-1**...

13. Καταναλώνω κάποιο γαλακτοκομικό (γάλα, γιαούρτι, κ.τ.λ.) προϊόν στο πρωινό …**+1**...
14. Το πρωινό μου περιέχει γλυκά και αρτοσκευάσματα (πχ. κρουασάν) …**-1**...
15. Καταναλώνω δυο γιαούρτια ή τυρί (40γρ.) καθημερινά …**+1**…
16. Καταναλώνω γλυκά και καραμέλες αρκετές φορές την ημέρα …**-1**….

Ερωτηματολόγιο διατροφικών επιλογών – **Food Choice Questionnaire**

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ……
ΗΛΙΚΙΑ: ……..
ΦΥΛΟ: □ ΑΓΟΡΙ □ ΚΟΡΙΤΣΙ
ΤΑΞΗ:……
ΚΑΤΑΓΩΓΗ-ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ: .....
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ: ……..
ΚΩΔΙΚΟΣ:……

Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων σας

Αρκετοί διαφορετικοί παράγοντες επηρεάζουν την επιλογή του φαγητού μας. Για κάθε άτομο, υπάρχει ένα διαφορετικό σύνολο παραγόντων που είναι σημαντικό. Στο σετ ερωτήσεων που ακολουθεί, μας ενδιαφέρει να αναζητήσουμε ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την *επιλογή των τροφίμων σας* και πιθανόν να σχετίζονται με αυτή. Διαβάστε προσεκτικά κάθε στοιχείο και αποφασίστε πόσο σημαντικό είναι για εσάς.
Βάλτε ένα √ στο πλαίσιο/κουτί που εκφράζει καλύτερα τα συναισθήματά σας.
Να θυμάστε, δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις – ενδιαφερόμαστε μόνο για αυτό που είναι **σημαντικό** για εσάς.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Είναι σημαντικό για μένα ότι το φαγητό που τρώω σε μια τυπική ημέρα:		**Καθόλου σημαντικό**	**Λίγο σημαντικό**	**Μέτρια σημαντικό**	**Πολύ σημαντικό**
1.	είναι εύκολο να προετοιμαστεί				
2.	δεν περιέχει πρόσθετα				
3.	είναι χαμηλό σε θερμίδες				
4.	έχει ωραία γεύση				
5.	περιέχει φυσικά συστατικά				
6.	δεν είναι ακριβό				
7.	είναι χαμηλό σε λιπαρά				
8.	είναι γνωστό/οικείο σε μένα				
9.	είναι πλούσιο σε φυτικές ίνες				
10.	είναι θρεπτικό				
11.	είναι εύκολα διαθέσιμο σε καταστήματα και Supermarkets				
12.	είναι αντάξιο της χρηματικής του αξίας				
13.	με χαροποιεί				
14.	μυρίζει ωραία				
15.	μπορεί να μαγειρευτεί πολύ εύκολα				
16.	με βοηθάει να αντιμετωπίζω το άγχος				
17.	με βοηθάει να ελέγχω το βάρος μου				
18.	έχει ευχάριστη υφή				
19.	είναι φιλικό προς το περιβάλλον				
20.	προέρχεται από χώρες που εγκρίνω πολιτικά				
21.	μοιάζει με το φαγητό που έτρωγα όταν ήμουν παιδί				
22.	περιέχει πολλές βιταμίνες και ανόργανα συστατικά				
23.	δεν περιέχει τεχνητά συστατικά				
24.	με κρατά ξύπνιο και σε εγρήγορση				

25.	έχει ωραία εμφάνιση				
26.	με βοηθάει να χαλαρώνω				
27.	είναι υψηλό σε πρωτεΐνες				
28.	δεν παίρνει χρόνο για να προετοιμαστεί				
29.	με κρατά υγιή				
30.	είναι καλό για το δέρμα/δόντια/μαλλιά/νύχια μου κ.τ.λ				
31.	με κάνει να αισθάνομαι καλά				
32.	έχει σαφή σήμανση της χώρας προέλευσής του				
33.	είναι αυτό που συνήθως τρώω				
34.	με βοηθάει να αντιμετωπίζω τη ζωή				
35.	μπορεί να αγοραστεί σε καταστήματα κοντά στο σημείο της οικίας ή της δουλειάς μου				
36.	είναι φθηνό				

*Παρακαλώ βεβαιωθείτε ότι έχετε απαντήσει σε κάθε στοιχείο

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ (ΤΕΛΙΚΟ ΣΚΟΡ)

Είναι σημαντικό για μένα ότι το φαγητό που τρώω σε μια τυπική ημέρα:		Καθόλου σημαντικό (1)	Λίγο σημαντικό (2)	Μέτρια σημαντικό (3)	Πολύ σημαντικό (4)	Κωδικός
1.	…είναι εύκολο να προετοιμαστεί					**C**
2.	…δεν περιέχει πρόσθετα					**N**
3.	…είναι χαμηλό σε θερμίδες					**W**
4.	…έχει ωραία γεύση					**S**
5.	…περιέχει φυσικά συστατικά					**N**
6.	…δεν είναι ακριβό					**P**
7.	…είναι χαμηλό σε λιπαρά					**W**
8.	…είναι γνωστό/οικείο σε μένα					**F**
9.	…είναι πλούσιο σε φυτικές ίνες					**H**
10.	…είναι θρεπτικό					**H**
11.	…είναι εύκολα διαθέσιμο σε καταστήματα και Supermarkets					**C**
12.	…είναι αντάξιο της χρηματικής του αξίας					**P**
13.	…με χαροποιεί					**M**
14.	…μυρίζει ωραία					**S**
15.	…μπορεί να μαγειρευτεί πολύ εύκολα					**C**
16.	…με βοηθάει να αντιμετωπίζω το άγχος					**M**
17.	…με βοηθάει να ελέγχω το βάρος μου					**W**
18.	…έχει ευχάριστη υφή					**S**
19.	…είναι φιλικό προς το περιβάλλον					**E**
20.	…προέρχεται από χώρες που εγκρίνω πολιτικά					**E**
21.	…μοιάζει με το φαγητό που έτρωγα όταν ήμουν παιδί					**F**
22.	…περιέχει πολλές βιταμίνες και ανόργανα συστατικά					**H**
23.	…δεν περιέχει τεχνητά συστατικά					**N**
24.	…με κρατά ξύπνιο και σε εγρήγορση					**M**
25.	…έχει ωραία εμφάνιση					**S**
26.	…με βοηθάει να χαλαρώνω					**M**
27.	…είναι υψηλό σε πρωτεΐνες					**H**

28.	…δεν παίρνει χρόνο για να προετοιμαστεί	**C**
29.	…με κρατά υγιή	**H**
30.	…είναι καλό για το δέρμα/δόντια/μαλλιά/νύχια μου κ.τ.λ	**H**
31.	…με κάνει να αισθάνομαι καλά	**M**
32.	…έχει σαφή σήμανση της χώρας προέλευσής του	**E**
33.	…είναι αυτό που συνήθως τρώω	**F**
34.	…με βοηθάει να αντιμετωπίζω τη ζωή	**M**
35.	…μπορεί να αγοραστεί σε καταστήματα κοντά στο σημείο της οικίας ή της δουλειάς μου	**C**
36.	…είναι φθηνό	**P**

