

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΘΕΜΑ: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ
ΑΛΑΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Μπουχάγιερ Παύλος, Επίκουρος καθηγητής γεωπονίας, Δρ. Βιολογικής Γεωργίας.

ΑΒΡΑΜΙ ΑΦΡΟΒΙΤΗ, ΑΜ: 17004

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΘΕΜΑ: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ
ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΑΛΑΤΙΟΥ ΣΤΟ
ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Η πτυχιακή εργασία εγκρίθηκε από:

Το όνομα του επιβλέποντος εδώ

Το όνομα του μέλους της επιτροπής εδώ

Το όνομα του μέλους της επιτροπής εδώ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οφείλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου Κ. Παύλο Μπουχάγιερ, επίκουρο καθηγητή γεωπονίας και Δρ. βιολογικής Γεωργίας, που παρότι τις αντίξοες συνθήκες που βιώνουμε σε μία περίοδο πανδημίας, μου εμπιστεύτηκε την συγκεκριμένη διατριβή, μη γνωρίζοντας αν θα την διεκπεραιώσω μέχρι τέλους στο σύντομο χρονικό διάστημα που επέλεξα να την αναλάβω . Η αρχή ήταν αρκετά δύσκολη, όπως και ο χρόνος που πίεζε τις καταστάσεις, δημιουργώντας ένα αποπνικτικό και αρκετά αγχωτικό περιβάλλον. Οι πηγές και τα μέσα που διέθετα ήταν λιγοστά, με κυρίαρχο μέσο το διαδίκτυο και τα βιβλία που υπήρχαν στην γειτονική βιβλιοθήκη. Η βοήθεια του καθηγητή μου υπήρξε καταλυτική εφευρίσκοντας καινοτόμους τρόπους έρευνας με προτεραιότητα την προστασία την δική μου και των συνανθρώπων μου, με ληφθέντα μέτρα προστασίας από τον Covid-19.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω και στους συναδέλφους μου που με βοήθησαν με την εκπόνηση της πτυχιακής μου μελέτης και η συνεισφορά τους υπήρξε αξιοσημείωτη, καθώς και σε όλους εκείνους τους ανθρώπους που γνώρισα και δέχτηκαν να συνεργαστούμε για την απάντηση των προσωπικών συνεντεύξεων και του ερωτηματολογίου.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους γονείς και τους φίλους μου που μου υπενθύμιζαν συνεχώς ότι η επιμονή είναι αρετή και δεν μου άφησαν περιθώρια υπεκφυγής από τις υποχρεώσεις μου. Έχοντας σημαντικότερο μέλημα μου να μην τους απογοητεύσω.

Αβράμι Αφροβίτη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το χλωριούχο νάτριο ή κοινώς αλάτι, εδώ και χιλιάδες χρόνια αποτελεί ένα μέσο έκφρασης του πολιτισμού και αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης διατροφής. Πέραν της βασικής του χρήσης στην μαγειρική, βρίσκει εφαρμογές τόσο στην βιομηχανία τροφίμων, όσο και στην χημική βιομηχανία, παραδείγματος χάριν για τη θραύση πάγου ή για την αποσκλήρυνση του νερού. Δύο από τις δημοφιλέστερες επιλογές για το μαγείρεμα συνθέτουν το ορυκτό και το θαλασσινό αλάτι. Τα τελευταία χρόνια με την εξέλιξη της βιομηχανίας τροφίμων και την πρόοδο των επιστημών, γίνεται δυνατή η ίαση ασθενειών που οφείλονται είτε στην έλλειψη, είτε στην αυξημένη πρόσληψη νατρίου. Κύριος λόγος παρασκευής του ιωδιούχου αλατιού αποτέλεσε η ανάγκη για την αντιμετώπιση της βρογχοκήλης, ασθένειας που συνδέεται με την έλλειψη του ιωδίου. Επιπλέον, επιτακτική είναι και η ανάγκη για χρήση διαφορετικών πηγών αλατιού σε υπερτασικούς ανθρώπους, εισάγοντας την έννοια των υποκατάστατων αλατιού στο καταναλωτικό κοινό.

Η κατανάλωση χλωριούχου νατρίου όταν πραγματοποιείται εντός ανώτατων ορίων, είναι επικερδής για την ανθρώπινη υγεία. Ειδικότερα, αντισταθμίζει την ποσότητα υγρών και νερού στο σώμα, διατηρεί την ηλεκτρολυτική ισορροπία σταθερή, ρυθμίζει τον όγκο και την πίεση του αίματος και δρα συνεργιστικά στις λειτουργίες των κυττάρων, διατηρώντας τη σωστή λειτουργία των νευρώνων, των μυών, της καρδιάς και του εγκεφάλου. Από την άλλη πλευρά, όταν οι προσλαμβανόμενες ποσότητες αλατιού υπερβαίνουν τα ανώτατα όρια πρόσληψης, αυξάνουν οι πιθανότητες για την εμφάνιση υπέρτασης, καρδιαγγειακών παθήσεων και εγκεφαλικών επεισοδίων. Για τους παραπάνω λόγους, το κλειδί για μία ισορροπημένη διατροφή εμπεριέχεται στην έννοια του μέτρου. Η άποψη των επιστημόνων συνίσταται στη κατανάλωση 500 mg νατρίου ημερησίως.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εκτίμηση της προσλαμβανόμενης ποσότητας αλατιού που καταναλώνει μία μερίδα του ελληνικού καταναλωτικού κοινού, με άμεσο στόχο την ενημέρωση για τα ασφαλή πλαίσια μέσα στα οποία επιτρέπεται η κατανάλωση αλατιού και με έμμεσο σκοπό την προστασία της δημόσιας υγείας. Οι 286 συμμετέχοντες που έλαβαν μέρος στην έρευνα δήλωσαν πλήρη άγνοια για τα επιτρεπόμενα όρια αλατιού που πρέπει να καταναλώνουν αλλά και για τις κρυφές πηγές νατρίου στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Εν κατακλείδι, οι απόψεις των ερωτηθέντων ποικίλουν, γεγονός που σχετίζεται σε έλλειψη ενημέρωσης, για αυτό το λόγο κρίνεται αναγκαία η ενημέρωση των καταναλωτών και των φορέων για τα επιτρεπτά όρια κατανάλωσης αλατιού.

Λέξεις κλειδιά: χλωριούχο νάτριο, ανώτατα όρια κατανάλωσης, αρνητικές επιδράσεις, κρυφές πηγές νατρίου.

ABSTRACT

Sodium Chloride or common salt, of thousands of years has been an expression of culture and an integral part of the modern diet. In addition to its basic use in cooking, it finds applications in both the food industry and the chemical industry, for example for breaking ice or softening water. Two of the most popular cooking options are mineral and sea salt. In recent years, with the development of the food industry and the advancement of science, it is possible to cure diseases due to either a lack or increased sodium intake. The main reason for the preparation of iodized salt was the need to treat goiter, a disease associated with iodine deficiency. In addition, the need to use different sources of salt in hypertensive people is imperative, introducing the concept of salt substitutes to the consumer public.

Consumption of sodium chloride when carried out within ceilings, is beneficial to human health. Particularly, it compensates for the amount of fluid and water in the body, keeps the electrolyte balance stable, regulates volume and blood pressure and acts synergistically on cell functions, maintaining the proper functioning of neurons, muscles, heart and brain. On the other hand, when salt intake exceeds the maximum intake, the chances of developing hypertension, cardiovascular disease, and stroke increase. For the above reasons, the key to a balanced diet is contained in the concept of measure. The scientists' opinion is to consume 500 mg of sodium per day.

The purpose of this research is to estimate the amount of salt consumed by a portion of the Greek consumer public, with the immediate aim of informing about the safe contexts in which salt consumption is allowed and with the indirect purpose of protecting public health. The 286 participants in the study said they were completely unaware of the permissible salt limits they should consume and the hidden sources of sodium in processed foods. In conclusion, the views of the respondents vary, which is related to lack of information, for this reason it is necessary to inform consumers and operators about the permissible limits of salt consumption.

Key words: sodium chloride, consumption ceilings, adverse effects, hidden sources of sodium

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	- 4 -
ABSTRACT	- 6 -
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	- 7 -
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	- 9 -
ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	- 9 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	- 12 -
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 12 -
1.2 Ιστορική αναδρομή αλατιού	- 12 -
1.2 Χαρακτηριστικά χλωριούχου νατρίου	- 14 -
1.3 Προέλευση και σύσταση χλωριούχου νατρίου	- 15 -
1.4 Θαλασσινό αλάτι	- 17 -
1.4.1 Ηλιακό αλάτι (solar salt)	- 17 -
1.4.2 Άνθος αλατιού (Fleur de Sel)	- 19 -
1.4.3 Αλάτι βράχων	- 20 -
1.4.4 Χονδρό αλάτι (Kosher salt)	- 21 -
1.4.5 Κρυσταλλικό αλάτι	- 22 -
1.4.6 Κόκκινο χαβανέζικο αλάτι alaea	- 22 -
1.4.7 Μαύρο αλάτι Χαβάης	- 23 -
1.4.8 Κορεσμένη άλμη (brine)	- 24 -
1.4.9 Αλάτι ροζ Μάρας Περού	- 25 -
1.5 Ορυκτό αλάτι	- 25 -
1.5.1 Αλάτι Ιμαλαΐων	- 27 -
1.5.2 Μαύρο αλάτι Ινδίας (Black salt – Indian kala namak)	- 28 -
1.5.3 Αλάτι μπλε Περσίας	- 30 -
1.6 Λοιπές Κατηγορίες αλατιού	- 30 -
1.6.1 Υποκατάστατα άλατος	- 31 -
1.6.2 Ιωδιούχο αλάτι	- 31 -

1.6.3 Επιτραπέζιο κοινό αλάτι.....	- 33 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	- 33 -
2.1 Χρησιμότητα χλωριούχου νατρίου	- 33 -
2.1.1 Απορρόφηση θρεπτικών συστατικών	- 34 -
2.1.2 Νάτριο και δυναμικό μεμβρανών	- 34 -
2.1.3 Ρύθμιση του όγκου και της πίεσης του αίματος	- 35 -
2.1.4 Σύστημα ρενίνης- αγγειοτασίνης II - αλδοστερόνης	- 36 -
2.2 Έλλειψη νατρίου και υποανατρίαμια	- 37 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	- 38 -
3.1 Επίδραση αλατιού στην υψηλή αρτηριακή πίεση	- 38 -
3.2 Αλάτι και σακχαρώδης διαβήτης.....	- 40 -
3.3 Περιεκτικότητα τροφίμων σε αλάτι.....	- 40 -
3.4 Χρήσεις χλωριούχου νατρίου στη βιομηχανία τροφίμων	- 43 -
3.4.1 Απαραίτητες ποσότητες και ανώτατα όρια νατρίου	- 43 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	- 44 -
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	- 44 -
4.1 Σκοπός της έρευνας	- 44 -
4.2 Ρόλος της έρευνας.....	- 45 -
4.3 Δείγμα έρευνας	- 45 -
4.3.1 Παρουσία ερωτηματολογίου της έρευνας.....	- 46 -
4.4 Εργαλεία έρευνας.....	- 49 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	- 50 -
5.1 Στατιστικά αποτελέσματα έρευνας.....	- 50 -
.....	- 52 -
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	- 85 -
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	- 89 -
Βιβλιογραφία.....	- 91 -

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1 κρύσταλλος χλωριούχου νατρίου	- 16 -
Εικόνα 2.1: Αλατοσωροί στις Αλυκές Μεσολογίου	- 19 -
Εικόνα 3.1: Fleur De Sel.....	- 20 -
Εικόνα 4.1: Κρυσταλλικό αλάτι.....	- 22 -
Εικόνα 5.1: Αλίτης, ορυκτό αλάτι.....	- 27 -
Εικόνα 6.1:Ροζ αλάτι Ιμαλαΐων.....	- 28 -
Εικόνα 7.1: Μαύρο αλάτι Ινδίας	- 29 -
Εικόνα 8.1: Μπλε αλάτι Περσίας	- 30 -
Εικόνα 9.1: Οι διαφορές των συγκεντρώσεων των ιόντων στις αντίθετες πλευρές μίας κυτταρικής μεμβράνης.....	- 35 -
Εικόνα 10.1: Λειτουργία συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης II-αλδοστερόνης ..	- 37 -

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Φύλο	- 50 -
Διάγραμμα 2: Ηλικία	- 51 -
Διάγραμμα 3: Ποιος μαγειρεύει το φαγητό που τρώτε	- 52 -
Διάγραμμα 4: Αριθμός ατόμων στην οικογένεια	- 52 -
Διάγραμμα 5: Εσείς στην οικογένεια καταναλώνετε ψωμί;	- 53 -
Διάγραμμα 6: Εάν καταναλώνετε ψωμί τι είδους αγοράζετε	- 53 -
Διάγραμμα 7: Πόσα άτομα στην οικογένεια τρώνε ψωμί(αριθμός).....	- 54 -
Διάγραμμα 8: Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι ψωμί, εσείς πόσο τρώτε	- 55 -
Διάγραμμα 9: Πόσο ψωμί αγοράζετε καθημερινά	- 55 -
Διάγραμμα 10: κατανάλωση τυριού σε ποσοστά στην οικογένεια	- 56 -
Διάγραμμα 11: Είδη τυριών που επιλέγουν οι καταναλωτές.....	- 56 -

Διάγραμμα 12: Ποσοστό ατόμων που καταναλώνουν τυρί μέσα στην οικογένεια	- 57 -
Διάγραμμα 13: ποσοστό αγοράς τυριού ανά εβδομάδα σε kg.	- 58 -
Διάγραμμα 14: Ποσότητα τυριού που καταναλώνεται στην οικογένεια.....	- 59 -
Διάγραμμα 15: Προτίμηση πρωινού γεύματος	- 59 -
Διάγραμμα 16: Κατανάλωση δημητριακών.....	- 60 -
Διάγραμμα 17: Αριθμός συσκευασιών δημητριακών που καταναλώνονται εβδομαδιαίως.....	- 60 -
Διάγραμμα 18: Μέτρηση ποσότητας δημητριακών που καταναλώνονται στην οικογένεια.....	- 61 -
Διάγραμμα 19: Προσθήκη αλατιού στο πρωινό.....	- 62 -
Διάγραμμα 20: Κατανάλωση φρυγανιών.....	- 62 -
Διάγραμμα 21: Τύποι φρυγανιάς που συχνά προτιμώνται	- 63 -
Διάγραμμα 22: Αριθμός ατόμων της οικογενείας που καταναλώνει φρυγανιές.....	- 63 -
Διάγραμμα 23: Ποσότητα κατανάλωσης φρυγανιών σε προσωπικό επίπεδο.	- 64 -
Διάγραμμα 24: Προτίμηση κατανάλωσης ζυμαρικών.....	- 65 -
Διάγραμμα 25: Κατανάλωση ζυμαρικών εβδομαδιαίως	- 65 -
Διάγραμμα 26: Επιλογή προσθήκης σάλτσας στα ζυμαρικά.	- 66 -
Διάγραμμα 27: Προτίμηση κατανάλωσης λουκάνικων.....	- 66 -
Διάγραμμα 28: Κατανάλωση λουκάνικων σε μηνιαία βάση	- 67 -
Διάγραμμα 29: Εκτίμηση της ποσότητας λουκάνικων που αγοράζεται.....	- 68 -
Διάγραμμα 30: Πόσοι άνθρωποι καταναλώνουν λουκάνικα στην οικογένεια	- 68 -
Διάγραμμα 31: Εάν και άλλοι στην οικογένεια καταναλώνουν λουκάνικα , εσείς πόσο τρώτε.....	- 69 -
Διάγραμμα 32: Τρώτε αλλαντικά(ζαμπόν , μπέικον).....	- 69 -
Διάγραμμα 33: Εάν τρώτε αλλαντικά , πόσο συχνά αγοράζετε.....	- 70 -
Διάγραμμα 34: Ποια η ποσότητα αλλαντικών που αγοράζετε την εβδομάδα.....	- 70 -
Διάγραμμα 35: Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι αλλαντικά , εσείς πόσο καταναλώνετε.....	- 71 -
Διάγραμμα 36: Τρώτε πίτσα;	- 71 -
Διάγραμμα 37: Εάν τρώτε πίτσες, πόσο συχνά;.....	- 72 -
Διάγραμμα 38: Τρώτε Ελιές.....	- 72 -