- Υγεία(**H**ealth) = 6*4=24
- Διάθεση(**M**ood) = 6*4=24
- Άνεση/Ευκολία πρόσβασης (**C**onvenience)= 5*4=20
- Αισθητηριακή προσέλκυση/ Οργανοληπτική έλξη (**S**ensory appeal) = 4*4=16
- Φυσικό περιεχόμενο(**N**atural content) = 3*4=12
- Τιμή(**P**rice) = 3*4=12
- Έλεγχος Βάρους (**W**eight Control)= 3*4=12
- Οικειότητα (**F**amiliarity) = 3 *4=12

- Ηθική ανησυχία/ευαισθητοποίηση (Ethical Concern) =3*4=12

Αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο ανίχνευσης της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης σχετικά με τη σωστή ερμηνεία των διατροφικών πληροφοριών των ετικετών

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΤΩΝ ΕΤΙΚΕΤΩΝ

1) Ποιοι παράγοντες επηρέασαν την αγορά του προϊόντος σας; Να τους βάλετε σε σειρά προτεραιότητας.
   - ___**Είναι θρεπτικό, περιέχει πολλές βιταμίνες και ιχνοστοιχεία**
   - ___**Με χαροποιεί, με βοηθάει να αντιμετωπίζω το άγχος**
   - ___**Είναι εύκολα διαθέσιμο σε καταστήματα και Super Markets**
   - ___**Έχει ωραία εμφάνιση**
   - ___**Περιέχει φυσικά συστατικά**
   - ___**Είναι φθηνό**
   - ___**Είναι χαμηλό σε θερμίδες**
   - ___**Είναι αυτό που συνηθίζω να τρώω**
   - ___**Προέρχεται από χώρες που εγκρίνω πολιτικά**

2) Ποια είναι τα συστατικά του προϊόντος σας; Ποιο συστατικό βρίσκεται σε μεγαλύτερη ποσότητα;
   .....
   .....
   .....
3) Ποια είναι η εμπορική ονομασία του προϊόντος σας;
   ……..
4) Ποια είναι η ημερομηνία λήξης του προϊόντος σας;
   ……..
5) Το προϊόν σας είναι ελληνικής προέλευσης; Δικαιολογείστε
   ……..
6) Ποιος είναι ο αριθμός παρτίδας του προϊόντος σας;
   ……..
7) Καταγράψτε τα πρόσθετα που περιλαμβάνει το προϊόν σας (αν έχει).

……
……

8) Το προϊόν σας πιστεύετε ότι ενδείκνυται για κατανάλωση (είναι υγιεινό) από όλους τους ανθρώπους; Αν όχι, δικαιολογείστε το λόγο.

……
……

9) Ποιος διατροφικός ισχυρισμός/ισχυρισμός υγείας ταιριάζει στο προϊόν σας;
   - **Υψηλό σε φυτικές ίνες**
   - **Μειωμένων θερμίδων**
   - **Χαμηλό σε λίπος**
   - **Χωρίς προσθήκη ζάχαρης**
   - **Συμβάλλει στην καλή υγεία των οστών**
   - **Βοηθάει στην καλή λειτουργία της καρδιάς**
   - **Άλλο:……**
   - **Δεν υπάρχει ισχυρισμός υγείας για το προϊόν**

10) Πόσα γραμμάρια υδατανθράκων υπάρχουν στη **συσκευασία/κουτί** του προϊόντος σας;

……..

11) Πόσες θερμίδες υπάρχουν σε μια **μερίδα** του προϊόντος σας;

……..

12) Σε μια ετικέτα τροφίμου το στοιχείο που παρατηρώ τις **περισσότερες φορές** είναι:

□ **ΘΕΡΜΙΔΕΣ/ΕΝΕΡΓΕΙΑ**
□ **ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**
□ **ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ**
□ **ΛΙΠΑΡΑ**
□ **ΠΡΟΣΘΕΤΑ**
□ **ΛΙΣΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ**
□ **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ**
□ **BARCODE**
□ **ΚΑΝΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ**
ΑΛΛΟ:……

13) Στον κατάλογο των συστατικών των τροφίμων ο αριθμός **"Ε"** υποδηλώνει την ύπαρξη καθαρά συνθετικών προσθετικών:

□ **ΣΩΣΤΟ** □ **ΛΑΘΟΣ**

14) Το σύστημα της Ενδεικτικής Ενεργειακής Ημερήσιας Πρόσληψης, %GDA χρησιμοποιείται για να ενημερώσει τους καταναλωτές για την

ποσότητα των πιο σημαντικών διατροφικών συστατικών που τους προσφέρει μια μερίδα ή ορισμένο βάρος ενός τροφίμου.

□ **ΣΩΣΤΟ** □ **ΛΑΘΟΣ**

15) Οι διαλέξεις/παρουσιάσεις και οι ασκήσεις με βοήθησαν να εντοπίζω, να κατανοώ και να ερμηνεύω τις πληροφορίες που αναγράφονται στις διατροφικές ετικέτες:

□ **ΚΑΘΟΛΟΥ** □ **ΛΙΓΟ** □ **ΑΡΚΕΤΑ** □ **ΠΟΛΥ**

16) Οι διαλέξεις/παρουσιάσεις με οδήγησαν να διαβάσω την διατροφική ετικέτα του προϊόντος που αγόρασα κατά την επίσκεψή μου στο Super Market:

□ **ΣΥΜΦΩΝΩ** □ **ΔΙΑΦΩΝΩ**

Διδακτικό υλικό κατά τη διάρκεια της παρέμβασης

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ 2 ΟΜΑΔΩΝ (ΑΓΟΡΙΩΝ-ΚΟΡΙΤΣΙΩΝ)

ΕΡΩΤΗΣΗ ΠΟΥ ΑΠΕΥΘΥΝΟΤΑΝ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΤΑΞΗ:

- **Αναζητήστε ποιο τρόφιμο παρασκευάζεται με τα παρακάτω συστατικά:**

Αλεύρι, ελαιόλαδο, σταφίδες, πορτοκαλάδα(χυμός πορτοκαλιού), ζάχαρη.

- Η πιο πιθανή απάντηση είναι **το παραδοσιακό γλυκό της Σητείας**, γνωστό σε όλους σας, **το σταφιδωτό**.

Τα σταφιδωτά, τραγανά μπισκότα χαμηλά σε χοληστερόλη και πλούσια σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και μέταλλα όπως ασβέστιο, νάτριο και σίδηρο είναι από τις αγαπημένες καθημερινές συνήθειες της κρητικής οικογένειας, ακόμα και κατά τη διάρκεια αυστηρών διατροφικών περιόδων, όπως αυτή της θρησκευτικής νηστείας.

Τα συστατικά των συσκευασμένων σταφιδωτών κατά σειρά προτεραιότητας είναι:

Αλεύρι Σίτου (περιέχει γλουτένη), σταφίδα (23%), εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο –Σητείας- (Π.Ο.Π.) (13%), χυμός πορτοκαλιού (από συμπυκνωμένο χυμό πορτοκαλιού), ζάχαρη, καρύδια, σουσάμι, κανέλα, γαρύφαλλο, **διογκωτικές ύλες:** δισόξινο πυροφοσφωρικο νάτριο, όξινο ανθρακικό νάτριο, όξινο ανθρακικό αμμώνιο, ανθρακικό ασβέστιο, άμυλο σίτου. Μπορεί να περιέχονται ίχνη από αυγά και άλλους ξηρούς καρπούς.

Απεικονίζονται δεύτερα κοιτάζοντας από αριστερά προς τα δεξιά.

<u>Ακολουθεί και ο διατροφικός πίνακας του παραπάνω προϊόντος</u>

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ*	ΑΝΑ 100g	ΑΝΑ ΤΕΜ. 22g
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	2000 kcal	465	102
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	45g	7.2	1.6
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	230g	60.5	13.3
ΣΑΚΧΑΡΑ	90g	25.2	5.5
ΛΙΠΑΡΑ	70g	21.6	4.8
ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ	20g	3.2	0.7
TRANS ΛΙΠΑΡΑ		0.004	0
ΑΚΟΡΕΣΤΑ		18.4	4.1
ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	24g	4.4	1
ΑΛΑΤΙ	6g	0.09	0.02
ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ		0	0

* GDAs είναι η ενδεικτική ημερήσια πρόσληψη με βάση δίαιτα 2.000 θερμίδων που αντιστοιχούν στις μέσες ημερήσιες ανάγκες ενός ενήλικα.

Κάθε μπισκότο 22g περιέχει:

Θερμίδες	Σάκχαρα	Λιπαρά	Κορεσμένα	Αλάτι	Φυτικές ίνες
102	5.5	4.8	0.7	0.02	1
5%	6%	7%	4%	0%	4%

- Υπάρχουν βέβαια και άλλες παραδοσιακές συνταγές για την παρασκευή των σταφιδωτών σε οικιακό περιβάλλον ή από βιομηχανίες τροφίμων αλλά εγώ αυτή βρήκα(τα συστατικά που σας είπα να καταγράψετε), αγοράζοντας μια πλαστική

συσκευασία αυτών από το φούρνο του Super Market **''ΧΑΛΚΙΑΔΑΚΗΣ''**. Τα συστατικά αναφέρονταν κυρίως στη **ζύμη** από ότι αντιλαμβάνεστε καθώς από τη γέμιση ανέφερε μόνο τις σταφίδες(το συστατικό σε αφθονία) ενώ δεν ανέγραφε επίσης κάποια διογκωτική ουσία που πιθανόν να περιελάμβανε όπως το baking powder(τεχνητή διογκωτική ουσία).Για το λόγο αυτό έψαξα στο ίντερνετ και βρήκα και τη συσκευασμένη τους μορφή για να συνειδητοποιήσουμε ότι **σε πολλά τρόφιμα που παρασκευάζονται παραδοσιακά δεν αναγράφονται πολλές από τις προσθετικές τους ουσίες.!!!**

- Μπορείτε να αναζητήσετε κάποιες παραδοσιακές συνταγές των σταφιδωτών σε βιβλία, ίντερνετ ή να ρωτήσετε τους γονείς, παππούδες και συγγενείς σας που θα γνωρίζουν σίγουρα. Μπορείτε επίσης να συμμετέχετε σε παραδοσιακές εκδηλώσεις του τόπου σας και να αναμιχθείτε και οι ίδιοι στην παρασκευή τους. Από προσωπική μου εμπειρία μπορώ να σας πω ότι πολλοί χρησιμοποιούν ακόμα και τη ρακή.

Κάποιες διευκρινίσεις για κάποιες άλλες απαντήσεις που έλαβα είναι:

Για την παρασκευή της **βασιλόπιτας**, οι σταφίδες είναι προαιρετικές, ενώ για την προετοιμασία των κέικ, πιτών και μπισκότων χρειάζονται και υλικά/συστατικά όπως το **γάλα, τα αυγά και ίσως το βούτυρο** για καλύτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων (υφή, γεύση), τα οποία δεν σας είπα να τα καταγράψετε.

Συνεπώς **το παραδοσιακό σταφιδωτό** ανταποκρίνεται περισσότερο στο τρόφιμο/προϊόν που ψάχνουμε.

Απαντήσεις για τα άλλα 2 τρόφιμα/προϊόντα που ψάχναμε

1ο Προϊόν/Συστατικά: αλεύρι σίτου(59%), νερό, ζάχαρη, φυτικό λίπος, αλάτι, ζύμη αρτοποιίας, γαλακτωματοποιητής, ρυθμιστής οξύτητας, βελτιωτικό αλεύρου.

Το προϊόν **δεν χαρακτηρίζεται υψηλό σε φυτικές ίνες** καθώς περιέχει <6γρ. φυτικών ινών/100γρ. προϊόντος. Δεν αποτελεί καν πηγή φ.ινών καθώς η περιεκτικότητά του είναι <3γρ.φυτικών ινών/100γρ.προϊόντος.Τα άτομα με δυσκοιλιότητα δεν θα επωφεληθούν από την κατανάλωσή του.

2ο Προϊόν/Συστατικά: αλεύρι σίτου, ζάχαρη, φυτικά έλαια, σιρόπι γλυκόζης, αποβουτυρωμένο γάλα σε σκόνη, διογκωτικές ύλες, αλάτι, γαλακτωματοποιητής, αρωματικές ύλες, μπορεί να περιέχει ίχνη από αυγά.

Το προϊόν **δεν θα το συστήναμε σε άτομα με αυξημένη τιμή της χοληστερόλης/χοληστερίνης** τους καθώς περιλαμβάνει >3γρ.λιπών/ 100γρ. προϊόντος. Θα πρέπει ακόμη να προσέξουμε ότι έχει αυξημένη περιεκτικότητα σε κορεσμένα λίπη >1,5γρ/100γρ. προϊόντος. Τα άτομα με αυξημένη την «κακή» χοληστερόλη τους θα επιβαρύνουν την κατάστασή τους.

- Από ότι παρατηρείτε **τα όρια είναι πολύ μικρά**. Τα τρόφιμα/προϊόντα για να χαρακτηριστούν χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά θα πρέπει να περιλαμβάνουν πολύ μικρές ποσότητες λιπών.
- Μελετούμε προσεκτικά τους πίνακες με τους «διατροφικούς ισχυρισμούς», για να έχουμε μια γενική εικόνα και προσέχουμε τους διατροφικούς πίνακες των τροφίμων/προϊόντων.
- Τα περισσότερα ζωικά προϊόντα/τρόφιμα(αλλαντικά, κίτρινα τυριά) έχουν αυξημένη περιεκτικότητα σε λίπη και κυρίως κορεσμένο. Τα λευκά τυριά, τα φιλέτα γαλοπούλας και το στήθος κοτόπουλου έχουν μικρότερες περιεκτικότητες αυτών.

Τέλος σας ζήτησα να μου αναφέρετε μερικές **χρωστικές και διογκωτικές ουσίες** τα **κορίτσια** και μερικούς **γαλακτωματοποιητές και σταθεροποιητές** τα **αγόρια.**

- Ήθελα τα πιο βασικά/κοινά, τα οποία συναντάμε πιο συχνά στα τρόφιμα. Αλλά επειδή έλαβα ωραίες απαντήσεις και μου είπατε (και το είδα) ότι εργαστήκατε πολύ θα σας απαντήσω όπως αρμόζει.