Διάγραμμα 39: Εάν τρώτε ελιές, πόσο συχνά καταναλώνετε;.....	- 73 -
Διάγραμμα 40: Εάν τρώτε ελιές, τι ποσότητα αγοράζετε ανά εβδομάδα.....	- 73 -
Διάγραμμα 41: Εάν στην οικογένεια τρώνε ελιές, εσείς πόσες καταναλώνετε	- 74 -
Διάγραμμα 42: καταναλώνετε φαγητό σε κονσέρβα;	- 74 -
Διάγραμμα 43: Εάν καταναλώνετε φαγητό σε κονσέρβα, τι ποσότητες τρώτε την εβδομάδα;.....	- 75 -
Διάγραμμα 44: Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι κονσέρβες, εσείς πόσο τρώτε ...	- 75 -
Διάγραμμα 45: Τρώτε μπουγάτσες/τυρόπιτες;.....	- 76 -
Διάγραμμα 46: Συχνότητα και ποσότητα προϊόντων ζύμης (τυρόπιτα, μπουγάτσα) που καταναλώνονται εβδομαδιαία.	- 76 -
Διάγραμμα 47: Επιλογή προτίμησης κατανάλωσης σοκολάτας	- 77 -
Διάγραμμα 48: Συχνότητα και ποσότητα κατανάλωσης σοκολάτας	- 77 -
Διάγραμμα 49: Αναψυκτικά πίνετε;	- 78 -
Διάγραμμα 50: Πόσα αναψυκτικά καταναλώνετε;	- 78 -
Διάγραμμα 51: Τρώτε μαρμελάδες ή γλυκά του κουταλιού;.....	- 79 -
Διάγραμμα 52: Εάν τρώτε μαρμελάδες ή γλυκά του κουταλιού, πόσο συχνά τρώτε -	- 79 -
Διάγραμμα 53: Τρώτε γλυκά ζαχαροπλαστείου;	- 80 -
Διάγραμμα 54: Εάν τρώτε γλυκά ζαχαροπλαστείου, πόσο συχνά τρώτε.....	- 81 -
Διάγραμμα 55: Παγωτά τρώτε;	- 81 -
Διάγραμμα 56: Εάν τρώτε παγωτό, πόσο συχνά τρώτε;.....	- 82 -
Διάγραμμα 57: Κατά το μαγείρεμα προσθέτετε αλάτι;	- 82 -
Διάγραμμα 58: Αντιμετωπίζετε πρόβλημα υπέρτασης;	- 83 -
Διάγραμμα 59: Εάν αντιμετωπίζετε πρόβλημα υπέρτασης, λαμβάνετε θεραπεία; -	- 83 -
Διάγραμμα 60: Αντιμετωπίζετε πρόβλημα σακχάρου/διαβήτη;	- 84 -
Διάγραμμα 61: Εάν αντιμετωπίζετε πρόβλημα σακχάρου/διαβήτη λαμβάνετε θεραπεία;	- 84 -

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.2 Ιστορική αναδρομή αλατιού

Η ιστορία του αλατιού ξεκινάει από την ανάγκη του πολιτισμού για εύρεση τρόπων συντήρησης και διατήρησης μακροπρόθεσμα ευαλλοίωτων τροφίμων, όπως το κρέας και το ψάρι. Το αλάτι από τα αρχαία χρόνια, όχι μόνο χρησιμοποιείται ως ένα μπαχαρικό που νοστιμεύει το φαγητό στην μαγειρική, αλλά και ως ένα μέσο έκφρασης του πολιτισμού. Η διαδικασία συντήρησης που ακολουθείται για τα νωπά κρέατα και ψάρια ονομάζεται αλιπάσωση (curing), και τα προϊόντα που παράγονται αλίπαστα. Η διαδικασία της αλιπάσωσης βασίζεται στην μειωμένη ενεργότητα (aw) του νερού που καθιστά τα τρόφιμα λιγότερο επιρρεπή στις αλλοιώσεις από μικροοργανισμούς. (Η ιστορία του αλατιού salt odyssey <https://www.saltodyssey.com/>)

Σημαντική είναι ή διαιτητική χρήση του αλατιού στην επιβίωση των ανθρώπων εδώ και χιλιάδες χρόνια και η ικανότητα διατήρησης των τροφίμων αποτέλεσε θεμελιώδη σταθμό για την εξέλιξη του πολιτισμού. Η εποχική διαθεσιμότητα των τροφίμων εξαλείφθηκε από την μεταφορά τους σε μεγάλες αποστάσεις, δίχως να γίνονται λόγοι για απουσία βασικών αγαθών. Ωστόσο, αν και το αλάτι χρησιμοποιήθηκε για την διάθεση των τροφίμων σε ευρύ κλίμακα, η παραγωγή του ήταν δύσκολη. Γεγονός που το μετέτρεψε σε ανταλλακτικό μέσο και σε μορφή νομίσματος για αρκετούς λαούς. Από την εποχή του χαλκού γίνεται λόγος για ίδρυση δρόμων του αλατιού, όπως το via salaria στην γειτονική χώρα, την Ιταλία. (Η ιστορία του αλατιού salt odyssey <https://www.saltodyssey.com/>)

Πρώτες αναφορές στο θαλασσινό αλάτι γίνονται στην βουδιστική γραφή στη Vinaya Pitaka. Η αρχή της μεθόδου παραγωγής στηρίζεται στην εξάτμιση του νερού από την θαλάσσια άλμη. Η εξάτμιση μπορεί τόσο να επιτευχθεί φυσικά με την χρήση της ηλιακής ενέργειας, όσο και με την χρήση μηχανικών πηγών καυσίμων. Και η σχεδόν ολοκληρωτική παραγωγή θαλασσινού αλατιού λαμβάνει χώρα στις θερμές χώρες της Μεσογείου.

Πέραν της υψηλής αγοραστικής του αξίας, το αλάτι χρησιμοποιήθηκε και στη στρατιωτική πρακτική αλάτισης της γης από διάφορους λαούς, δίνοντας το προβάδισμα ο λαός των Ασσύριων. Η επιτακτική ανάγκη μεταφοράς του αλατιού δημιούργησε την κατασκευή δρόμων για την διακίνηση του στην πρωτεύουσα, με πιο γνωστή την διαδρομή Sabine που οδηγούσε από την Ρώμη στην Αδριατική θάλασσα. Η αξία του αλατιού υπήρξε αρκετά μεγάλη στην Ρωμαϊκή αυτοκρατορία, χρησιμοποιώντας το αλάτι ως πληρωμή. Η αγγλική λέξη ‘salary’ που σημαίνει μισθός προέρχεται από τη λατινική λέξη ‘salarium’ που επεξηγεί την έννοια της πληρωμής με αλάτι έναντι χρημάτων. (Η ιστορία του αλατιού salt odyssey <https://www.saltodyssey.com/>)

Κατά τους μεσαιωνικούς χρόνους και την ύστερη εποχή της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας το αλάτι μεταφέρθηκε μέσω των δρόμων του αλατιού στις γερμανικές φυλές. Στις χερσαίες αγορές του Σαχέλ λάμβανε τόπο η αγοροπωλησία σκλάβων έναντι αλατιού. Με πιο γνωστή την αγορά του Timbuktu. (Η ιστορία του αλατιού salt odyssey <https://www.saltodyssey.com/>)

Η Solnitsata, μία από τις παλαιότερες πόλεις στην Ευρώπη χτίστηκε γύρω από μία εγκατάσταση αλατιού και τοποθετείται στην σημερινή Βουλγαρία. Με την πεποίθηση των αρχαιολόγων να αποτελεί η συσσώρευση πλούτου της πόλης προμηθεύοντας αλάτι στα Βαλκάνια. Επιπλέον, το αλάτι στην κινέζικη ιστορία αποτελεί κινητήρια δύναμη σύγχρονης εξέλιξης και μόνιμη πηγή εσόδων της κινέζικης αυτοκρατορίας. Πλήθος πολέμων έχουν ξεσπάσει στην ανθρώπινη ιστορία για την εκμετάλλευση του αλατιού με ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα διάθεσης του στις ασιατικές χώρες όπου το βάρος του ανταλλάσσόταν με χρυσάφι.

Στην Γαλλία μία σημαντική περιοχή διάθεσης θαλασσινού αλατιού αποτελούσε το σύνολο των υγροτόπων του Languedoc με την ονομασία Camargue. Από τα αλοπήγια που ονομάζονταν ‘salines’ μεγάλες ποσότητες αλατιού μεταφέρονταν μέσω του Ροδανού ποταμού στην περιοχή του Seyssel με τελικό προορισμό ένα χωριό το Regonfle κοντά στην Γενεύη.

Από τους αρχαίους χρόνους η εξόρυξη αλατιού πραγματοποιείται από γεωλογικά κοιτάσματα. Η εξόρυξη αλατιού στην Βόρεια Ευρώπη χρονολογείται στην νεολιθική εποχή (2η χιλιετία π.χ.), με πιο γνωστή περιοχή εξόρυξης τα περίχωρα της Κρακοβίας. Η πανάρχαια δραστηριότητα της Ευρώπης στην εξόρυξη αλατιού έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο με πιο γνωστά τα αλατωρυχεία στην κοιλάδα της Λωρραίνης, ή στο Salzburg και το Hallstatt στις ανατολικές Άλπεις, τα οποία χρονολογούνται στην εποχή του Σιδήρου.

Η μεγαλύτερη σε έκταση περιοχή ορυκτού άλατος τοποθετείται σε υψόμετρο τριών χιλιάδων πεντακοσίων μέτρων στη νοτιανατολική Βολιβία, στο Σαλάρ ντε Ουγιουνί (Salar de Uyuni). Πρόκειται για μία έκταση δώδεκα χιλιάδων χιλιομέτρων που αποτέλεσε την λίμνη Λάγκο Μιτσίν και έπειτα την περίοδο των παγετώνων άφησε πίσω της μία κατάλευκη επιφάνεια άλατος βάθους δέκα μέτρων, με την εκτιμώμενη ποσότητα ορυκτού άλατος να ισούται τους δέκα δισεκατομμύρια τόνους. (Η ιστορία του αλατιού salt odyssey <https://www.saltodyssey.com/>)

1.2 Χαρακτηριστικά χλωριούχου νατρίου

Το φυσικό αλάτι αποτελεί έναν χημικό όρο όπου αναφέρεται στην χημική αντίδραση μεταξύ ενός οξέος και μίας βάσης. Όταν τα δυο προϊόντα της αντίδρασης, το νάτριο με το χλώριο αντιδράσουν δίνουν σαν κύριο προϊόν το χλωριούχο νάτριο, κοινώς ως αλάτι. Παρότι, το αλάτι αποτελείται από 84 χημικά στοιχεία, τα δύο γνωστά χημικά στοιχεία νάτριο και χλώριο καταλαμβάνουν το 97 με 99,5% του άλατος. Το υπόλοιπο 3-0,5% δομούν τα υπολειπόμενα 82 χημικά στοιχεία. Λόγω της έλλειψης χρήσης κατάλληλων μεθόδων ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης, τα 84 χημικά στοιχεία ακόμα δεν έχει εξακριβωθεί επιστημονικά ότι συμπεριλαμβάνονται στο αλάτι.

Κατά συνέπεια, το χλωριούχο νάτριο αποτελεί πηγή πολλών ενώσεων νατρίου. Ένα μέρος του χλωριούχου νατρίου που παράγεται, χρησιμοποιείται για την παραγωγή υδροξειδίου του νατρίου. Η προσθήκη ανθρακικού νατρίου ή μαγνησίου, πυριτικού οξέος ή πυριτικού ασβεστίου βελτιστοποιεί την ελεύθερη ροή του. Προϊόντα όπως το ανθρακικό νάτριο, χρησιμοποιούνται με ποικίλους τρόπους, όπως η κατασκευή γυαλιού.

Η προσθήκη σιδηροκυανιούχου καλίου στο χλωριούχο νάτριο αποτρέπει την δημιουργία συσσωμάτων λόγω υγρασίας στο αλάτι και παρουσία του σχηματίζονται δενδρίτες με μειωμένο όγκο, πυκνότητα και μικρότερη τάση για συσσωμάτωση. Εξαιτίας των ουσιών που δημιουργούνται καθίσταται μη δυνατόν η συγκόλληση των κρυστάλλων αλατιού, λόγω υγρασίας. Και σε αυτά τα δυσδιάλυτα ή αδιάλυτα αντισυσσωματικά οφείλεται η ελαφριά θολερότητα των υδατικών διαλυμάτων του επιτραπέζιου αλατιού (H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Χημεία Τροφίμων)

1.3 Προέλευση και σύσταση χλωριούχου νατρίου

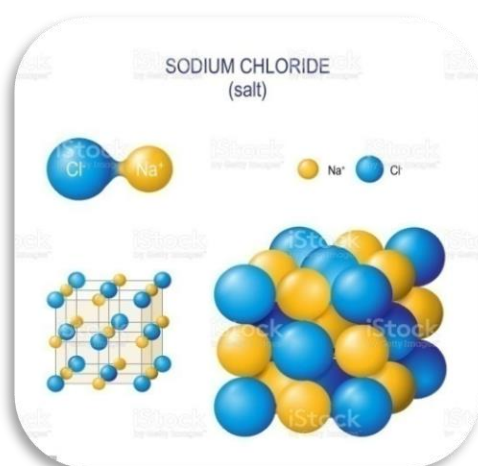
Πρόκειται για έναν εύκολα διαθέσιμο και με χαμηλό κόστος ηλεκτρολύτη. Το χλωριούχο νάτριο βρίσκεται άφθονο στη φύση ως θαλασσίνο και ως ορυκτό αλάτι. Το χλωριούχο νάτριο αποτελεί το βασικό συστατικό του θαλασσινού ύδατος με περιεκτικότητες από 2,7 έως 3,8% ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν. Η παγκόσμια κατανάλωση αλατιού που κυμαίνεται στη τάξη των 70 % ικανοποιείται από το ορυκτό αλάτι που άφησαν πίσω τους οι ωκεανοί μετά την μεταβολή της στάθμης του νερού και την απόσυρση του ύδατος.

Η περιεκτικότητα της αλατότητας του νερού αυξάνεται στις κλειστές θάλασσες, όπως στην Νεκρή Θάλασσα που βρίσκεται στα σύνορα του Ισραήλ με την Ιορδανία, με ποσοστό 12-18% χλωριούχου νατρίου και αριθμό αλάτων στα 340g/ L. Στην Μεσόγειο θάλασσα η περιεκτικότητα του χλωριούχου νατρίου κυμαίνεται στο 3,8% ενώ αντίστοιχα η Βόρεια θάλασσα, όπου αποτελεί μέρος του ατλαντικού ωκεανού η περιεκτικότητα σε NaCl κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα, στο 3 %. (Ελπίδα Ζαμπούφλου)

Οι παραγωγοί αλατιού διαχωρίζουν την παραγωγή του σύμφωνα με τις τρεις μεθόδους που απαιτούνται για την δημιουργία του. Αρχικά, πρώτη μέθοδος παραγωγής αλατιού αποτελεί η μηχανική εξάτμιση της άλμης που εκχυλίζεται σε διάλυμα, όπως το εξατμισμένο κοκκοποιημένο αλάτι. Δεύτερη μέθοδος παραγωγής χλωριούχου νατρίου αποτελεί η υπόγεια εξόρυξη κοιτασμάτων αλατιού και τρίτη μέθοδος βιομηχανικής παραγωγής η ηλιακή εξάτμιση θαλασσινού νερού, φυσικής άλμης ή άλμης που εξάγεται από διαλύματα όπως το ηλιακό αλάτι (solar salt). Το αλάτι σε διάλυμα αποτελεί μια τέταρτη κατηγορία, δηλαδή η άλμη που εκχυλίζεται από διαλύματα που χρησιμοποιούνται γενικά ως πρώτη ύλη για χημική ή βιομηχανική παραγωγή.