A) Οι «**χρωστικές**»είναι πρόσθετα, που χρησιμοποιούνται κυρίως για να κάνουν το χρώμα των τροφίμων πιο ελκυστικό και/ή για να αποκατασταθούν τυχόν ανεπιθύμητες μεταβολές του χρώματος κατά την αποθήκευση των τροφίμων. Παρά το γεγονός ότι πολλές από τις χρωστικές που έγιναν αποδεκτές από τις αρμόδιες υπηρεσίες για προσθήκη στα τρόφιμα

είναι συνθετικέ, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξανόμενη τάση για χρήση φυσικών χρωστικών, όπως είναι τα φλαβονοειδή-ανθοκυανίνες (E163), οι βεταλαΐνες(E162) και τα καροτενοειδή-καροτένια(E160) & ξανθοφύλλες (E161)-.Άλλες γνωστές φυσικές χρωστικές είναι η κουρκουμίνη(E100),η ριβοφλαβίνη(E101), η κοχενίλλη(E120),οι χλωροφύλλες(E140) και το καραμελόχρωμα(E150), το οποίο χρησιμοποιείται ιδιαίτερα στα αλκοολούχα ποτά(ουίσκι, λικέρ, μπύρα), στα αναψυκτικά (τύπου cola) και σε διάφορα προϊόντα αρτοποιίας.

Οι «**συνθετικές χρωστικές»** των τροφίμων έχουν μεγάλη χρηστική αξία, αφού χρησιμοποιούνται από πολύ μεγάλο αριθμό βιομηχανιών. Για παράδειγμα, βρίσκουν εφαρμογή στην παρασκευή παγωτών, μπισκότων, αλκοολούχων ποτών και ποτών φρούτων, καρυκευμάτων, σιροπιών και κρεατοσκευασμάτων. Κάποιες επιτρεπόμενες στην Ε.Ε είναι η ταρτραζίνη(E102), το κίτρινο της κινολόνης(E104), το πονσώ 4R(E124), η ερυθροσίνη(E127), το ερυθρό 2G(E128), το ερυθρό Allura AC(E129) κ.ά.

Β)Οι «**διογκωτικοί παράγοντες»** είναι ουσίες που συμβάλλουν στην αύξηση του όγκου των τροφίμων, χωρίς να αλλάζουν σημαντικά την ενεργειακή αξία τους. Προστίθενται είτε για να αυξήσουν τον όγκο και τη δομή των τελικών προϊόντων χωρίς παράλληλα αύξηση της ενεργειακής αξίας, είτε για να μειώσουν την ενεργειακή αξία τους. Οι διογκωτικοί παράγοντες θα πρέπει επίσης, να αποκλείουν προβλήματα εμφάνισης τοξικότητας στους καταναλωτές.

Τα **διογκωτικά των αλεύρων** συγκεκριμένα είναι ουσίες ή συνδυασμοί ουσιών που απελευθερώνουν αέριο και ως εκ τούτου αυξάνουν τον όγκο της ζύμης ή του παναρίσματος. Προστίθενται στο αλεύρι, αλλά και στα πρόσθετα των αρτοσκευασμάτων.

- **Βιοχημικοί Διογκωτικοί Παράγοντες - Σακχαρομύκητες**

Η διόγκωση του ζυμαριού γίνεται μέσω ζύμωσης (ευνοείται στους 28-32 ºC):

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH$$

Με τη δράση του σακχαρομύκητα προκύπτουν και ενώσεις όπως αλδεύδες, κετόνες και οξέα που συνεισφέρουν στη γεύση και το άρωμα του ψωμιού.

- **Χημικοί Διογκωτικοί Παράγοντες - Baking powders**

Μίγματα σε μορφή σκόνης που αποτελούνται από 3 συστατικά:

1. **Μια πηγή CO_2**

Συνήθως $NaHCO_3$ (μαγειρική σόδα)

2. **Ένα διογκωτικό οξύ** (είναι οξύ ή όξινο αλάτι το οποίο αντιδρά με τη μαγειρική σόδα παρουσία νερού και θέρμανσης, σύμφωνα με την παρακάτω γενική αντίδραση):

$HX + NaHCO_3 \rightarrow NaX + H_2O + CO_2$

- **ένυδρο δισόξινο φωσφορικό ασβέστιο $Ca(H_2PO_4)_2.H_2O$**

$Ca(H_2PO_4)_2 + 8NaHCO_3 \rightarrow 4Na_2HPO_4 + H_2O + CO_2 + Ca_3(PO_4)_2$

- **θειικό νάτριο - αργίλιο $Na_2SO_4.Al_2(SO_4)_3$**

$Na_2SO_4.Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3H_2SO_4 + Na_2SO_4$

$H_2SO_4 + 2NaHCO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + 2CO_2 + 2H_2O$

- **όξινο τρυγικό κάλιο**

$KHC_4H_4O_6 + NaHCO_3 \rightarrow KNaC_4H_4O_6 + CO_2 + H_2O$

3. **Ένας διαχωριστής** (εμποδίζει την πρόωρη αντίδραση μεταξύ των συστατικών)

Συνήθως χρησιμοποιείται το άμυλο αραβοσίτου.
Ένα άλλο γνωστό διογκωτικό είναι το όξινο ανθρακικό αμμώνιο, το οποίο αποσυντίθεται μόνο του (χωρίς την παρουσία διογκωτικού οξέος) κατά τη θέρμανση:

$NH_4HCO_3 \rightarrow CO_2 + NH_3 + H_2O$

Έχει περιορισμένες εφαρμογές λόγω της οσμής της παραγόμενης αμμωνίας.

- Άρτος είναι το προϊόν που προκύπτει από το ψήσιμο ζύμης αποτελούμενης από αλεύρι, νερό, μαγειρικό αλάτι και μαγιά. Γενικά μπορεί να παρασκευαστεί από οποιοδήποτε δημητριακό, αλλά συνήθως χρησιμοποιείται σιτάλεύρο ή σικάλευρο γιατί μόνο αυτά περιέχουν επαρκείς ποσότητες γλουτένης, ώστε να δώσουν αφράτο ψωμί. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης άλλου δημητριακού αντί του σιταριού, το ψωμί πρέπει να φέρει την αντίστοιχη ονομασία (σικάλεως, καλαμποκίσιο, κριθαρένιο, πολύσπορο κτλ.**). Η μαγιά αποτελείται από επιλεγμένα στελέχη του ζυμομύκητα Sacharomyces cerevisiae, τα οποία προκαλούν τη ζύμωση των υδατανθράκων με παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα.**

Παραδείγματα επιτρεπόμενων διογκωτικών παραγόντων στις χώρες της Ε.Ε είναι:

Γαλακτικό νάτριο(E325),αλγινικό νάτριο(E401), άγαρ(E406), καραγεννάνη(E407), αραβικό κόμμι(E414), σιρόπι σορβιτόλης(E420), μανιτόλη(E421), γλυκερίνη(E422), μονο-και δι-γλυκερίδια λιπαρών οξέων(E471), θεικό ασβέστιο(E516), ισομαλτόζη(E953), πολυδεξτρόζη(E1200), δισόξινο φωσφορικό άμυλο(E1410), όξινο φωσφορικό άμυλο(E1412), υδροξυπροπυλάμυλο(E1440), όξινο φωσφορικό υδροξυπροπυλάμυλο(E1442).

Παραδείγματα επιτρεπόμενων διογκωτικών των αλεύρων στις χώρες της Ε.Ε είναι:

Άλατα πυροφωσφορικού οξέος(E450),ανθρακικό νάτριο(E500), όξινο ανθρακικό κάλιο(E501), ανθρακικό αμμώνιο(E503),θειικό αργιλιοαμμώνιο(E523), γλυκονο-δ-λακτόνη(E575), δεξτρίνες(E1400), εστεροποιημένο οξικό και οξειδωμένο άμυλο (E1420 & 1451).

Γ) Η σταθεροποίηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (δομή, χρώμα, άρωμα), και της σύστασης των τροφίμων πραγματοποιείται μέσω τη παγίδευση του ελεύθερου νερού και των υπόλοιπων συστατικών τους σ' ένα τρισδιάστατο δίκτυο, το οποίο δημιουργούν τα μόρια του σταθεροποιητή. Για παράδειγμα η σταθεροποίηση της συνεχούς φάσης των γαλακτωμάτων παρατείνει την παραμονή τους στο ράφι, ακόμη και σε δυσμενείς συνθήκες χειρισμών και αποθήκευσης.

Παραδείγματα σταθεροποιητών που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στις χώρες της Ε.Ε είναι:

Αλγινικό αμμώνιο(E403), αλγινικό ασβέστιο(E404), άγαρ(E406), καραγεννάνες(E407), αραβικό κόμμι(E414), σιρόπι σορβιτόλης(E420),γλυκερίνη(E422), δεξτρίνες(E1400), οξειδωμένο άμυλο(E1404), δισόξινο φωσφορικό άμυλο(E1410).

Δ) Οι γαλακτωματοποιητές που προστίθενται στα τρόφιμα είναι ουσίες που επιτρέπουν το σχηματισμό ή τη διατήρηση ομοιογενούς μείγματος δύο ή περισσότερων μη μιγνυόμενων φάσεων, όπως το λάδι και το νερό. Οι περισσότεροι παρασκευάζονται συνθετικά, μόνο σε μεμονωμένες περιπτώσεις απαντώνται φυσικής προέλευσης γαλακτωματοποιητές, όπως η λεκιθίνη και το χολικό οξύ.
Οι γαλακτωματοποιητές κάνουν τα τρόφιμα πιο ελκυστικά στην εμφάνιση, παρατείνουν τη φρεσκότητα, επιβραδύνουν το μπαγιάτεμα των ψημένων προϊόντων, μειώνουν την τάση συγκόλλησης των τροφίμων στο χαρτί περιτυλίγματος, στα δάκτυλα και στα δόντια(καραμέλες, μαστίχες), βελτιώνουν στη μαστίχα την πλαστική υφή της, προστατεύουν τα τρόφιμα από την ανάπτυξη μυκήτων.
Εξίσου σημαντική είναι η δράση των γαλακτωματοποιητών κατά τα ενδιάμεσα στάδια επεξεργασίας των προϊόντων, γιατί συμβάλλουν στη βελτίωση της τελικής εμφάνισης των τροφίμων. Στην αρτοποιία χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα των αλεύρων, αντί της χρήσης κάποιου λίπους ή προζυμιού. Παράλληλα βοηθούν στο φούσκωμα της ζύμης, αυξάνουν τον όγκο του τελικού προϊόντος, λεπταίνουν τους πόρους του και αποφεύγεται η συγκόλληση της ζύμης στα μηχανήματα.

Μερικοί εγκεκριμένοι γαλακτωματοποιητές για εφαρμογή στα τρόφιμα στις χώρες της Ε.Ε είναι:

Λεκιθίνη(E322), τρυγικό ασβέστιο(E354), πολυσορβιτόλη 20,80,40,60&65 (E432,433,434,435&436), πηκτίνη(E440), ζελατίνη ή κολλαγόνο(E441), δι-& πολυφωσφορικά άλατα(E450), κυτταρίνη(E460), μεθυλοκυτταρίνη(E461), υδροξυπροπυλομεθυλική κυτταρίνη(E464), εστέρες μονο-και δι-γλυκεριδίων(E472), πολυγλυκερολικοί εστέρες λιπαρών οξέων(E475), στεατικός εστέρας του τρυγικού οξέος(E483), σορβικός εστέρας του μονο-στεατικού & παλμιτικού οξέος (E491 & E495), φωσφορικό αργιλιονάτριο(E541), καστορέλαιο(E1503).

*Για τα περισσότερα από τα παραπάνω πρόσθετα που αναφέρονται **<u>έχουν καθοριστεί τιμές επιτρεπόμενης πρόσληψης,</u>** πάνω από τις οποίες δεν θα πρέπει να καταναλώνονται γιατί **ενδέχεται** να προκαλέσουν προβλήματα στην υγεία των ανθρώπων κάτι που δεν είναι επιθυμητό.
** Αναζητούσαμε **<u>πρόσθετα στα τρόφιμα</u>** αλλά δεν πειράζει που κάνατε αναφορά και στις χρωστικές που υπάρχουν σε μη εδώδιμα αντικείμενα, καθώς συνειδητοποιήσαμε για ακόμη μία φορά ότι η Χημεία βρίσκεται παντού και ίσως να ζούμε σε έναν κόσμο «συνθετικό».

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΚΕΣ ΣΑΣ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΩΡΑΙΕΣ ΚΑΙ ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΠΟΥ ΜΠΗΚΑΤΕ ΣΤΟ ΚΟΠΟ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ!!!!

ΕΙΝΑΙ ΑΝΩΝΥΜΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΕΤΟΝΤΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΝΑ ΔΟΥΝΕ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΣΥΜΜΑΘΗΤΕΣ ΣΑΣ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΣΚΕΨΗ ΣΑΣ(ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΕΣΤΕ ΤΙΣ ΔΙΚΕΣ ΜΟΥ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥΣ ΕΑΝ ΘΕΛΕΤΕ ΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΠΟΥ ΒΡΗΚΑΝ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ & ΤΑ ΔΙΟΓΚΩΤΙΚΑ)

-Χρωστικές ουσίες υπάρχουν στα: ενδύματα, πετσέτες, περούκες, καπέλα, υποδήματα, γάντια, τσάντες, παιχνίδια, νήματα, υφάσματα κ.α. Οι διογκωτικές ουσίες χρησιμοποιούνται δίνοντας σπογγώδη δομή, και σε αυτές συμπεριλαμβάνονται η διττανθρακική σόδα, το τρυγικο οξύ και η τεχνητή ζύμη.

-Οι **γαλακτωματοποιητές** και οι **σταθεροποιητές** είναι πρόσθετα. Οι γαλακτωματοτωποιητές φτιάχνονται από βιολογικά προϊόντα, αυγά, γάλα κλπ και βοηθούν στην ανάμιξη δυο συστατικών.

-Οι σταθεροποιητές κάνουν αυτό που λέει η λέξη, σταθεροποιούν διάφορα τρόφιμα όπως τα γαλακτοκομικά.

- Το **δεύτερο προϊόν δεν είναι πλούσιο σε φυτικές ίνες** διότι ανά 100γρ. περιέχει 1,8g. Και ανά 106γρ. μόλις 1,9g.