Το αλάτι καταναλώνεται από την πλειοψηφία του παγκόσμιου πληθυσμού και η ελάχιστη πρόσληψη που απαιτείται για τη διατήρηση της υγείας κυμαίνεται στα 500 mg αλατιού ανά ημέρα. Ωστόσο, υπάρχουν πληθυσμοί που πρέπει να περιορίσουν την κατανάλωση αλατιού λόγω της υψηλής αρτηριακής πίεσης, ένα θέμα που θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο. Έχουν εντοπιστεί περισσότερες από δεκατέσσερις χιλιάδες χρήσεις του αλατιού και η βιομηχανία τροφίμων τις ταξινομεί σε πέντε διαφορετικές κατηγορίες και είναι οι εξής:

- i. Χημική χρήση χλωριούχου νατρίου (χλωροαλκαλική βιομηχανία, παραγωγή τέφρας σόδας)
- ii. Θραύση πάγου και Σταθεροποίηση Ολισθηρότητας Δρόμων
- iii. Βιομηχανική χρήση και Επεξεργασία-Συντήρηση Τροφίμων
- iv. Γεωργική χρήση
- v. Αποσκλήρυνση νερού (αφαίρεση μετάλλων π.χ. κάλιο, μαγνήσιο)
- vi. Διάφορες χρήσεις (Πυρόσβεση, Καθαριστικό, Οπτική χρήση)



Εικόνα 1.1 κρύσταλλος χλωριούχου νατρίου

Πίνακας 1.1 φυσικοχημικές ιδιότητες χλωριούχου νατρίου

Εμφάνιση	Άχρωμο ή λευκό κρυσταλλικό σώμα
Μοριακός τύπος	NaCl
Σχετική μοριακή μάζα	58,4428
Σημείο τήξεως	801°C
Σημείο ζέσεως	1465°C
Πυκνότητα	2,17g/cm ³
Δείκτης διάθλασης	1,5442
Σκληρότητα (κλίμακα mohs)	2,5
Διαλυτότητα στο νερό	35,7g/100 g H ₂ O (0°C).

Ph(υδατικού διαλύματος)	Ουδέτερο
LD50	3,75 ± 0,43 g/kg (σε ποντίκια)

1.4 Θαλασσινό αλάτι

Το θαλασσινό αλάτι παράγεται εξ ολοκλήρου από την εξάτμιση του θαλασσινού νερού είτε με φυσικό τρόπο με τη χρήση της φυσικής ηλιακής ενέργειας και του αέρα (solar salt), είτε με τη χρήση μηχανικών μεθόδων. Πρόκειται για φυσικούς κόκκους αλατιού που παράγονται στις αλυκές (αχανείς εκτάσεις), και διακρίνονται σε χοντρούς ή λεπτούς κόκκους ή σε μορφή κρυστάλλων. Το κρυσταλλικό αλάτι αποτελεί τη δημοφιλέστερη επιλογή στο ευρύ ελληνικό κοινό για τη μαγειρική και όχι μόνο. Χάρis της μακροπρόθεσμης ηλιοφάνειας της ελληνικής γης και της γεωμορφολογίας της ευνοείται η παραγωγή κρυσταλλικού αλατιού. Οι φυσικοί κρύσταλλοι αλατιού είναι πλούσιοι σε πολύτιμα μέταλλα και ιχνοστοιχεία όπως το κάλιο, μαγνήσιο, κ.τ.λ.

Υπάρχουν πολλά και διαφορετικά είδη αλατιού που χρησιμοποιούνται στη μαγειρική. Οι διαφορές έγκειται στην περιεκτικότητα των κόκκων σε προσμίξεις, την προέλευση και το μέγεθος των κρυστάλλων άλατος. Αρκετοί τύποι αλατιού φέρουν ονόματα περιοχών προέλευσης όπως το αλάτι γαλλικών θαλασσών και το αλάτι Χαβάης. Επιπλέον, ορισμένα είδη αλατιού φέρουν ονόματα προϊόντων για τα οποία προορίζονται, όπως το αλάτι πούδρα για pop corn και αλάτι χονδρόκοκκο για pretzel.

Το χονδρόκοκκο αλάτι καταλαμβάνει την πρωτιά στην μεσόγειο με μεγάλο όγκο παραγωγής και είναι καθαρό από προσμίξεις.

Το κόκκινο ή το μαύρο αλάτι Χαβάης οφείλουν το χαρακτηριστικό χρώμα τόσο στην ύπαρξη της ηφαιστειογενούς γης όσο και στις μηδενικές διαδικασίες καθαρισμού. (Ελπίδα Ζαμπούφλου)

1.4.1 Ηλιακό αλάτι (solar salt)

Γίνεται λόγος για θαλασσινό αλάτι που παράγεται σε αχανείς εκτάσεις γης, τις επονομαζόμενες αλυκές υπό την άμεση επίδραση του αέρα και του ηλιακού φωτός. Το ηλιακό αλάτι παράγεται από την εξάτμιση του θαλασσινού νερού που υπάρχει στα αλοπήγια ή τηγάνια (ορθές ρηχές λεκάνες). Για την ύψιστη απόδοση των αλυκών επιτακτικές κινήσεις θεωρούνται τόσο οι ικανοποιητικές βροχοπτώσεις όσο και οι υψηλές ταχύτητες εξάτμισης. Στις μεσογειακές αλυκές το μοτίβο που επαναλαμβάνεται είναι 3/1 με την ταχύτητα εξάτμισης να ξεπερνά τις βροχοπτώσεις. Καθώς και στην Αυστραλία η ταχύτητα εξάτμισης μπορεί να ξεπεράσει τις βροχοπτώσεις σύμφωνα με το μοτίβο 15/1.

Όταν η περιεκτικότητα του χλωριούχου νατρίου στο θαλασσινό νερό φτάσει στο 26% δημιουργούνται κρύσταλλοι άλατος στην άλμη. Η συνέχιση της διαδικασίας της εξάτμισης έχει ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό στρώματος κρυσταλλικού αλατιού πάχους δέκα με είκοσι πέντε εκατοστών. Το στρώμα αφήνεται να δράσει σαν πυθμένας στο οποίο φιλτράρονται όλες οι γαιώδεις προσμείξεις και προστατεύεται το άλας από περιττές μολύνσεις (David Pearson, Ted Lister).

Αρχές Απριλίου ξεκινάει η διαδικασία κρυστάλλωσης στα ελληνικά αλοπήγια, ώστε τον Σεπτέμβριο να παραληφθεί το κρυσταλλωμένο αλάτι από τα τηγάνια, αφού προηγουμένως έχει ακολουθηθεί μια διαδικασία στραγγίσματος της περισσευούμενης άλμης (πλούσια σε $MgCl_2$). Ακολουθεί συσσώρευση του αλατιού στις αλατοσωρούς για μία προκαταρκτική ξήρανση και έπειτα η αποθήκευση σε σιλό. Τελικό στάδιο της διαδικασίας αποτελεί η μεταφορά του αλατιού στις αλατοβιομηχανίες για καθαρισμό ή η απευθείας διάθεση του ανεπεξέργαστου άλατος για ποικίλες χρήσεις.

Ο καθαρισμός στοχεύει στην απομάκρυνση ξένων υλών από το άλας, αδιάλυτων γαιωδών προσμίξεων αλλά ή και αλάτων μαγνησίου. Αναγκαία θεωρείται η απομάκρυνση των αλάτων μαγνησίου καθώς προσδίδουν μια πικρή γεύση στο αλάτι και αυξάνουν την υγροσκοπικότητα του.

Στο αλάτι που προσφέρεται για μαγειρική χρήση και επεξεργασία τροφίμων γίνεται προσθήκη διαφόρων αντισυσσωματικών προσθέτων (anti-caking additive, πυριτικό ασβέστιο, αργιλοπυριτικό ασβέστιο, ανθρακικό μαγνήσιο), όπως και ιωδιούχου καλίου για την παρασκευή ιωδιωμένου αλατιού.



Εικόνα 2.1: Αλατοσωροί στις Αλυκές Μεσολογίου

1.4.2 Άνθος αλατιού (Fleur de Sel)

Πρόκειται για το άνθος του αλατιού που προκύπτει κατόπιν της προσεκτικής συλλογής του επάνω τμήματος του αλατιού πριν την βύθιση και ενσωμάτωση του με το υπόλοιπο αλάτι των αλυκών. Η συλλογή του άνθους γίνεται προσεκτικά από ειδικευόμενο προσωπικό με ειδική τεχνογνωσία. Δεν προηγείται καμία διαδικασία καθαρισμού, επεξεργασίας ή προσθήκης περιττών ουσιών. Βασικό συστατικό του άνθους αποτελούν οι κρύσταλλοι χλωριούχου νατρίου με δευτερεύοντα συστατικά ανόργανα άλατα και ολιγοστοιχεία όπως το φθόριο, κάλιο, μαγνήσιο και ασβέστιο. Βρίσκεται στο επάνω τμήμα των αλυκών σε μορφή αφρού. Η παραγωγή του αλατιού βασίζεται αποκλειστικά σε μία φυσική διαδικασία, κατά την οποία αυξάνεται η συγκέντρωση του αλατιού του θαλασσινού νερού σε μία σειρά από δεξαμενές έως ότου φτάσει το όριο κρυστάλλωσης στη τελική αβαθή δεξαμενή, στο κρυσταλλόπηγιο. Ακολουθεί η προσεκτική συλλογή του άνθους με ειδικό ξύλινο εργαλείο από ειδικευμένο εργατικό προσωπικό πριν το σημείο καθίζησης του άνθους στον πυθμένα. Οι ανθοί αλατιού με τη χρήση ενός εργαλείου συγκεντρώνονται στο κέντρο των αλοπηγίων και μεταφέρονται στα άκρα των αλυκών σε μία ειδική πλατφόρμα. Στη συνέχεια ακολουθεί η αποθήκευση και η διαλογή του προϊόντος. Τελικό στάδιο επεξεργασίας του fleur de sel είναι η ξήρανση που βελτιστοποιεί τη ρευστότητα του προϊόντος.

Η ξεχωριστή υφή του αλατιού αποτελεί μία μείξη υπέροχης γεύσης, λεπτής κρυσταλλικής μορφής, και κατάλληλου ποσοστού υγρασίας. Με ποσοστό περιεχόμενων ουσιών να κυμαίνονται ως εξής (Ελπίδα Ζαμπούφλου):

1. Χλωριούχο νάτριο: 94,3 – 97,6%
2. ασβέστιο: 0,19 – 0,20%
3. μαγνήσιο: 0,42 – 0,79%
4. Κάλιο: 0,22 – 0,67%
5. Σίδηρο: 8 – 11,1 mg/kg
6. Ιώδιο: 0,5 -<3 mg/kg



Εικόνα 3.1: Fleur De Sel

1.4.3 Αλάτι βράχων

Ανήκει στη κατηγορία του θαλασσινού αλατιού και συγκεκριμένα πρόκειται για ένα ακατέργαστο φυσικό αλάτι που προκύπτει με φυσική ξήρανση λόγω επίδρασης ηλίου και αέρα. Η φυσική διαδικασία ξήρανσης λαμβάνει χώρα στις βραχώδεις κοιλότητες και το αλάτι είναι πλούσιο σε μέταλλα, ιχνοστοιχεία και ασβέστιο. Η συλλογή του αλατιού πραγματοποιείται κατά τους θερμούς μήνες του καλοκαιριού, από τον Ιούνιο μέχρι τον Σεπτέμβριο. Η συλλογή του πραγματοποιείται επώδυνα, καθώς οι βράχοι έχουν μεγάλη θερμοκρασία και είναι κοφτεροί. Πρόκειται για μία διαδικασία συγκομιδής που απαιτεί χρόνο και υπομονή. Στις βραχώδεις

κοιλότητες συσσωρεύεται θαλασσινό νερό και με την βοήθεια του ηλίου και του αέρα εξατμίζεται αφήνοντας ένα στρώμα άλατος στην επιφάνεια των βράχων. Το αλάτι εν συνεχεία μαζεύεται προσεκτικά με τη βοήθεια ενός ειδικού ξύλινου εργαλείου, οδηγείται προς ξήρανση και τοποθετείται χωρίς την προσθήκη προσθέτων συστατικών σε γυάλινα βάζα. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας το γέμισμα των βράχων με θαλασσινό νερό πραγματοποιείται με ειδικές αντλίες, εν αντιθέσει των παλιών χρόνων όπου οι αλατοπαραγωγοί γέμιζαν και ξαναγέμιζαν χειρωνακτικά τις κοιλότητες των βράχων. Για την παραγωγή δυο κιλών αλατιού βράχων απαιτούνται εκατό κιλά θαλασσινό νερό με την προϋπόθεση ύπαρξης ευνοϊκών καιρικών συνθηκών.

Τα ηνία στην παραγωγή άλατος βράχων στην ελληνική γη με μία παράδοση εκατό χρόνων κατέχουν τα αλατοχώρια της Μάνης. Στις κοιλότητες των βράχων στις Θαλάμες Μάνης συγκεντρώνονται ετησίως πάνω από έξι τόνοι ακατέργαστου αλατιού, κερδίζοντας μία θέση ως ένα από τα καλύτερα αλάτια της Μεσογείου. Στους τρεις μεγάλους βράχους στους πρόποδες του Ταΰγετου συγκεντρώνεται ο λευκός χρυσός της Μάνης. Εξαιρετικό για εκλεπτυσμένους ουρανίσκους, προσφέροντας μοναδική γεύση σε ψάρια, κρέατα και σαλάτες (David Pearson, Ted Lister).

1.4.4 Χονδρό αλάτι (Kosher salt)

Η ονομασία του αλατιού συμφωνεί με τον τρόπο αλέσματος του που είναι χοντροκομμένο. Ακατέργαστο θαλασσινό αλάτι ανοιχτού γκριζου χρώματος με διάφορες χρήσεις με σημαντικότερη την χρήση του στην μαγειρική. Στη σύσταση του ευρίσκονται ίχνη και από άλλα μεταλλικά άλατα.

Είναι ελεύθερο χημικών προσθέτων και βελτιωτικών ροής χωρίς την προσθήκη ιωδίου. Το χονδρό αλάτι αναφέρεται και με την ονομασία Kosher και προσφέρεται για την παρασκευή κρεατικών kosher. Το όνομα παραπέμπει στην κατάλληλη προετοιμασία των τροφίμων σύμφωνα με τον εβραϊκό νόμο διατροφής, όπου αναφέρεται η όσο το δυνατόν καλύτερη απομάκρυνση του αίματος από το κρέας πριν τη θερμική επεξεργασία του, που επιτυγχάνεται με την προσθήκη του kosher αλατιού, απορροφώντας τα περίσσεια υγρά. Τη κύρια χρήση του αλατιού αποτελεί το πάστωμα των κρεάτων (David Pearson , Ted Lister)

1.4.5 Κρυσταλλικό αλάτι

Η ονομασία του αλατιού αναφέρεται στην χονδρή, σκληρή και κρυσταλλική υφή του. Ένα από τα πιο εύγεστα αλάτια που χρησιμοποιείται στη μαγειρική, το οποίο απαιτεί ειδική μεταχείριση για την εύχρηστη μορφή του. Δύο βασικά εργαλεία κοκκοποίησης αποτελούν ο μύλος του αλατιού και το γουδί.



Εικόνα 4.1: Κρυσταλλικό αλάτι

1.4.6 Κόκκινο χαβανέζικο αλάτι alaea

Το κόκκινο αλάτι Χαβάης είναι θαλασσινό ακατέργαστο αλάτι και η συλλογή του αρκετά δύσκολη καθώς συλλέγεται με το χέρι. Η δυσκολία στην διαλογή του το καθιστά ακριβό και όχι τόσο διαδεδομένο. Οφείλει το χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα σε μικροποσότητες οξειδίων σιδήρου που ανευρίσκονται στον ηφαιστειακό πηλό της περιοχής. Είναι πλούσιο σε διάφορα ανόργανα συστατικά που περιέχονται στο θαλασσινό νερό. Εκτιμάται πως περιέχει περισσότερα από 80 φυσικά μεταλλικά στοιχεία.

Λόγω της πρόσμιξης του αλατιού με το ηφαιστειακό πηλό, είναι λιγότερο αλμυρό σε αντίθεση με τα υπόλοιπα αλάτια, και περισσότερο τραγανό και εύγεστο. Σήμερα χρησιμοποιείται για τις ευεργετικές του ιδιότητες σε δίαιτες αποτοξίνωσης ενώ παλιότερα χρησιμοποιούνταν στον εξαγνισμό εργαλείων, σπιτιών, κανό και ναών. Τα συστατικά που εμπεριέχονται στο χαβανέζικο αλάτι έχουν την ακόλουθη σύσταση και αναφέρονται με τυχαία σειρά:

1. χλώριο 58,85%
2. φθόριο 1,8 ppm
3. ασβέστιο 0,04%
4. βόριο 0,9 ppm
5. ιώδιο 0,14 ppm
6. σίδηρος 0,18 ppm
7. μαγνήσιο 0,15%
8. μαγκάνιο 9 ppm
9. κάλιο 0,10 ppm
10. νάτριο 35,94%

Πέραν της χρήσης του αλατιού στη μαγειρική, χρησιμοποιείται και στο κλάδο της κοσμετολογίας, με ενεργά συστατικά που συμβάλλουν στην αποτοξίνωση του οργανισμού, προσφέροντας ένα υγιές δέρμα. (David Pearson , Ted Lister)

1.4.7 Μαύρο αλάτι Χαβάης

Η παρασκευή του αλατιού είναι φυσική όπως αντίστοιχα εκείνη του κόκκινου χαβανέζικου αλατιού και πραγματοποιείται στο νησί Μολοκάι. Το χαρακτηριστικό μαύρο χρώμα του αλατιού οφείλεται στην πρόσμιξη του με ενεργό άνθρακα και περιέχει περισσότερα από 80 ανόργανα μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Η αποκλειστική διάθεση του ενεργού άνθρακα είναι αποτέλεσμα της καύσης των φλοιών της καρύδας. Τα οφέλη από την πρόσμιξη του αλατιού με τον ενεργό άνθρακα είναι αρκετά με βασικότερα την αποτοξίνωση του οργανισμού και την επιβοήθεια της διαδικασίας πέψης, παρέχοντας παράλληλα τα απαραίτητα συστατικά για την διατήρηση της υγείας. Επιπλέον, ο ενεργός άνθρακας χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση τοξικών ουσιών από τον οργανισμό, βρίσκοντας πολλές εφαρμογές στην κοσμετολογία. (David Pearson , Ted Lister).

Το μαύρο χαβανέζικο αλάτι δομείται ως προς τα συστατικά που εμπεριέχει ως εξής: βόριο 2,5 ppm, χλώριο 58,24 %, ασβέστιο 0,16%, ιώδιο 0,11 ppm, φθόριο 3 ppm, σίδηρο 2,06 ppm, μαγνήσιο 0,34%, μαγγάνιο 1,4 ppm, νάτριο 35,94% και κάλιο 0,20%. (Ελπίδα Ζαμπούφλου)

Μία σύσταση στην χρήση του αλατιού στην μαγειρική αποτελεί η προσθήκη του αλατιού στο τέλος της θερμικής επεξεργασίας, καθώς ο ενεργός άνθρακας αποχωρίζεται από το αλάτι και δημιουργεί ίζημα στο πάτο του μαγειρικού σκεύους.

1.4.8 Κορεσμένη άλμη (brine)

Συγκεντρώνεται με τη διάλυση του άλατος ή την άντληση υπόγειων πηγών άλμης, τα οποία βρίσκονται σε κοιτάσματα με την προσθήκη καθαρού νερού. Τα κοιτάσματα μπορεί να βρίσκονται σε ένα βάθος μεταξύ 150 έως και 1500 μέτρων. Η άλμη που έχει παραληφθεί οδηγείται για μεταφορά μέσω σωληνώσεων σε χώρους εξάτμισης ή συμπύκνωσης και καθαρισμού.

Κατά τη διαδικασία του καθαρισμού με τη προσθήκη ασβεστόνερου, γίνεται αρχικά η απομάκρυνση του μαγνησίου υπό την μορφή υδροξειδίου του μαγνησίου. Στη συνέχεια με την προσθήκη σόδας ακολουθεί η απομάκρυνση του ασβεστίου υπό τη μορφή ανθρακικού ασβεστίου. Στην άλμη που εμπεριέχεται γύψος, προστίθεται θεικό νάτριο το οποίο περιέχει μητρική άλμη (mother liquor) από την διαδικασία της ξήρανσης μέσω εξάτμισης. Το αλάτι υποβάλλεται σε φυγοκέντριση και έπειτα ξηραίνεται. Και διατηρεί την ονομασία ζέον άλας (boiling salt).

Η κορεσμένη άλμη χρησιμοποιείται κυρίως για την συντήρηση τροφίμων όπως των λαχανικών, τουρσί, ψαριών, κρέατος, τυριών και αυγών. Χρησιμοποιείται επίσης για το λιώσιμο του πάγου των δρόμων και είναι υποπροϊόν πολλών βιομηχανικών διεργασιών, όπως η αφαλάτωση. Επομένως απαιτεί επεξεργασία των λυμάτων για σωστή διάθεση ή περαιτέρω αξιοποίηση.

Η αξία της διατηρησιμότητας των τροφίμων σε άλμη είναι αποτέλεσμα δυο βασικών λόγων. Πρώτον, στο ότι το αλάτι που διαλύεται στο νερό κατεβάζει αρκετούς βαθμούς κάτω από το μηδέν το σημείο πήξης του διαλύματος, ειδικότερα όταν γίνεται χρήση καθαρού χλωριούχου νατρίου έναντι κοινού αλατιού. Και δεύτερον, τα κύτταρα των τροφίμων πριν το μαγείρεμα, ειδικά των κρεάτων ενυδατώνονται καλύτερα λόγω του φαινομένου της ώσμωσης. Η άλμη που περιβάλλει τα κύτταρα έχει μεγαλύτερη συγκέντρωση αλατιού από το υγρό στο εσωτερικό των κυττάρων, οδηγώντας τα ιόντα αλατιού να εισέλθουν στο κύτταρο μέσω της

διάχυσης, ενώ η αυξημένη αλατότητα του κυτταρικού υγρού αναγκάζει τα κύτταρα να απορροφήσουν νερό από την άλμη μέσω της ώσμωσης.

1.4.9 Αλάτι ροζ Μάρας Περού

Η Μάρας είναι μια πόλη στην ιερή κοιλάδα των Ίνκας, σαράντα χιλιόμετρα βόρεια του Κούσκο στο Περού και είναι γνωστή για τις λίμνες αλατιού της. Οι αλυκές αλατιού βρίσκονται κάτω από ένα φαράγγι που κατηφορίζει προς την ιερή κοιλάδα των Ίνκας. Υπάρχουν περισσότερες από πέντε χιλιάδες λίμνες αλατιού που χρησιμοποιούνται από την εποχή των Ίνκας και μερικές ανήκουν σε οικογένειες και άλλες είναι ανεκμετάλλευτες. Η συλλογή του αλατιού λαμβάνει χώρα σε ύψος πάνω από 3500 μέτρα κοντά στον αρχαίο πολιτισμό των Ίνκας.

Η διαλογή του αλατιού από τα αρχαία χρόνια πραγματοποιείται με την εξάτμιση του αλμυρού νερού από ένα υπόγειο ρεύμα. Το νερό συγκεντρώνεται στις αλυκές και εξατμίζεται υπό την επίδραση του ηλίου, αφήνοντας πίσω του κρυστάλλους αλατιού. Μόλις συσσωρευτεί περίσσεια αλατιού με ειδικό εργαλείο το αλάτι ξύνεται από όλες τις πλευρές των αλυκών, δημιουργώντας στρώσεις. Η πρώτη στρώση που συλλέγεται είναι συνήθως ροζ ή λευκή και είναι υψηλής ποιοτικής αξίας και χρησιμοποιείται ως επιτραπέζιο αλάτι. Η δεύτερη στρώση έχει χρώμα λευκό και είναι χαμηλότερης ποιότητας από το πρώτο στρώμα και χρησιμοποιείται ως βιομηχανικό αλάτι. Πρόκειται για ένα φυσικό προϊόν αλατιού που είναι πλούσιο σε ασβέστιο, μαγνήσιο, σίδηρο και ψευδάργυρο.

Οι Ίνκας είχαν την πεποίθηση πως οι κρύσταλλοι αλατιού αντιπροσωπεύουν τα δάκρυα των προγόνων τους και το έντονο λευκό σαν χαραγμένο από κιμωλία κυριαρχεί πάνω στο καφέ χρώμα της πλαγιάς, δίνοντας μια απόκοσμη αίσθηση πολικού τοπίου, καθώς η κρούστα του αλατιού θυμίζει πάγο. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Maras>)

1.5 Ορυκτό αλάτι

Το ορυκτό αλάτι αναφέρεται και με το όνομα Αλίτης και προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη για το αλάτι, το ‘αλς (hals). Πρόκειται για την ορυκτή φυσική μορφή του χλωριούχου νατρίου. Το ορυκτό αλάτι σχηματίζει ισομετρικούς κρυστάλλους και συνήθως είναι

άχρωμο ή λευκό αλλά μπορεί επίσης να είναι ανοιχτό μπλε, σκούρο μπλε, ανοιχτό ροζ, μωβ, κόκκινο, πορτοκαλί, κίτρινο ή γκρι ανάλογα με τις προσμίξεις των άλλων υλικών.

Η θρεπτική αξία του ορυκτού αλατιού είναι τόσο υψηλή που έχει διαφορετικές επιδράσεις στα διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος. Καθώς το ορυκτό αλάτι στερείται περιβαλλοντικών επιπτώσεων από ρύπους και χημικά συστατικά, είναι πλούσιο σε ανόργανα μέταλλα και προσφέρει πολλά οφέλη στον ανθρώπινο οργανισμό και αναφέρονται ως εξής:

1) Βοηθάει στη πέψη και συνταγογραφείται για πεπτικές και γαστρεντερικές διαταραχές. Βελτιώνει την όρεξη και καταπραΰνει την καούρα.

2) Διευκολύνει την κυτταρική απορρόφηση ιχνοστοιχείων και μετάλλων.

3) Σταθεροποιεί την αρτηριακή πίεση διατηρώντας μία ισορροπία μεταξύ χαμηλής και υψηλής αρτηριακής πίεσης.

4) Χρησιμοποιείται ως σπιτική θεραπεία για την καταπολέμηση πολλών ασθενειών όπως ο ρευματικός πόνος και ο έρπης κ.τ.λ.

5) Βοηθάει στην απώλεια βάρους εξισορροπώντας τα μέταλλα που αναστέλλουν την επιθυμία για φαγητό.

6) Η κατανάλωση του αλατιού μαζί με χυμό λεμονιού βοηθάει στην αντιμετώπιση των σκουληκιών του στομάχου και στον έλεγχο του εμετού.

7) Είναι ευεργετικό για άτομα που πάσχουν από αναπνευστικά προβλήματα και ιγμορίτιδα.

8) Διάλυμα ορυκτού άλατος προτείνεται για την ανακούφιση από ρευματικές παθήσεις, αρθρίτιδα, πέτρες στα νεφρά και στην ουροδόχο κύστη.

9) Βοηθάει στην αντιμετώπιση των μυϊκών κραμπών.

10) Προσφέρει τόνωση στο ανοσοποιητικό σύστημα.

11) Δυναμώνει τα οστά και τον συνδετικό ιστό.

Το 70% της παγκόσμιας κατανάλωσης καλύπτεται από το ορυκτό αλάτι και εξάγεται και παραλαμβάνεται με εξόρυξη ή με διάλυση. Η εξόρυξη εφαρμόζεται για την περίπτωση όπου τα κοιτάσματα ορυκτών είναι καθαρά από ξένες ύλες. Ενώ αντίστοιχα η διάλυση εφαρμόζεται για τα κοιτάσματα των ορυκτών που είναι αναμειγμένα με ξένες ύλες. Η διαδικασία της διάλυσης στηρίζεται στην τοποθέτηση σωλήνων από την επιφάνεια της Γης μέχρι το βάθος των κοιτασμάτων. Από τον ένα σωλήνα εισάγεται καθαρό νερό και με τη βοήθεια αντλίας το νερό

μαζί με το διαλυμένο αλάτι από το ορυκτό ανέρχεται στον δεύτερο σωλήνα. Στη συνέχεια το διάλυμα άλατος-νερού διηθείται και ακολουθεί μία διαδικασία εξάτμισης ώστε να γίνει παραλαβή του τελικού προϊόντος.

Τα μεγαλύτερα αποθέματα Αλίτη βρίσκονται στη περιοχή Salar de Uyuni της Βολιβίας, σε υψόμετρο τριών χιλιάδων και πεντακοσίων μέτρων, τα οποία εκτιμούνται στα δέκα δισεκατομμύρια τόνους. Πρόκειται για την ύπαρξη μίας μεγάλης έκτασης λίμνης, εμβέλειας δώδεκα χιλιάδων τετραγωνικών χιλιομέτρων, όπου με την πάροδο του χρόνου τα νερά της λίμνης εξατμίστηκαν αφήνοντας πίσω ένα λευκό στρώμα αλατιού πάχους δέκα μέτρων.

Ένα από τα γνωστότερα αλατωρυχεία είναι εκείνο της πολωνικής πόλης Wieliczka (Wieliczka Salt Mine). Το βάθος του αλατωρυχείου φτάνει τα 327 μέτρα και το συνολικό μήκος των διαδρόμων του ξεπερνούν τα 300 χιλιόμετρα κατατάσσοντας το σε ένα από τα μεγαλύτερα αλατωρυχεία του κόσμου. Αποτελεί τουριστικό αξιοθέατο προσφέροντας στους ενδιαφερόμενους μια διαδρομή τριών χιλιομέτρων, με πρόσβαση σε εκθέματα και σε υπόγειες αίθουσες. (Site., Wieliczka and Bochnia Royal Salt Mines. UNESCO World Heritage Site.)



Εικόνα 5.1: Αλίτης, ορυκτό αλάτι

1.5.1 Αλάτι Ιμαλαίων

Το ορυκτό αλάτι Ιμαλαίων συλλέγεται απευθείας από την πηγή προέλευσης του και παρέχεται μέσω τοπικών εμπορών. Διακρίνεται σε δύο μορφές, σε ραφινρισμένο και σε μη ραφινρισμένο. Οι διαφορετικές αποχρώσεις του ροζ που συναντώνται στο αλάτι είναι αποτέλεσμα της ύπαρξης διαφόρων συστατικών αλλά κυρίως την ύπαρξη του σιδήρου. Το

99,9% όλων των αλατιών με το όνομα Ιμαλάϊων έρχονται από το Salt range της οροσειράς Ίντους στο βόρειο Πακιστάν. Η συλλογή του αλατιού μέχρι και σήμερα πραγματοποιείται χειρωνακτικά χωρίς την χρήση μηχανημάτων. Η μετέπειτα διαλογή, επιλογή και σύνθλιψη του ορυκτού εξακολουθεί να γίνεται χειρωνακτικά. Εν συνεχεία πλένεται και αφήνεται να στεγνώσει στον ήλιο. Η διάθεση του στο εμπόριο ποικίλλει ανάλογα το μέγεθος των κρύσταλλων που μπορεί να κυμαίνεται από λεπτόκοκκο σε κύβους μερικών εκατοστών.