-Όσον αφορά **τη χοληστερόλη θεωρώ** ότι **και τα δυο προϊόντα είναι κατάλληλα για άτομα με χοληστερόλη.**

-Λοιπόν, ένα παιδί μου είπε ότι τα πρώτα συστατικά που δώσατε, **αυτά που αφορούν όλη την τάξη είναι για γεμιστά μπισκότα** (γεμιστά μου είπε μπισκότα υποθέτω ότι εννοεί) **εγώ λέω ότι είναι κάτι σε κέικ-πίτα κάτι τέτοιο…**

-Τα **δεύτερα** συστατικά για την ομάδα των **αγοριών** το ίδιο παιδί δεν ήξερε εγώ **πιστεύω ότι είναι κάτι σε τσουρέκι η κέικ πάλι…**

-Επίσης για τα **συστατικά ομάδας (σιρόπι γλυκόζης κλπ) λέει μπισκότα βουτύρου..**
- 1ο. Ψωμί Κρις Κρις νόστιμο 2ο.σταφιδόψωμο**(ομάδα κοριτσιών)**
-1ο σταφιδωτό 2ο ζύμη-βάση για τυρόπιτα κτλ**.(ομάδα κοριτσιών)**
- 1ο φανουρόπιτα 2ο προϊόντα χρυσή ζύμη χορτόπιτα κτλ.**(ομάδα κοριτσιών)**
- 1ο σταφιδωτό 2ο ψωμί του τοστ ΤΟΣΤΙΜΟ.**(ομάδα κοριτσιών)**
-Τι προϊόν είναι; -αλεύρι -ελαιόλαδο -χυμός πορτοκαλιού -ζάχαρη –σταφίδα. **Απάντηση: σταφιδωτό.**

-Τι προϊόν είναι; -αλεύρι 59% σίτου -ζάχαρη -φυτικό λίπος -αλάτι -ζύμη αρτοποιίας -γαλακτωματοποιητής -ρυθμιστής οξύτητας -βελτιωτικό αλεύρι.

Απάντηση: ζύμη-βάση για τυρόπιτα κτλ./ή/ ψωμί.

Διογκωτικες ύλες

Ε 507 Υδροχλωρικό οξύ
Ε 508 Χλωριούχο κάλιο
Ε 509 Χλωριούχο ασβέστιο

Ε 511 Χλωριούχο μαγνήσιο
Ε 512 Χλωριούχος κασσίτερος
Ε 513 Θειικό οξύ
Ε 514 Άλατα του θειϊκού οξέος με νάτριο i) Θειικό νάτριο
Ε 514 Άλατα του θειϊκού οξέος με νάτριο ii) Όξινο θειικό νάτριο
Ε 515 Άλατα του θειικού οξέος με κάλιο i) Θειικό κάλιο
Ε 515 Άλατα του θειικού οξέος με κάλιο ii) Όξινο θειικό κάλιο
Ε 516 Θειικό ασβέστιο
Ε 517 Θειϊκό αμμώνιο
Ε 520 Θειϊκό αργίλιο
Ε 521 Θειϊκό αργιλιονάτριο
Ε 522 Θειϊκό αργιλιοκάλιο
Ε 523 Θειϊκό αργιλιοαμμώνιο
Ε 524 Υδροξείδιο του νατρίου
Ε 525 Υδροξείδιο του καλίου
Ε 526 Υδροξείδιο του ασβεστίου
Ε 527 Υδροξείδιο του αμμωνίου
Ε 528 Υδροξείδιο του μαγνησίου
Ε 529 Οξείδιο του ασβεστίου
Ε 530 Οξείδιο του μαγνησίου
Ε 535 Σιδηροκυανιούχο νάτριο
Ε 536 Σιδηροκυανιούχο κάλιο
Ε 538 Σιδηροκυανιούχο ασβέστιο
Ε 541 Φωσφορικό αργιλιονάτριο, όξινη ουσία
Ε 551 Διοξείδιο του πυριτίου
Ε 552 Πυριτικό ασβέστιο
Ε 553α i) Ορθοπυριτικό μαγνήσιο
Ε 553α ii) Τριπυριτικό μαγνήσιον
Ε 553β Τάλκης
Ε 554 Πυριτικό αργιλιονάτριο
Ε 555 Πυριτικό αργιλιοκάλιο
Ε 556 Πυριτικό αργιλιασβέστιο
Ε 558 Μπεντονίτης
Ε 559 Πυριτικό αργίλιο (καολίνης)
Ε 570 Λιπαρά οξέα
Ε 574 Γλυκονικό οξύ
Ε 575 Γλυκονο-δ-λακτόνη
Ε 576 Γλυκονικό νάτριο
Ε 577 Γλυκονικό κάλιο
Ε 578 Γλυκονικό ασβέστιο
Ε 579 Γλυκονικός σίδηρος
Ε 585 Γαλακτικός σίδηρος
Ε 620 Γλουταμινικό οξύ
Ε 621 Όξινο γλουταμινικό νάτριο
Ε 622 Όξινο γλουταμινικό κάλιο
Ε 623 Όξινο γλουταμινικό ασβέστιο
Ε 624 Όξινο γλουταμινικό αμμώνιο
Ε 625 Όξινο γλουταμινικό μαγνήσιο
Ε 626 Γουανιλικό οξύ
Ε 627 Γουανιλικό νάτριο

Ε 628 Γουανιλικό κάλιο
Ε 629 Γουανιλικό ασβέστιο
Ε 630 Ινοσινικό οξύ
Ε 631 Ινοσινικό νάτριο
Ε 632 Ινοσινικό κάλιο
Ε 633 Ινοσινικό ασβέστιο
Ε 634 Άλατα μεασβέστιο των 5-ριβοζονουκλεοτιδίων
Ε 635 Άλατα μενάτριο των 5-ριβοζονουκλεοτιδίων
Ε 640 Γλυκίνη και το άλας της μενάτριο
Ε 650 Οξικός ψευδάργυρος
Ε 900 Διμεθυλοπολυσιλοξάνιο
Ε 901 Κηρός μελισσών, λευκός και κίτρινος
Ε 902 Κανδελιλλικός κηρός
Ε 903 Καρναουβικός κηρός
Ε 904 Σελάκ
Ε 905 Μικροκρυσταλλικός κηρός
Ε 912 Εστέρες του μοντανικού οξέος
Ε 914 Κηρός οξειδωμένων πολυαιθυλενίων
Ε 920 L-Κυστεΐνη
Ε 927β Καρβαμίδιο
Ε 938 Αργό
Ε 939 Ήλιο
Ε 941 Άζωτο
Ε 942 Υποξείδιο του αζώτου
Ε 943α Βουτάνιο
Ε 943β Ισοβουτάνιο
Ε 944 Προπάνιο
Ε 948 Οξυγόνο
Ε 949 Υδρογόνο
Ε 999 Εκχύλισμα κιλάιας
Ε 1200 Πολυδεξτρόζη
Ε 1201 Πολυβινυλοπυρρολιδόνη
Ε 1404 Οξειδωμένο άμυλο
Ε 1410 Δισόξινο φωσφορικό άμυλο
Ε 1412 Όξινο φωσφορικό άμυλο
Ε 1413 Φωσφορυλιωμένο όξινο φωσφορικό άμυλο
Ε 1414 Ακετυλιωμένο όξινο φωσφορικό άμυλο
Ε 1420 Ακετυλιωμένο άμυλο
Ε 1422 Ακετυλιωμένο όξινο αδιπικό άμυλο
Ε 1440 Υδροξυ προπυλ άμυλο
Ε 1442 Όξινο φωσφορικό υδροξυπροπυλ άμυλο
Ε 1450 Οκτενυλ ηλεκτρικόαμυλονάτριο
Ε 1451 Ακετυλιωμένο οξειδωμένο άμυλο Πολυαιθυλενογλυκόλη 6000
Ε 1505 Κιτρικό τριαιθύλιο
Ε 1518 Τριοξικό γλυκερύλιο (τριακετίνη)
Ε 1520 Προπανο-1,2-διόλη