Λόγω των πλούσιων συστατικών που εμπεριέχει, το αλάτι Ιμαλάϊων κερδίζει δημοτικότητα στην υψηλή κουζίνα και σε πολλά νοικοκυριά και συνίσταται από την Αγιουρβεδική ιατρική ως εκείνο με τις περισσότερες βιοχημικές και βιοενεργητικές ικανότητες. Δρα αναλγητικά σε περιπτώσεις καταπονημένων μυών και αρθρώσεων και βοηθάει στην εξισορρόπηση των επιπέδων της γλυκόζης. Το διάλυμα ορυκτού άλατος είναι κατάλληλο για την θεραπεία δερματικών παθήσεων, φλεγμονών στοματικής κοιλότητας, και προσφέρει ενυδάτωση και σύσφιξη εξισορροπώντας το pH.



Εικόνα 6.1:Ροζ αλάτι Ιμαλάϊων

1.5.2 Μαύρο αλάτι Ινδίας (Black salt – Indian kala namak)

Αναφερόμενο και με το όνομα kala namak το μαύρο αλάτι Ινδίας κλέβει τις εντυπώσεις με το εντυπωσιακά μαύρο χρώμα, μολονότι είναι αρκετά δυσεύρετο. Εξορύσσεται από τις ηφαιστειογενείς περιοχές της Ινδίας και του Πακιστάν. Δεν πρόκειται ουσιαστικά για ενός μαύρου χρώματος αλατιού, αλλά για ενός ροζ-γκρι χρώματος λόγω της ύπαρξης θειούχου σιδήρου. Περιέχει αρκετά ανόργανα μέταλλα μεταξύ αυτών το θειικό νάτριο, το όξινο θειικό

νάτριο, το όξινο θειώδες νάτριο, το θειούχο νάτριο, το θειούχο σίδηρο, το υδρόθειο και το μαγνήσιο. Επιπλέον, έχει μια ιδιαίτερη μυρωδιά λόγω της ύπαρξης του υδρόθειου που παραπέμπει στην οσμή βρασμένου κρόκου αυγού.

Το μαύρο αλάτι πιστεύεται ότι έχει εκπληκτικά θεραπευτικά οφέλη όχι μόνο στην Αγιουρβέδα ¹ αλλά και στη σύγχρονη θεραπευτική ιατρική. Τα μικροστοιχεία και τα μικροστοιχεία που εμπεριέχονται σε αυτό όπως ο σίδηρος είναι υπεύθυνα για την καταπολέμηση της καούρας, του φουσκώματος και του μετεωρισμού.

Και όσο πιο σκούρο είναι το αλάτι, τόσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα των ορυκτών. (Duggal et al. και Zuha et al.)

Στις θεραπευτικές του ιδιότητες συγκαταλέγονται και εκείνες για την βελτίωση της όρασης, την βοήθεια της πέψης. Επιπλέον, προτείνεται σε ασθενείς με ιστορικό υψηλής αρτηριακής πίεσης, γιατί σε αντίθεση με το κοινό αλάτι δεν αυξάνει τη περιεκτικότητα νατρίου στο αίμα.

Χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο αλατιού στη μαγειρική σε μικρές ποσότητες και στη διατροφή των χορτοφάγων για να υποκαταστήσει τη γεύση αυγού. Τέλος, προστίθεται ως αρωματική ουσία στα αναψυκτικά προσφέροντας τη δυνατότητα αναπλήρωσης του χαμένου νατρίου λόγω εφίδρωσης.



Εικόνα 7.1: Μαύρο αλάτι Ινδίας

¹ Αρχαίο ινδικό σύστημα παραδοσιακής ιατρικής

1.5.3 Αλάτι μπλε Περσίας

Πρόκειται για ένα από τα πιο ασυνήθιστα και σπάνια αλάτια στον κόσμο και εξάγεται από ένα αλατωρυχείο στη βόρεια επαρχία της πόλης Semman στο Ιράν. Το χρώμα του δεν προκαλείται από ένα συγκεκριμένο ορυκτό. Το γαλάζιο χρώμα των κρυστάλλων του προκύπτει από τα ορυκτά κοιτάσματα, κατά το σχηματισμό της κρυσταλλικής δομής του sylvinite^2 , αφού έχει ασκηθεί αρκετή πίεση στα συγκεκριμένα αποθέματα ορυκτών. Οι κρύσταλλοι διαθλούν με ιδιαίτερο τρόπο το φως, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται το μπλε χρώμα.

Το μπλε αλάτι Περσίας είναι πλούσιο σε συστατικά όπως το νάτριο, το χλώριο, το μαγνήσιο, το σίδηρο, το ιώδιο και το θεικό άλας. Βρίσκεται σε ακατέργαστη μορφή και η γεύση του περιγράφεται αρχικά σαν τολμηρή και στη συνέχεια ήπια και ευχάριστη. Επιπλέον, με την έλευση του χρόνου παραμονής του στο στόμα, δημιουργούνται γευστικές διαβαθμίσεις, προσφέροντας μία γεμάτη γευστική εμπειρία.



Εικόνα 8.1: Μπλε αλάτι Περσίας

1.6 Λοιπές Κατηγορίες αλατιού

² Πρόσμειξη αλίτη με χλωριούχο κάλιο σε ορυκτή μορφή

1.6.1 Υποκατάστατα άλατος

Οι χρόνιες παθήσεις, ιδιαίτερα οι καρδιαγγειακές παθήσεις έχουν γίνει μία από τις κύριες αιτίες που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία. Η υπέρταση είναι ένας εξέχων παράγοντας που συνδέεται με τη καρδιαγγειακή νόσο. Ένας μεγάλος αριθμός μελετών έχουν δείξει πώς η υπερβολική κατανάλωση χλωριούχου νατρίου συνδέεται με τον κίνδυνο αύξησης της υπέρτασης. Με αυτό τον τρόπο κρίνεται απαραίτητη η αποφυγή κατανάλωσης μεγάλης ποσότητας ιόντων νατρίου. Η ανάγκη εξάλειψης της προσθήκης άλατος στα τρόφιμα οδήγησε στην δημιουργία υποκατάστατων που διατηρούν την νοστιμιά του άλατος χωρίς όμως την παρουσία νατρίου σε μεγάλες ποσότητες.

Η χαμηλή σε αλάτι διατροφή είναι ένας όρος που αντικαταστάθηκε από την χαμηλή διατροφή σε νάτριο. Σαν υποκατάστατα νατρίου, χρησιμοποιούνται σε ευρύ κλίμακα άλατα καλίου, ασβεστίου και μαγνησίου των αδιπικού, γλουταμινικού, ανθρακικού, γαλακτικού, υδροχλωρικού, τρυγικού, σουκινικού και κιτρικού οξέος. Ορισμένα από αυτά περιέχουν πρόσθετα χημικά ενισχυτικά και βελτιωτικά γεύσης είτε μπαχαρικά όπως ρίγανη, θυμάρι, βασιλικός, κρεμμύδι, σκόρδο κ.τ.λ.

Το αλάτι σκόρδου χρησιμοποιείται σε ντρέσινγκ και σούπες και σάλτσες ζυμαρικών. Αν και με ελαφρώς πικρή γεύση το αλάτι σέλινου μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σαλάτες, λαχανικά και σε ψητά. Επιπροσθέτως, το αλάτι κρεμμυδιού χρησιμοποιείται σε σαλάτες, για τις παρασκευές αυγών και ψητών (David Pearson , Ted Lister).

1.6.2 Ιωδιούχο αλάτι

Πρόκειται για επιτραπέζιο αλάτι στο οποίο γίνεται προσθήκη ιωδίου σε μικρές ποσότητες. Το φυσικό θαλασσινό αλάτι χάνει το ιώδιο του στα αλοπήγια λόγω της εξάχνωσης του. Στο ιωδιούχο αλάτι ευρίσκονται μικρές ποσότητες ιωδιούχου νατρίου, καλίου και ασβεστίου σε μικροποσότητες των 5 mg /kg. Πέραν της προσθήκης ιωδίου προστίθεται και ζάχαρη προς αποφυγήν οξείδωσης και κατά συνέπεια κιτρινίσματος του άλατος.

Η παραγωγή του ιωδιούχου αλατιού χρησιμοποιείται ως μία άμεση στρατηγική για την αντιμετώπιση παθήσεων που οφείλονται στην ανεπάρκεια ιωδίου όπως η βρογχοκήλη, πάθηση

του θυρεοειδούς αδένος. Σωστή ποσότητα αλατιού απαιτείται στη διατροφή του ανθρώπου για την εξασφάλιση της σωματικής και νευρικής ανάπτυξης του οργανισμού. Επιπλέον, η παρουσία ιωδίου στον ανθρώπινο οργανισμό είναι απαραίτητη για την διατήρηση του μεταβολισμού, τη σωματική και την πνευματική ανάπτυξη. Εν αντιθέσει, η έλλειψη του ιωδίου οδηγεί σε προβλήματα υποθυρεοειδισμού, βρογχοκήλης, μυϊκής δυστροφίας, ψυχολογικών διαταραχών ανάπτυξης (νανισμός, κρετινισμός), και αυθόρμητων αποβολών.

Οι διαταραχές ανεπάρκειας ιωδίου παραμένουν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας που επηρεάζουν δυο δισεκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως, θέτοντας τους σε κίνδυνο μη αναστρέψιμων εγκεφαλικών βλαβών και γνωστικής δυσλειτουργίας. Πληθυσμοί που κατοικούν σε περιοχές που επηρεάζονται από διαταραχές έλλειψης ιωδίου παρουσιάζουν σοβαρά ψυχοκινητικά και αναπτυξιακά προβλήματα. Πρόκειται για πληθυσμούς που κατοικούν σε ορεινές περιοχές, όπου η βροχή απομακρύνει το ιώδιο από τους βράχους και το έδαφος.

Τόσο η αυξημένη πρόσληψη ιωδίου, όσο και η μειωμένη πρόσληψη δύναται να προκαλέσουν ή να αμβλύνουν τις επιδράσεις της ανεπάρκειας ιωδίου. Και η γρήγορη απορρόφηση του ιωδίου από τον οργανισμό συντελεί στην σύνθεση των θυρεοειδών ορμονών, με τις σημαντικότερες πηγές τροφίμων να αποτελούν τα ψάρια και θαλασσινά, καθώς και το νερό.

Επιπροσθέτως, πλούσιες πηγές τροφίμων πλούσια σε ιώδιο αποτελούν το γάλα και το κρέας. Στα τρόφιμα φυτικής παραγωγής, η παρουσία ιωδίου εξαρτάται από την περιεκτικότητα του εδάφους στο συγκεκριμένο συστατικό.

Ωστόσο, στις βιομηχανικές χώρες το 90% της κατανάλωσης αλατιού προέρχεται από την αγορά επεξεργασμένων τροφίμων και μόνο η παρουσία του ιωδιούχου αλατιού στα νοικοκυριά δεν είναι αρκετή για την πρόσληψη επαρκούς ιωδίου. Επομένως, κρίνεται κρίσιμο από την βιομηχανία τροφίμων η παραγωγή αλατιού πλούσιο σε ιώδιο.

Υπάρχουν περιοχές στις οποίες η ιωδίωση του αλατιού δεν είναι πρακτική για την αντιμετώπιση βραχυπρόθεσμα διαταραχών έλλειψης ιωδίου, για αυτό το λόγο προτείνεται η κατανάλωση ιωδιούχου ελαίου¹. Πρόκειται για απομακρυσμένες περιοχές και για μέρη με ελάχιστους παραγωγούς αλατιού μικρής κλίμακας.

Μερίδα επιστημόνων υποστηρίζει πως η καλύτερη απορρόφηση ιωδίου από τον οργανισμό επιτυγχάνεται με την κατανάλωση τροφίμων πλούσια σε ιώδιο, όπως τα θαλασσινά και τα ψάρια, παρότι με την πρόσληψη ιωδίου μέσω του αλατιού, καθώς αποτελεί διαφορετική

μορφή απορρόφησης ιωδίου από τον οργανισμό. Επίσης, μέρος του ιωδίου χάνεται κατά το μαγείρεμα και συνίσταται να προστίθεται προς το τέλος. (McCance and Widdowson's)

1.6.3 Επιτραπέζιο κοινό αλάτι

Χαρακτηρίζεται από το γκρίζο χρώμα των κόκκων του, χοντροκομμένο. Η χρήση του δεν συνίσταται στην μαγειρική αλλά στην χρήση του στην βιομηχανία τροφίμων και στην απομάκρυνση πάγου παγοδρομίων και δρόμων, στην κτηνοτροφία, την παραγωγή ψύξης, την τυροκομία και την παρασκευή παγωτών. Οι πολλαπλές χρήσεις του στηρίζονται στην ικανότητα του διαλύματος άλατος να απορροφά θερμότητα υποβιβάζοντας τη θερμοκρασία του μίγματος. Χρησιμοποιείται για πολλαπλούς λόγους όχι όμως για την μαγειρική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Χρησιμότητα χλωριούχου νατρίου

Η χρήση του χλωριούχου νατρίου στη διατροφή είναι επιτακτική για πολλούς λόγους και συνίσταται η κατανάλωση 5 g ημερησίως, διαφορετικά η κατανάλωση μεγαλύτερης ποσότητας αλατιού μπορεί να αποβεί επιζήμια για τον οργανισμό. Το χλωριούχο νάτριο είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας των υγρών στο σώμα ενός ατόμου.

Οι ηλεκτρολύτες αναφέρονται σε μέταλλα που βρίσκονται στο σώμα μας και έχουν ένα ηλεκτρικό φορτίο. Βρίσκονται στο αίμα, στα ούρα, στους ιστούς και σε άλλα σωματικά υγρά. Είναι υπεύθυνοι για διάφορες λειτουργίες του οργανισμού, όπως η εξισορρόπηση της ποσότητας του νερού στο σώμα, η διατήρηση της ισορροπίας του pH, η μεταφορά θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα, η μεταφορά των κυτταρικών αποβλήτων και στη σωστή λειτουργία των νεύρων, των μυών, της καρδιάς και του εγκεφάλου.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του χλωριούχου νατρίου, σχεδόν το 60% το λαμβάνουμε μέσω της τροφής και γίνεται συνειδητό πως οι ποσότητες ξεπερνούν τα ημερήσιο προσλαμβανόμενο

που συστήνεται. Για αυτό το λόγο κρίνεται σκόπιμη η αποφυγή κατανάλωσης μεγάλης ποσότητας αλατιού, αντικαθιστώντας το χλωριούχο νάτριο με διάφορα μυρωδικά και μπαχαρικά.

2.1.1 Απορρόφηση θρεπτικών συστατικών

Μεγάλες ποσότητες νερού εκκρίνονται στον αυλό³ του λεπτού εντέρου κατά τη διαδικασία της πέψης. Σχεδόν όλο αυτό το νερό επαναρροφάται στο λεπτό έντερο. Ανεξάρτητα αν εκκρίνεται ή απορροφάται το νερό ρέει κατά μήκος του βλεννογόνου ως απόκριση στις ωσμωτικές διαβαθμίσεις. Η απορρόφηση του νερού εξαρτάται και από την απορρόφηση των διαλυμένων ουσιών, ιδίως του νατρίου.