Χρωστικές

Ε 124 Πονσώ 4R, Ερυθρό της κοχενίλης Α
Ε 127 Ερυθροσίνη
Ε 128 Ερυθρό 2G
Ε 129 Ερυθρό-Allura AC
Ε 131 Μπλε πατεντέ V
Ε 132 Ινδικοτίνη, Ινδικοκαρμίνη
Ε 133 Λαμπρό κυανό FCF
Ε 140 Χλωροφύλλες και χλωροφυλλίνες
Ε 141 Σύμπλοκα των χλωροφυλλών και χλωροφυλλινών μεχαλκό
Ε 142 Πράσινο S
Ε 150α Απλό καραμελόχρωμα
Ε 150β Καυστικό θειώδες καραμελόχρωμα
Ε 150γ Εναμμώνιο καραμελόχρωμα
Ε 150δ Εναμμώνιο θειώδες καραμελόχρωμα
Ε 151 Λαμπρό Μαύρο BN, Μαύρο PN
Ε 153 Φυτικός άνθρακας
Ε 154 Καστανό FK
Ε 155 Καστανό HT
Ε 160α Καροτένια i) Μείγματα καροτενίων
Ε 160α Καροτένια ii) β-καροτένιο
Ε 160β Αννάτο, μπιξίνη, νορμπιξίνη
Ε 160γ Εκχύλισμα πάπρικας, καψανθίνη, καψορουμπίνη
Ε 160δ Λυκοπένιο
Ε 160 εβ-από-8'-καροτενάλη (C30)
Ε 160στ Αιθυλεστέρας του β-από-8' καροτενικού οξέως (C30)
Ε 161β Λουτεΐνη
Ε 161ζ Κανθαξανθίνη
Ε 162 Ερυθρά χρωστική της ρίζας των τεύτλων, βετανίνη
Ε 163 Ανθοκυάνες (Ανθοκυανίνες)
Ε 170 Ανθρακικό ασβέστιο
Ε 171 Διοξείδιο του τιτανίου
Ε 172 Οξείδια και υδροξείδια του σιδήρου
Ε 173 Αργίλιο (αλουμίνιο)
Ε 174 Άργυρος
Ε 175 Χρυσός
Ε 180 Λιθορουμπίνη BK

Σχετικά με τα υλικά που μας δώσατε βρήκα οτι το πρώτο είναι σταφιδωτό και το δεύτερο ψωμί του τοστ (κρις κρις,Τόστιμο)

α)ΤΟ ΠΡΟΙΟΝ ΜΕ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ:
αλεύρι σίτου 59%,νερο,ζάχαρη,φυτικό λίπος, αλάτι, ζύμη αρτοποιίας, γαλακτωματοποιητής, ρυθμιστής οξύτητας, βελτιωτικό αλεύρου.

β)αν το συγκεκριμένο προϊόν είναι υψηλό σε φυτικές ίνες.

γ)να αναφέρετε κάποιες χρωστικές και διογκωτικές ουσίες.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

- Τα συστατικά αντιστοιχούν στο προϊόν:

κρίς κρίς σταρένιο (ψωμί του τόστ)

- Εφόσον το προϊόν έχει 1,3 γραμμάρια σε 100 γραμμάρια προϊόντος και 0,3 ανά φέτα (25 γραμμάρια).το προϊόν δεν είναι υψηλό σε φυτικές ίνες (εφόσον η ημερήσια κατανάλωση φυτικών ινών πρέπει να είναι 30-35 g).

- **<u>Χρωστικές:</u>**

Κωδικός	**Ονομασία**	**Λειτουργία**
E100	Κουρκουμίνη	Πορτοκαλί-κίτρινο χρώμα
E100(ii)	Τουρμερικό	Πορτοκαλί-κίτρινο χρώμα
E101	Ριβοφλαβίνη	Κίτρινο χρώμα, βιταμίνη B2
E101(ii)	5-φωσφορική Ριβοφλαβίνη	Κίτρινο χρώμα, βιταμίνη B2
E102	Ταρτραζίνη	Κίτρινο χρώμα, αζώχρωμα
E104	Κίτρινη Κινολίνη	Πράσινο-κίτρινο χρώμα,συνθετική
E106 *	5-φωσφορικό νάτριο Ριβοφλαβίνη	Κίτρινο χρώμα, βιταμίνη B2

E107 *	Κίτρινο 2G	Κίτρινο χρώμα, αζώχρωμα
E110	Κιτρινοπορτοκαλί FCF	Κίτρινο χρώμα
E120	Καρμίνη, κοχενίλη	Κόκκινο χρώμα, φυσικό
E122	Αζορουμπίνη (καρμοϊζίνη)	Κόκκινο χρώμα, αζώχρωμα
E123	Αμαράνθη	Κόκκινο χρώμα, αζώχρωμα
E124	Ερυθρό κοχενίλης (Ponceau 4R)	Κόκκινο χρώμα, αζώχρωμα
E127	Ερυθροσίνη	Κόκκινο χρώμα, συνθετικό
E128	Κόκκινο 2G	Κόκκινο χρώμα, συνθετικό
E129	Κόκκινο τροφίμων 17 (Allura Red AC)	Κόκκινο χρώμα, αζώχρωμα
E131	Μπλε V	Μπλε χρώμα, συνθετικό
E132	Ινδικοτίνη	Μπλε χρώμα, συνθετικό
E133	Λαμπρό κυανούν FCF	Μπλε χρώμα, συνθετικό
E140	Χλωροφύλλη	Πράσινο χρώμα, φυσικό
E141	Συμπλέγματα χλωροφύλλης με χαλκό	Πράσινο χρώμα, συνθετικό
E142	Πράσινο S	Πράσινο χρώμα, συνθετικό

E150a-d	Καραμελόχρωμα	Καφέ χρώμα
E151	Λαμπρό μαύρο BN	Μαύρο χρώμα, αζώχρωμα
E153	Άνθρακας	Φυσικό μαύρο χρώμα
E154	Καφέ FK	Καφέ χρώμα, αζώχρωμα
E155	Καφέ HT	Καφέ χρώμα, αζώχρωμα
E160a	Άλφα-, βήτα- και γάμα- καροτένιο	Φυσικό πορτοκαλί-κίτρινο χρώμα
E160b	Ανάτο, Μπιξίνη, Νορπιξίνη	Φυσικό κίτρινο χρώμα
E160c	Εκχύλισμα πιπεριάς	Φυσικό πορτοκαλί χρώμα
E160d	Λυκοπένιο	Φυσικό κόκκινο χρώμα
E160e	Βήτα-απο-8-καροτενάλη	Φυσικό πορτοκαλί-κίτρινο χρώμα
E160f	Αιθυλεστέρας του βήτα-απο-8-καροτενικου οξέος	Φυσικό πορτοκαλί-κίτρινο χρώμα
E161a	Φλαβοξανθίνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα
E161b	Λουτείνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα
E161c	Κρυπτοξανθίνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα

E161d	Ρουβιξανθίνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα
E161e	Βιολοξανθίνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα
E161f	Ροδοξανθίνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα
E161g	Κανθαξανθίνη	Φυσικό, πορτοκαλί χρώμα
E161h	Κιτρονοξανθίνη	Φυσικό, κίτρινο χρώμα
E162	Εκχύλισμα παντζαριού	Φυσικό κόκκινο χρώμα
E163	Ανθοκυάνες	Φυσικό κόκκινο-μοβ χρώμα
E170	Ανθρακικό ασβέστιο	Άσπρο χρώμα
E171	Διοξείδιο του τιτανίου	Άσπρο χρώμα
E172	Οξείδια του σιδήρου	Φυσικό κόκκινο-καφέ χρώμα
E173	Αλουμίνιο	Μεταλλικό (χρώμα)
E174	Άργυρος	Μεταλλικό (χρώμα)
E175	Χρυσός	Μεταλλικό (χρώμα)
E180	Λιθορουμπίνη ΒΚ	Κόκκινο χρώμα, αζώχρωμα
E181 *	Ταννίνες	Κίτρινο-άσπρο χρώμα και γεύση

Χρωστικές:(Κατάλογος χρωστικών που επιτρέπεται η χρήση τους στην Ε.Ε.)