Το νάτριο απορροφάται από τον εντερικό αυλό με διάφορους μηχανισμούς, κυρίως με ταυτόχρονη μεταφορά γλυκόζης και αμινοξέων και με ανταλλαγή κατιόντων νατρίου και υδρογόνου.

Πέραν του νατρίου και το χλώριο αποτελεί σημαντικό συστατικό αφού περιέχεται στη μορφή υδροχλωρίου στο γαστρικό υγρό, βοηθώντας στη πέψη και στην απορρόφηση πολλών θρεπτικών συστατικών.

2.1.2 Νάτριο και δυναμικό μεμβρανών

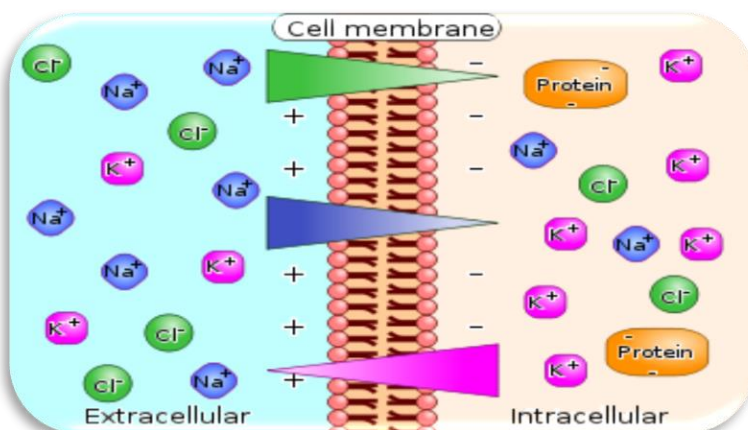
Από τους ηλεκτρολύτες, το κάλιο και το νάτριο συμβάλλουν στη διατήρηση του φορτίου και των συγκεντρώσεων των θρεπτικών συστατικών στις κυτταρικές μεμβράνες. Πρωτίστως, το νάτριο αποτελεί το κατεξοχήν κύριο κατιόν στο εξωκυττάριο υγρό και εμφανίζει δέκα φορές μικρότερες συγκεντρώσεις στο ενδοκυττάριο υγρό. Δευτερευόντως, το κάλιο αποτελεί το βασικό κατιόν στο ενδοκυττάριο υγρό με 30 φορές μεγαλύτερες συγκεντρώσεις στο εσωτερικό υγρό των κυττάρων. Η διαφορά μεταξύ του ηλεκτρικού δυναμικού στο κυτταρόπλασμα και του εξωκυτταρίου χώρου, δημιουργούν μια κατάσταση που ονομάζεται δυναμικό μεμβρανών.

³ Το άνοιγμα ανάμεσα στο έντερο(εντερικός σωλήνας)

Η διατήρηση του δυναμικού μεμβρανών επιτυγχάνεται με τη ύπαρξη αντλιών νατρίου / καλίου. Οι αντλίες χρησιμοποιούν ενέργεια (ATP), ώστε να απομακρύνουν το νάτριο έξω από το κύτταρο και το ανταλλάσσουν με κάλιο. Όταν μεγάλη ποσότητα νατρίου εισάγεται στο κύτταρο, αντίστοιχα και μεγάλη ποσότητα του ίδιου συστατικού εξάγεται από το κύτταρο. Καθώς το νάτριο αντλείται έξω από το κύτταρο, σχηματίζεται υψηλή συγκέντρωση στο κυτταρόπλασμα. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μία ωσμωτική κλίση κατά μήκος των κυτταρικών μεμβρανών και των συνδετικών ιστών, μεταφέροντας μέσω της ώσμωσης το νερό και τα θρεπτικά συστατικά.

Το μεγάλο ποσοστό της ενέργειας που αφιερώνεται στη διατήρηση του δυναμικού των μεμβρανών υπενθυμίζει τη σπουδαιότητα αυτής της λειτουργίας στην υποστήριξη της ζωής. Χωρίς το δυναμικό μεμβρανών η ανθρώπινη ζωή δεν θα ήταν δυνατή.

Για τον απλό λόγο ότι οι αλλαγές στο δυναμικό μεμβρανών δημιουργούν δυναμικά δράσης⁴, προσφέροντας στα κύτταρα τη δυνατότητα να στέλνουν μηνύματα σε όλο το σώμα. Τα ηλεκτρικά σήματα μεταδίδονται από κύτταρα που ονομάζονται νευρώνες στον εγκέφαλο με αποτέλεσμα τη πρόκληση αντίδρασης ή κίνησης. Και η διάδοση ενός δυναμικού δράσης αποτελεί τον κύριο τρόπο μεταβίβασης μηνυμάτων στο ανθρώπινο σώμα. (Σακελλαρόπουλος)



Εικόνα 9.1: Οι διαφορές των συγκεντρώσεων των ιόντων στις αντίθετες πλευρές μίας κυτταρικής μεμβράνης

2.1.3 Ρύθμιση του όγκου και της πίεσης του αίματος

⁴ Ηλεκτρικά σήματα

Το βασικό συστατικό του εξωκυττάριου υγρού συμπεριλαμβανομένου και του αίματος αποτελεί το νάτριο, και ο όγκος του εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ πρόσληψης και αποβολής νερού και χλωριούχου νατρίου. Οι μεταβολές που πραγματοποιούνται στη συγκέντρωση του χλωριούχου νατρίου στο εξωκυττάριο υγρό ακολουθούν αντίστοιχες μεταβολές στη ποσότητα του νερού στο εξωκυττάριο υγρό, όταν οι μηχανισμοί ADH⁵-δίψας λειτουργούν κανονικά, διατηρώντας την συγκέντρωση του χλωριούχου νατρίου σταθερή. Επιπροσθέτως, το νάτριο είναι πανταχού παρόν στην ανθρώπινη φυσιολογία και μέσω των κυτταρικών οδών στέλνονται μηνύματα στο νευρικό, το καρδιαγγειακό, το νεφρικό και σε άλλα συστήματα στο σώμα. Μέσω του κυκλοφορικού συστήματος γίνονται αισθητές οι μεταβολές της πίεσης από τους νευρικούς αποδέκτες και τους αναγκάζουν να στείλουν σήματα διέγερσης ή καταστολής στο νευρικό σύστημα ή και στο ενδοκρινικό με σκοπό την ρύθμιση της ποσότητας του νατρίου στα νεφρά. Εν συνεχεία, τα κύρια συστήματα που επηρεάζουν τον όγκο και την πίεση του αίματος μέσω της ρύθμισης του νατρίου αποτελούν το σύστημα ρενίνης-αγγειοτενσίνης και το σύστημα ADH ορμονών.

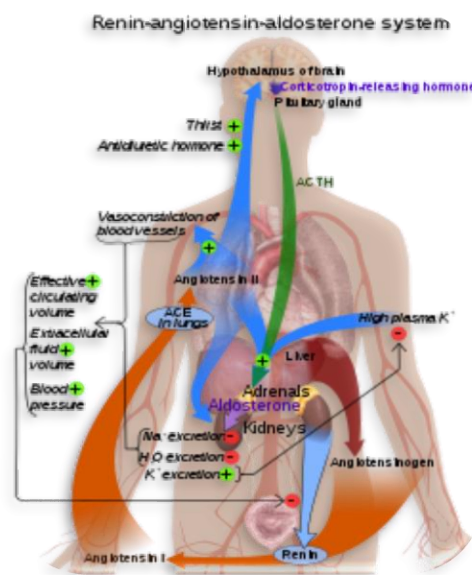
2.1.4 Σύστημα Ρενίνης- Αγγειοτενσίνης II - Αλδοστερόνης

Το σύστημα ρενίνης- αγγειοτενσίνης II είναι ένα ορμονικό σύστημα που ρυθμίζει την αρτηριακή πίεση, την ισορροπία των υγρών και των ηλεκτρολυτών και αποτελεί το βασικό ρυθμιστικό παράγοντα της απέκκρισης νατρίου και νερού από τα νεφρά. Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στην μειωμένη ή αυξημένη ποσότητα του νατρίου. Όταν η νεφρική ροή του αίματος μειώνεται, τα νεφρικά κύτταρα μετατρέπουν την πρόδρομη προρενίνη σε ρενίνη και την εκκρίνουν στο κυκλοφορικό σύστημα. Στη συνέχεια η ρενίνη του πλάσματος, πραγματοποιεί τη μετατροπή του αγγειοτενσιγόνου που απελευθερώνεται από το ήπαρ σε αγγειοτενσίνη I. Ακολουθεί η διάσπαση της αγγειοτενσίνης I από το μετατρεπτικό ένζυμο αγγειοτασίνης (ACE) που βρίσκεται στην επιφάνεια των επιθηλιακών κυττάρων των αγγείων και των πνευμόνων, σε αγγειοτενσίνη II.

(https://en.wikipedia.org/wiki/Renin%E2%80%93angiotensin_system)

⁵ Αντιδιουρητική ορμόνη

Σε πρώτο στάδιο η αγγειοτενσίνη II αποτελεί ένα αγγειοσυσταλτικό πεπτίδιο που προκαλεί την στένωση των αιμοφόρων αγγείων, με αποτέλεσμα την αυξημένη αρτηριακή πίεση. Σε δεύτερο στάδιο, διεγείρει την έκκριση της ορμόνης αλδοστερόνης. Πρόκειται για στεροειδή ορμόνη που αναγκάζει τα νεφρικά σωληνάκια να αυξήσουν την επαναπορρόφηση του νατρίου και την ταυτόχρονη απέκκριση του καλίου με στόχο την διατήρηση της ισορροπίας των ηλεκτρολυτών στον σώμα. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται ο όγκος του εξωκυττάριου υγρού στο σώμα και επομένως και του αίματος, οδηγώντας σε αυξημένη αρτηριακή πίεση. (https://en.wikipedia.org/wiki/Renin%E2%80%93angiotensin_system)



Εικόνα 10.1: Λειτουργία συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης II-αλδοστερόνης

2.2 Έλλειψη νατρίου και Υποανατρίαμια

Ασυνήθιστα χαμηλά ποσοστά νατρίου μπορούν να οδηγήσουν σε μια κατάσταση που ονομάζεται υποανατρίαμια. Είναι ο πιο κοινός τύπος ηλεκτρολυτικής ανισορροπίας. Δεν πρόκειται για ασθένεια, αλλά για μία παθοφυσιολογική διαταραχή που σχετίζεται με τη διαταραγμένη ομοιόσταση του νερού. Τα αίτια της υποανατρίαμιας ταξινομούνται ανάλογα με την κατάσταση των υγρών ενός ατόμου. Η υποανατρίαμια χαμηλού βαθμού μπορεί να προκληθεί από διάρροια, εμετό, χρήση διουρητικών και εφίδρωση. Όσον αφορά την υποανατρίαμια φυσιολογικού βαθμού διακρίνεται από τις συστάσεις των ούρων σε αραιά και

συμπυκνωμένα. Στις περιπτώσεις αραιωμένων ούρων περιλαμβάνονται ανεπάρκεια επινεφριδίων, υποθυρεοειδισμός, και υπερβολική κατανάλωση νερού ή μπύρας. Από την άλλη πλευρά στις περιπτώσεις συμπυκνωμένων ούρων, περιλαμβάνεται το σύνδρομο αντιδιουρητικής ορμόνης (SIADH). (Hoorn, E. J., & Zietse R.).

Η υψηλού βαθμού υποαναρτρία μπορεί να προκληθεί από καρδιακή ανεπάρκεια, ανεπάρκεια ήπατος και νεφρική ανεπάρκεια. Καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε ψευδείς χαμηλές μετρήσεις νατρίου συνδέονται με υψηλά επίπεδα πρωτεΐνης στο αίμα, όπως στο πολλαπλό μυέλωμα, και με υψηλά επίπεδα λίπους και σακχάρου στο αίμα.

Παράλληλα, η έλλειψη νατρίου και χλωρίου δεν συνηθίζεται να προκαλείται από την κατανάλωση τροφίμων χαμηλά σε νάτριο αλλά οφείλεται σε άλλους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες. Ορισμένοι παράγοντες που μπορεί να επιδεινώσουν τη κατάσταση και να ελαττώσουν τα αποθέματα ιόντων νατρίου και χλωρίου είναι η χρήση διουρητικών και η συνεχής διάρροια ή εμετός (παραδείγματος χάριν σε μία τροφική δηλητηρίαση), δημιουργώντας μια οξεοβασική διαταραχή που ονομάζεται μεταβολική αλκάλωση. Πρόκειται για μία φυσιοπαθολογική κατάσταση, όπου αυξάνεται ο αριθμός των διττανθρακικών του πλάσματος και το pH είναι αυξημένο πέραν των φυσιολογικών επιπέδων . (Soifer, J. T. & Kim, H. T.)

Επιπροσθέτως, αν για οποιοδήποτε λόγο (π.χ. εφίδρωση) η συγκέντρωση του νατρίου στο αίμα πέσει κάτω από τα φυσιολογικά επίπεδα, απαιτείται ταυτόχρονη πρόσληψη νερού και αλατούχων ή αλατισμένων τροφίμων. Σε περιπτώσεις φυσιολογικής σωματικής άσκησης, το απομακρυσμένο από τον ιδρώτα νάτριο αναπληρώνεται ομαλά με ένα κανονικό διαιτολόγιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Επίδραση αλατιού στην υψηλή αρτηριακή πίεση

Η κατανάλωση χλωριούχου νατρίου σε ποσότητες μεγαλύτερες του φυσιολογικού, όπου ορίζεται στα 500 mg άλατος ημερησίως, μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες παθολογικές

διαταραχές και ασθένειες. Σε πολυάριθμες επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες, η διαιτητική πρόσληψη νατρίου έχει συνδεθεί με την αρτηριακή πίεση. Η μείωση της ποσότητας του αλατιού οδηγεί αντίστοιχα και στη μείωση της αρτηριακής πίεσης. Η υψηλή πρόσληψη αλατιού, όχι μόνο κατηγορείται πως συνδέεται με την υπέρταση, αλλά και με τον κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικών και καρδιαγγειακών επεισοδίων, υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και πρωτεϊνουρία⁶. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες από την κατανάλωση αλατιού, αν και υπερβολικές, φαίνεται να είναι ελάχιστες.

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην υψηλή αρτηριακή πίεση είναι αρκετοί, όπως οι γενετικοί, η αυξημένη καρδιακή παροχή λόγω αυξημένης ποσότητας υγρών ή καρδιακής υπερτροφίας, η αυξημένη ποσότητα νατρίου, η μη ικανότητα απέκκρισης του νατρίου, το σύστημα ρενίνης-αγγειοτενσίνης, το άγχος, η παχυσαρκία, η αντίσταση στην ινσουλίνη και άλλες ψυχοσωματικές καταστάσεις.

Επιπλέον, για νεαρά ενήλικα άτομα με κανονική σωματική δραστηριότητα, επαρκής πρόσληψη νατρίου θεωρούνται τα 3,8 g χλωριούχου νατρίου ημερησίως, ενώ για τους ηλικιωμένους η ημερήσια πρόσληψη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1,2 g συνολικά για την διατροφή. Και η κατανάλωση φτάνει να αγγίζει τριπλάσιες ποσότητες άλλοτε με τα επεξεργασμένα τρόφιμα που εμπεριέχονται στη διατροφή και άλλοτε με την επιπρόσθετη προσθήκη αλατιού στο μαγείρεμα. Με άμεσες συνέπειες την υπέρταση και το οίδημα και με έμμεσες, όπως ο καρκίνος του στομάχου, η νεφρική ανεπάρκεια καθώς και οστεοπόρωση λόγω εξαναγκασμένης αποβολής ασβεστίου. Επίσης, μικρές ποσότητες διαιτητικού νατρίου μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα που σχετίζονται με διαταραχές της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας, όπως οι μυϊκές κράμπες, οι ζαλάδες, οι πονοκέφαλοι, οι ίλιγγοι και στην έσχατη των περιπτώσεων σε θάνατο. (Σφλώμος Κωνσταντίνος)

Σύμφωνα με μια μελέτη της INTERSALT που πραγματοποιήθηκε το 1988, βρέθηκε ότι σε μία σταθερή διατροφή, η αποβολή Na και K στα ούρα είναι ίση με την εικοσιτετράωρη πρόσληψη. Διαπιστώθηκε η θετική συσχέτιση μεταξύ πρόσληψης νατρίου και αρτηριακής πίεσης τόσο της συστολικής, όσο και της διαστολικής και ακόμα πιο ισχυρή ήταν η μεταξύ συσχέτιση πρόσληψης του νατρίου με την ηλικία και το φύλο των ερωτηθέντων.

⁶ Παθολογική κατάσταση αύξησης των πρωτεϊνών στα ούρα

3.2 Αλάτι και σακχαρώδης διαβήτης

Στους παράγοντες κινδύνου που εξετάζονται για τη απόκτηση προδιαβήτη και διαβήτη τύπου II, ανήκει και η υψηλή αρτηριακή πίεση. Οι περισσότεροι άνθρωποι καταναλώνουν 6 με 12 g χλωριούχου νατρίου ημερησίως, περίπου δυο με τρία κουταλάκια του γλυκού αλάτι. Τα άτομα με διαβήτη καλούνται να περιορίσουν την ποσότητα του νατρίου που λαμβάνουν, ένα κύριο βήμα για την πρόληψη και τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης.

Ο διαβήτης τύπου II είναι μία πάθηση που αναφέρεται στα υψηλά επίπεδα σακχάρου/γλυκόζης στο αίμα. Η γλυκόζη αποτελεί την κύρια πηγή ενέργειας του ανθρώπινου οργανισμού. Με την βοήθεια της ορμόνης ινσουλίνης, η γλυκόζη χρησιμοποιείται από τα κύτταρα προσφέροντας ενέργεια. Στην περίπτωση του διαβήτη, ο οργανισμός δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη, είτε δεν την μεταβολίζει σωστά. Δίχως την παραγωγή ινσουλίνης δεν είναι δυνατή η τροφοδότηση των κυτταρικών δομών με γλυκόζη.

3.3 Περιεκτικότητα τροφίμων σε αλάτι

Το μεγαλύτερο ποσοστό του χλωριούχου νατρίου λαμβάνεται από το άλας και οι δίαιτες πτωχές σε νάτριο στηρίζονται στην κατανάλωση μη επεξεργασμένων τροφίμων, φρούτων, λαχανικών και οσπρίων. Η περιεκτικότητα των μετάλλων στα φυτικά τρόφιμα ποικίλλει ανάλογα με την γεωμορφολογία και την σύσταση του εδάφους σε πολύτιμα μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Η φύση μεταφέρει από το έδαφος πολλά άλατα του νατρίου στους καρπούς, τα φύλλα και γενικά σε όλη τη μάζα των φυτικών οργανισμών. Άλατα νατρίου επίσης παραμένουν ως υπολείμματα των διαφόρων χειρισμών που υφίστανται τα φυτικά προϊόντα κατά την πορεία τους από το χωράφι στο ράφι. (Σφλώμος Κωνσταντίνος)

Σημαντικές πηγές χλωριούχου νατρίου αποτελούν το ψωμί, οι νιφάδες καλαμποκιού, τα αλλαντικά, αλμυρά αρτοσκευάσματα, πατατάκια, σούπες, έτοιμα ντρέσσινγκ και γλυκά σνακ. (Ελπίδα Ζαμπούφλου)

Το νάτριο ωστόσο μπορεί να βρεθεί και στα υποθετικά υγιεινά τρόφιμα όπως στο ψωμί ολικής αλέσεως και στα επεξεργασμένα δημητριακά που καταναλώνονται σε μεγάλο βαθμό στην μεσογειακή διατροφή. Άλλες κρυφές πηγές αλατιού αποτελούν τα αλλαντικά, όπως το μπέικον και το ζαμπόν, τα καπνιστά λουκάνικα και τα καπνιστά ψάρια, αφού εμπεριέχουν μεγάλες ποσότητες χλωριούχου νατρίου. Οι κύβοι μυρωδικών χρησιμοποιούνται με σκοπό την αντικατάσταση του αλατιού και γίνονται προσπάθειες βελτιστοποίησης των προϊόντων από την περίσσεια αλατιού. Επιπλέον, τα τυριά εμπεριέχουν μεγάλες ποσότητες αλατιού, με εξαίρεση μερικές κατηγορίες τυριών όπως το ανθότυρο και η ανάλατη μυζήθρα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται και στα κατεψυγμένα τρόφιμα και στα αλατισμένα βούτυρα, όπως το φιστικοβούτυρο, που μπορεί εύκολα να αντικατασταθεί από την επιλογή μιας μη αλατισμένης λιπαρής ύλης.

Αξίζει να σημειωθεί πως στα αγαπημένα σνακ μικρών και μεγάλων περιέχονται μεγάλες ποσότητες αλατιού και καλό είναι να αντικαθίστανται από φρέσκες επιλογές όπως φρούτα, φρέσκοι χυμοί και λαχανικά. Στα σνακ περιλαμβάνονται αλμυρές παρασκευές όπως πατατάκια, γαριδάκια, αρτοπαρασκευάσματα, γλυκίες παρασκευές όπως μπισκότα, σοκολάτες, παγωτά και πολλές ακόμα επιλογές. Ακόμη, υψηλή περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο περιέχεται στα κονσερβοποιημένα τρόφιμα, στα επεξεργασμένα κρέατα, στα έτοιμα γεύματα, πίτσες, φαγητά των ταχυφαγείων και σε τρόφιμα διατηρημένα σε άλμη (πίκλες , σαρδέλες , ελιές).

Πίνακας 2: Περιεκτικότητα Τροφίμων σε Νάτριο

Τρόφιμα (100g)	Περιεκτικότητα νατρίου (mg)
Γαλοπούλα ωμή	66
Γαλοπούλα ψητή	130
Γλυκά του κουταλιού	3,2
Δημητριακά με σοκολάτα	600
Δημητριακά κόρν φλέικς	1005
Ζαμπόν	1203
Ελιές κονσέρβα	3288
Ελιές πράσινες	2400
Ελιές ωμές	813
Λουκάνικα Φρανκφούρτης	15
Λουκάνικα χοιρινά	1048
Λουκάνικα χωριάτικα	325
Μακαρόνια άβραστα	2

Μακαρόνια βρασμένα	1
Μαρμελάδα	14
Μανιτάρια κονσέρβα	400
Μπέικον ωμό	253
Μπέικον τηγανιτό	1085
Μπισκότα απλά	626
Μπισκότα γεμιστά	1300
Μυζήθρα χωρίς κρέμα	229
Μυζήθρα με κρέμα	290
Ντόνατ	235
Ντολμαδάκια	282
Ντομάτα σάλτσα	1338
Παγωτό 10% λιπαρά	63
Παγωτό 12% λιπαρά	40
Παγωτό 16% λιπαρά	33
Πατάτα τηγανιτή	223
Ποπ κόρν με αλάτι και λάδι	1940
Πορτοκαλάδα	1
Πίτσα με τυρί	702
Πίτσα με λουκάνικο	647
Ρύζι βρασμένο	374
Σαρδέλες ωμές	1,8
Σαρδέλες κονσέρβα	510
Σοκολάτα ξερή	94
Σοκολάτα με αμύγδαλα	80
Σπανακόπιτα	218
Τόνος σε κονσέρβα σε λάδι	800
Τυράκια τυποποιημένα	1136
Τυρί κασέρι	700
Τυρί παρμεζάνα	732
Τυρί με χαμηλά λιπαρά	450
Τυρί για τοστ γκούντα	819
Τυρί για τοστ ένταμ	965
Τυρί κεφαλοτύρι	864
Τυρί φέτα	1116
Τυρόπιτα	542
Φρυγανιά	676
Φρυγανιά σίτου χωρίς αλάτι	9
Φρυγανιά σίκαλης χωρίς αλάτι	11
Ψωμί για τοστ	676
Ψωμί άσπρο φούρνου	507
Ψωμί πιτυρούχο φούρνου	527

3.4 Χρήσεις χλωριούχου νατρίου στη βιομηχανία τροφίμων

Δεδομένου ότι το χλωριούχο νάτριο χρησιμοποιείται κατά κόρον στη βιομηχανία τροφίμων τόσο για λόγους συντήρησης όσο και για τη βελτίωση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών των προϊόντων, παρατηρούνται συχνά μεγάλες και επικίνδυνες υπερβάσεις από τα προτεινόμενα όρια. Έτσι σε πολλές συσκευασίες είτε δεν αναγράφεται η περιεκτικότητα σε αλάτι, είτε γίνονται παραπλανητικοί υπολογισμοί. Στα τρόφιμα συνήθως γίνεται προσθήκη αλάτων του νατρίου με τη μορφή συντηρητικών όπως το χλωριούχο νάτριο ή με τη μορφή βελτιωτικών όπως το ανθρακικό νάτριο ή με τη μορφή ενισχυτικών γεύσης όπως το MSG (γλουταμινικό μονονάτριο). Το όξινο ανθρακικό νάτριο (NaHCO_3) σόδα χρησιμοποιείται στην ζαχαροπλαστική ως αντιόξινο και γενικά ως βελτιωτικό-διογκωτικό. Επίσης, το θειοθειικό νάτριο ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) χρησιμοποιείται ως αντιοξειδωτικό και το μεταδιθειώδες νάτριο ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) ως μέσο θείωσης στην οινοποιία για τον έλεγχο των ζυμώσεων και την συντήρηση των οίνων. (Σφλώμος Κωνσταντίνος)

3.4.1 Απαραίτητες ποσότητες και ανώτατα όρια νατρίου

Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι ο ανθρώπινος οργανισμός για να καλύψει της ημερήσιες απώλειες του νατρίου, κυρίως από τον ιδρώτα και τα ούρα, χρειάζεται περίπου 500 mg νατρίου. Τα όρια που τίθενται συνήθως δεν τηρούνται για αυτό το λόγο δημιουργούνται προβλήματα. Οι διαφορετικές εκτιμήσεις αλλά και οι αντίστοιχοι υπολογισμοί περιπλέκονται από το γεγονός ότι το νάτριο στη τροφική μας αλυσίδα, βρίσκεται από τη φύση στις τροφές μας και προστίθεται επιπρόσθετα στην βιομηχανία τροφίμων και στην αρτοποιία και χρησιμοποιείται και από το μάγειρα/μαγείρισσα για περισσότερη νοστιμιά. Κατά συνέπεια η προσθήκη επιπλέον ποσότητας αλατιού στο φαγητό δεν είναι αναγκαία. (Σφλώμος Κωνσταντίνος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της μελέτης αποτελεί η εκτίμηση της προσλαμβανόμενης ποσότητας αλατιού (NaCl) στο γενικό πληθυσμό. Πρωτογενής σκοπός της έρευνας αποτελεί και η ενημέρωση του γενικού πληθυσμού για τις επιπτώσεις κατανάλωσης μεγάλης ποσότητας αλατιού που βρίσκονται στα περισσότερα εν μέρει τρόφιμα. Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες η κατανάλωση τους συνδέεται στενά τόσο με διαταραχές της υγείας, όπως υπέρταση και σάκχαρο. Για την εξέταση των ερωτημάτων ερευνήθηκε η ποσότητα των τροφίμων πλούσια σε αλάτι, καθώς και ο χρόνος κατανάλωσης τους σε ημερήσια, σε εβδομαδιαία και σε μηνιαία βάση. Επιπροσθέτως, εξετάστηκαν και οι διατροφικές συνήθειες των οικογενειών ή των εν μέρει μελών της οικογένειας των ερωτηθέντων, καθώς και ελέγχθηκε το ποσοστό οικογενειών που καταφεύγουν στην κατανάλωση έτοιμου προ μαγειρεμένου φαγητού και πρόχειρου γρήγορου φαγητού (junk food). Άλλο στόχο αποτελεί και η ενημέρωση των εν λόγω καταναλωτών για τις κρυφές πηγές αλατιού που βρίσκονται σε πολλά τρόφιμα που δεν γνωρίζαμε πως υπάρχουν, παραδείγματος χάριν στα επεξεργασμένα δημητριακά πρωινού με πρόσθετα αρώματα και χρωστικές και μεγάλη ποσότητα αλατιού. Ιδιότητες που τα καθιστούν ελκυστικά στο ράφι των καταστημάτων και στο μάτι των καταναλωτών. Η κατανάλωση όμως τροφίμων πλούσια σε αλάτι είναι επιζήμια για τον οργανισμό, καθώς συγχέεται με την αυξημένη αρτηριακή πίεση, η οποία αποτελεί κύρια αιτία νεφροπάθειας, εγκεφαλικών επεισοδίων, αναπηρίας και τέλος οδηγεί στον θάνατο. Συνοψίζοντας, παρότι τις αρνητικές επιδράσεις κατανάλωσης αλατιού, αποτελεί συστατικό έντονου ενδιαφέροντος από τους καταναλωτές και αναπόσπαστο κομμάτι της διατροφικής καθημερινότητας.

4.2 Ρόλος της έρευνας

Η έρευνα συνεισφέρει στην μέτρηση της συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων πλούσια σε αλάτι και στην ενημέρωση των φοιτητών για το αντίκτυπο του αλατιού στην δημόσια υγεία. Αναφερόμενοι σε μια χώρα, την Ελλάδα, όπου ο πολιτισμός αγαπά την πλούσια μεσογειακή κουζίνα με πληθώρα μυρωδικών, μπαχαρικών, οσπρίων, ψαριών, δημητριακών σίτου, γαλακτοκομικών, φρούτων, λαχανικών και κρέατος, είναι αδύνατον να μην μελετηθούν οι διατροφικές συνήθειες του λαού και οι επιπτώσεις επιλογής ενός μη υγιεινού διατροφικού πλάνου. Η κατανάλωση αλατιού σε υψηλά επίπεδα, διεθνώς έχει παρατηρηθεί πως οδηγεί σε προβλήματα της δημοσίας υγείας.

Επιπροσθέτως, η μελέτη διερευνάει το υπόβαθρο γνώσεων σχετικά με τις τροφές πλούσιες σε χλωριούχο νάτριο και τα πρότυπα κατανάλωσης τους ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιμέρους συγκρίσεις σε μετέπειτα έρευνες που θα πραγματοποιούνται το γνωστικό υπόβαθρο κατανάλωσης αλατιού. Επιπλέον, λόγω της καταγραφής ανεπιθύμητων και δυσμενών επιπτώσεων στην δημόσια υγεία, αποτελεί πληθώρα πηγών ενημέρωσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση μεταγενέστερων μελετών που ερευνούν τις αρνητικές επιδράσεις από την υπερκατανάλωση χλωριούχου νατρίου.