Ε 124 Πονσώ 4R, Ερυθρό της κοχενίλης Α
Ε 127 Ερυθροσίνη
Ε 128 Ερυθρό 2G
Ε 129 Ερυθρό-Allura AC
Ε 131 Μπλε πατεντέ V
Ε 132 Ινδικοτίνη, Ινδικοκαρμίνη
Ε 133 Λαμπρό κυανό FCF
Ε 140 Χλωροφύλλες και χλωροφυλλίνες
Ε 141 Σύμπλοκα των χλωροφυλλών και χλωροφυλλινών μεχαλκό
Ε 142 Πράσινο S
Ε 150α Απλό καραμελόχρωμα
Ε 150β Καυστικό θειώδες καραμελόχρωμα
Ε 150γ Εναμμώνιο καραμελόχρωμα
Ε 150δ Εναμμώνιο θειώδες καραμελόχρωμα
Ε 151 Λαμπρό Μαύρο BN, Μαύρο PN
Ε 153 Φυτικός άνθρακας
Ε 154 Καστανό FK
Ε 155 Καστανό HT
Ε 160α Καροτένια i) Μείγματα καροτενίων
Ε 160α Καροτένια ii) β-καροτένιο
Ε 160β Αννάτο, μπιξίνη, νορμπιξίνη
Ε 160γ Εκχύλισμα πάπρικας, καψανθίνη, καψορουμπίνη
Ε 160δ Λυκοπένιο
Ε 160 εβ-από-8'-καροτενάλη (C30)
Ε 160στ Αιθυλεστέρας του β-από-8' καροτενικού οξέως (C30)
Ε 161β Λουτεΐνη
Ε 161ζ Κανθαξανθίνη
Ε 162 Ερυθρά χρωστική της ρίζας των τεύτλων, βετανίνη
Ε 163 Ανθοκυάνες (Ανθοκυανίνες)
Ε 170 Ανθρακικό ασβέστιο
Ε 171 Διοξείδιο του τιτανίου
Ε 172 Οξείδια και υδροξείδια του σιδήρου
Ε 173 Αργίλιο (αλουμίνιο)
Ε 174 Άργυρος
Ε 175 Χρυσός
Ε 180 Λιθορουμπίνη BK

- **<u>ΔΙΟΓΚΩΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ</u>**:

όξινο ανθρακικό νάτριο (σόδα),όξινο ανθρακικό αμμώνιο(αμμωνία), φωσφορικό οξύ, Φωσφορικά άλατα ,τρυγικό οξύ,οξινοτρυγικό κάλιο. Το **Baking powder** (το οποίο είναι μίγμα όξινου ανθρακικού νατρίου με όξινες ουσίες συνήθως τρυγικό ή φωσφορικό οξύ ή ενώσεις του αργιλίου). Στην κατηγορία

των **βιολογικών διογκωτικών**, ανήκει η **μαγιά**(που αποτελείται από τον ζυμομύκητα **Saccharomyces cerevisiae**).

Άσκηση 2:

Να βρείτε το προϊόν με τα ακόλουθα συστατικά:
1)αλεύρι ,2)ελαιόλαδο 3) σταφίδες 4)χυμό πορτοκαλιού 5)ζάχαρη.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

- Τα συστατικά αντιστοιχούν στο προϊόν : Αρτοπαρασκευάσματος (Σταφιδωτό ή φανουρόπιτα, βασιλόπιτα με σταφίδες)

ΕΚΦΩΝΗΣΗ 2ης ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Επιλέξτε ένα προϊόν/συσκευασμένο τρόφιμο της αρεσκείας σας(στερεό ή υγρό) και σε 4 διαφάνειες power point/ή σε 2 το πολύ σελίδες του word αναλύστε τα βασικά χαρακτηριστικά της συσκευασίας τα οποία είναι:

1) ποσότητα προϊόντος(καθαρό βάρος)
2) εμπορική ονομασία προϊόντος-Μπισκότα Παπαδοπούλου Πτι Μπερ ή περιγραφικό όνομα αυτού(πχ καπνιστό, σε σκόνη)
3) λίστα συστατικών
4) διατήρηση-ημερομηνία παραγωγής και λήξης-
5) παραγωγός/εισαγωγέας-διεύθυνση παρασκευαστή, συσκευαστή, διανομέα
6) χώρα προέλευσης
7) διατροφικές πληροφορίες/διατροφικός πίνακας
8) ισχυρισμοί για τις θρεπτικές και υγιεινές ιδιότητες του προϊόντος/διατροφικοί ισχυρισμοί.

⇨ Καταγράψτε ακόμη τον **αριθμό παρτίδας** ,το **barcode** (για να διαπιστώσουμε αν είναι ελληνικό) και τα **πρόσθετα** του προϊόντος αυτού και αναφέρετε εάν είναι **γενετικά τροποποιημένο, βιολογικό, οργανικό ή ακτινοβολημένο.**

*Εάν αναγράφονται οδηγίες χρήσης του προϊόντος ή αποθήκευσης να τις παρουσιάσετε/γράψετε και αυτές.

Τέλος, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Α) Τι ποσοστό της ενδεικτικής ημερήσιας πρόσληψης(ΕΗΠ) σε θερμίδες καλύπτει η κατανάλωση μιας μερίδας/serving του παραπάνω προϊόντος; Το ποσοστό αυτό είναι πολύ ή λίγο;(<=5% λίγο, >=20% πολύ).
Β) Ποιο από τα συστατικά βρίσκεται σε αφθονία και ποιο σε μικρότερη ποσότητά;
Γ) Υπάρχει κατά τη γνώμη σας κάποια κατηγορία ανθρώπων που θα επωφελούνταν από την κατανάλωση του προϊόντος που επιλέξατε; Γιατί;(την απαντάμε με βάση εάν υπάρχει κάποιος διατροφικός ισχυρισμός για το συγκεκριμένο τρόφιμο που επιλέξατε, πχ πλούσιο σε φυτικές ίνες, επωφελούνται πιθανόν οι δυσκοίλιοι.)
Δ) Πόσα λίπη/λιπαρά έχει συνολικά το προϊόν που επιλέξατε; Είναι χαμηλό σε κορεσμένα λίπη;(χαμηλό:<1,5γρ/100γρ ή < 0,75γρ/100ml).
Ε) Πόσους υδατάνθρακες έχει συνολικά το προϊόν που επιλέξατε; Είναι κατάλληλο για έναν διαβητικό;(για να είναι κατάλληλο θα πρέπει να περιέχει <5γρ σακχάρων/100γρ ή <2,5γρ/100ml).
ΣΤ) Το προϊόν σας αντενδείκνυται για κάποια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων;(πχ αν έχει σκόνη ορού γάλακτος δεν ενδείκνυται για άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη, ή αν περιέχει γλουτένη για άτομα με κοιλιοκάκη ή αν περιέχει φαινυλαλανίνη όπως οι τσίχλες για άτομα με πρόβλημα στο μεταβολισμό αυτής κλπ).
Ζ) Έχει αλλεργιογόνα συστατικά το προϊόν που επιλέξατε; Αν ναι, ποια είναι αυτά;