4.3 Δείγμα έρευνας

Για την διενέργεια της ερευνητικής εργασίας, επιτακτική θεωρήθηκε η ανάγκη διερεύνησης πρωτογενών και δευτερογενών πηγών έρευνας. Στις πρωτογενείς πηγές γίνεται αναφορά στο βιβλιογραφικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε από την σχετική βιβλιογραφία έντυπων και διαδικτυακών βιβλίων, επιστημονικών άρθρων και παραθεμάτων. Την επίτευξη του ερευνητικού στόχου ακολούθησε η κοινωνική μελέτη που ανήκει στις δευτερογενείς πηγές του εν λόγω ερευνητικού έργου και ακολουθεί το περιγραφικό μοντέλο έρευνας, κατά το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και το πρότυπο των συνεντεύξεων. Η δειγματοληψία είναι τυχαία και ανώνυμη προστατεύοντας τα προσωπικά δεδομένα των ερωτηθέντων. Ένα μέρος των ερωτηθέντων που επιλέχθηκαν είναι φοιτητές του ιονίου πανεπιστημίου, αλλά το μεγαλύτερο μέρος το αποτελούν τυχαίοι άνθρωποι, με συνολικό αριθμό απόκρισης απαντήσεων τις 286. Το

ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε την χρονική περίοδο ανάμεσα από τους μήνες Σεπτέμβριο και Νοέμβριο. Η διανομή πραγματοποιήθηκε με την χρήση των μέσων μαζικής ενημέρωσης με διαδικτυακές πλατφόρμες όπως το Facebook, το Meta, και το Email. Οι απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν από το Google Form καταγράφηκαν στο πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων της Microsoft. Ακόμη, πραγματοποιήθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις τυχαίου πληθυσμού ανθρώπων, οι απαντήσεις των οποίων δομήθηκαν εν συνεχεία σε ηλεκτρονική μορφή.

4.3.1 Παρουσία ερωτηματολογίου της έρευνας

Οι μεταβλητές που πλαισιώνουν το ερωτηματολόγιο αξιολογούνται σε **τρία** μέρη:

1) Στο **πρώτο μέρος** γίνονται ερωτήσεις κοινωνικού ενδιαφέροντος που αφορούν:

- ✚ Το φύλο
- ✚ Την ηλικία
- ✚ Αριθμός ατόμων στην οικογένεια

Παράλληλα περιλαμβάνονται ερωτήσεις σχετικά με το είδος του φαγητού που καταναλώνεται:

- ✚ Ποιος μαγειρεύει το φαγητό που καταναλώνετε

2) Στο **δεύτερο μέρος** οι ερωτήσεις είναι πιο συγκεκριμένες για τους ερωτηθέντες όσον αφορά τις διατροφικές συνήθειες και διακρίνονται σε κατηγορίες τροφίμων:

- ✚ Εσείς στην οικογένεια καταναλώνετε ψωμί
- ✚ Εάν τρώτε ψωμί, αγοράζετε ψωμί φούρνου ή ψωμί σε συσκευασία εμπορίου
- ✚ Πόσα άτομα στην οικογένεια τρώνε ψωμί
- ✚ Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι ψωμί εσείς τι ποσότητα τρώτε
- ✚ Πόσο ψωμί αγοράζετε

- + Εσείς / στην οικογένεια καταναλώνετε τυρί
- + Εάν τρώτε τυρί, τι τύπο τυριού προτιμάτε
- + Πόσα άτομα τρώνε τυρί στην οικογένεια
- + Πόσο τυρί αγοράζετε ανά εβδομάδα
- + Σε περίπτωση που τρώνε και άλλοι τυρί στην οικογένεια σας, εσείς πόσο καταναλώνετε

Άλλες Μόνιμες διατροφικές συνήθειες:

- + Τρώτε πρωινό
- + Εάν τρώτε πρωινό καταναλώνετε δημητριακά
- + Εάν τρώτε δημητριακά, πόσες συσκευασίες αγοράζετε ανά εβδομάδα
- + Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι δημητριακά εσείς πόσο καταναλώνετε
- + Εάν στο πρωινό τρώτε μαγειρεμένο φαγητό (σαλάτα , φασόλια κτλ.), προσθέτετε αλάτι

- + Τρώτε φρυγανιές
- + Εάν τρώτε φρυγανιές τι φρυγανιές τρώτε
- + Πόσοι άνθρωποι στην οικογένεια τρώνε φρυγανιές
- + Πόσες φρυγανιές αγοράζετε ανά εβδομάδα
- + Εάν τρώνε και άλλοι φρυγανιές, εσείς πόσο τρώτε
- + Τρώτε μακαρόνια-ζυμαρικά
- + Εάν τρώτε ζυμαρικά, πόσο συχνά καταναλώνετε
- + Στα μακαρόνια-ζυμαρικά χρησιμοποιείτε έτοιμη σάλτσα ή ντομάτα πελτέ
- + Τρώτε λουκάνικα
- + Εάν τρώτε λουκάνικα πόσο συχνά τρώτε
- + Όταν αγοράζετε λουκάνικα, τι ποσότητα αγοράζετε
- + Πόσοι άνθρωποι τρώνε στην οικογένεια λουκάνικα
- + Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι λουκάνικα, εσείς πόσο τρώτε
- + Τρώτε αλλαντικά (σαλάμι, μπέικον)
- + Εάν τρώτε αλλαντικά, πόσο συχνά αγοράζετε
- + Όταν αγοράζετε αλλαντικά, πόση ποσότητα αγοράζετε

- + Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι αλλαντικά, εσείς πόσο τρώτε
- + Τρώτε πίτσες
- + Εάν τρώτε πίτσες, πόσο συχνά
- + Τρώτε ελιές
- + Εάν τρώτε ελιές, πόσο συχνά καταναλώνετε
- + Εάν τρώτε ελιές, τι ποσότητα αγοράζετε
- + Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι ελιές, εσείς πόσες τρώτε
- + Τρώτε φαγητά σε κονσέρβα (ντολμαδάκια, σαρδέλες, χταπόδι κτλ.)
- + Εάν τρώτε φαγητά σε κονσέρβα, τι ποσότητα αγοράζετε
- + Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι κονσέρβες, εσείς πόσο τρώτε
- + Τρώτε πατατάκια, γαριδάκια, μπισκότα
- + Εάν τρώτε πατατάκια, γαριδάκια, μπισκότα τι ποσότητες αγοράζετε
- + Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι πατατάκια εσείς πόσο τρώτε
- + Τρώτε μπουγάτσες/τυρόπιτες
- + Εάν τρώτε μπουγάτσες/τυρόπιτες, πόσες τρώτε
- + Τρώτε σοκολάτες
- + Εάν τρώτε σοκολάτες, πόσες τρώτε
- + Αναψυκτικά πίνετε
- + Εάν πίνετε αναψυκτικά, πόσο πίνετε
- + Μαρμελάδες ή γλυκά του κουταλιού τρώτε
- + Εάν τρώτε μαρμελάδες ή γλυκά του κουταλιού πόσο συχνά τρώτε
- + Τρώτε γλυκά ζαχαροπλαστείου
- + Εάν τρώτε γλυκά ζαχαροπλαστείου, πόσο συχνά τρώτε
- + Παγωτά τρώτε
- + Εάν τρώτε παγωτά (το καλοκαίρι) πόσο συχνά τρώτε

3) Στο **τρίτο μέρος** οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν στις αρνητικές επιδράσεις κατανάλωσης τροφίμων πλούσια σε αλάτι:

- + Κατά το μαγείρεμα προσθέτετε αλάτι

- ✚ Αντιμετωπίζετε πρόβλημα πίεσης (υπέρτασης)
- ✚ Εάν αντιμετωπίζετε πρόβλημα υπέρτασης λαμβάνετε θεραπεία
- ✚ Αντιμετωπίζετε πρόβλημα σακχάρου/διαβήτη
- ✚ Εάν αντιμετωπίζετε πρόβλημα σακχάρου/διαβήτη λαμβάνετε θεραπεία

4.4 Εργαλεία έρευνας

Για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων συντάχθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο στο οποίο υπήρχε η δυνατότητα πολλαπλών επιλογών, όπου ο συμμετέχων καλείται να επιλέξει μία απάντηση. Επίσης, στην ερώτηση σχετικά με τον αριθμό ατόμων στην οικογένεια που καταναλώνει ψωμί, δίνεται η προαιρετική απάντηση με συμπλήρωση κειμένου (αριθμού). Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και αποσκοπεί στην προστασία των προσωπικών δεδομένων των ερωτηθέντων. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων σε ένα πλαίσιο ειλικρίνειας που δεν στιγματίζει κοινωνικά τα ονόματα των συμμετεχόντων στην έρευνα. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τρία βασικά τμήματα και απαρτίζεται από εξήντα πέντε ερωτήσεις. Πρόκειται για ερωτήσεις απλής και πολλαπλής επιλογής. Η έρευνα έλαβε χώρα στην ευρύτερη περιοχή του πανεπιστημίου, στην περιοχή του δήμου Αργοστολίου καθώς και στην βιομηχανική περιοχή της εκάστοτε πόλης και μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης. Επιπλέον αληθινές συνεντεύξεις τυχαίων και ανώνυμων προσώπων διενεργήθηκαν με απόλυτη επιτυχία. Η μελέτη αρχίζει με την καταγραφή προσωπικών ερωτήσεων των ενδιαφερόμενων, όπως ηλικία, φύλο και αριθμός μελών της οικογενείας.

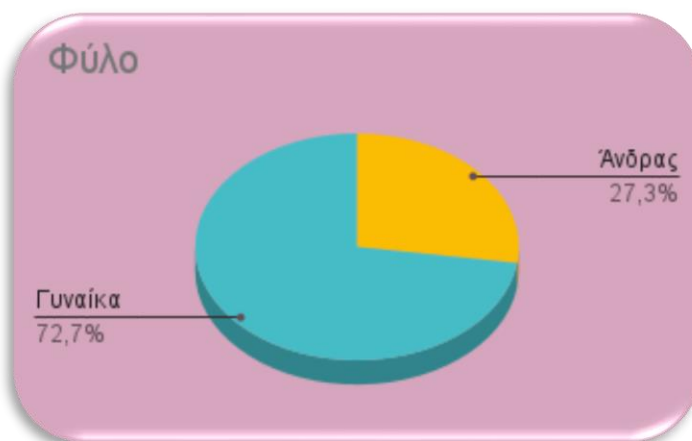
Εν συνεχεία, γίνεται αναφορά στις διατροφικές καθημερινές συνήθειες, όπως η κατανάλωση ψωμιού και τυριού. Επίσης, γίνεται καταγραφή απαντήσεων όσον αφορά τις μόνιμες διατροφικές συνήθειες, όπως η κατανάλωση πρωινού, ζαχαρωδών, γλυκών, κρεατοσκευασμάτων, έτοιμων σνακ, αναψυκτικών και ούτε καθεξής. Εν κατακλείδι, το ερωτηματολόγιο κλείνει με ερωτήσεις κλινικού ενδιαφέροντος που αφορούν την υπέρταση και το σάκχαρο/διαβήτη. Συνοψίζοντας, Τα δεδομένα συλλέγονται σε ποσοστά, μελετώνται στα υπολογιστικά φύλλα της Microsoft Office και αποδίδονται σε μορφή γραφημάτων πίτας. Για την

έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ένα ερωτηματολόγιο σε χειρόγραφη μορφή και ένα ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

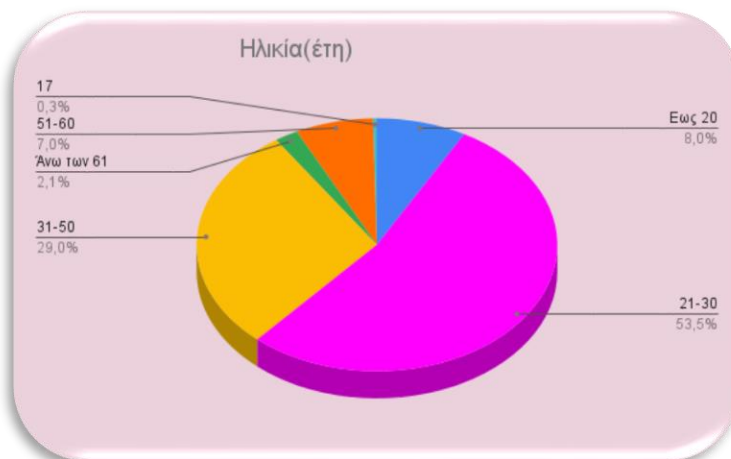
5.1 Στατιστικά αποτελέσματα έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρατεθούν, οι ερωτήσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω σε μορφή γραφημάτων-πίτας. Στη συνέχεια κάτω από κάθε γράφημα αναλύονται λεπτομερώς οι απαντήσεις που δόθηκαν από τους ερωτηθέντες.



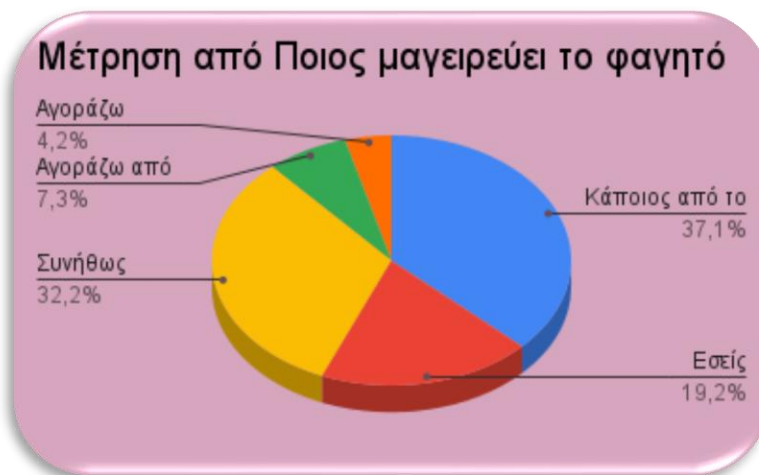
Διάγραμμα 1: Φύλο

■ Γίνεται εμφανές πώς από τις 286 απαντήσεις, οι 208 αναφέρονται στο 72.7% των γυναικών, ενώ οι υπόλοιπες 78 απαντήσεις προέκυψαν από τις απαντήσεις του 27,3 % των ανδρών.



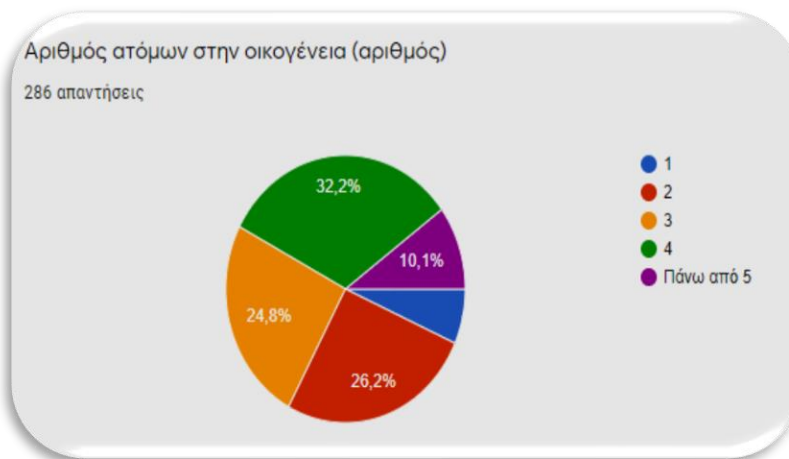
Διάγραμμα 2: Ηλικία

■ Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δήλωσαν πως βρίσκονται στην ηλικιακή ομάδα από 21 έως 30 χρονών με ποσοστό της τάξεως των 53,5%, δηλαδή τα 153 άτομα. Το 29% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 83 άτομα βρίσκονται στην ηλικιακή ομάδα των 31 με 50 χρονών. Το 8% των ερωτηθέντων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα μικρότερη των 20 ετών με αριθμό ατόμων τα 23. Το υπόλοιπο 7% απευθύνεται στην ηλικιακή ομάδα των 51 με 60 χρονών και απαρτίζεται από 20 άτομα. Το υπόλοιπο 2,1 % αποτελείται από άτομα άνω των 61 χρονών με αριθμό ερωτηθέντων τους 6 και ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 0,3% δομείται από άτομα κάτω των 18χρονών και πρόκειται για ένα άτομο.



Διάγραμμα 3: Ποιος μαγειρεύει το φαγητό που τρώτε

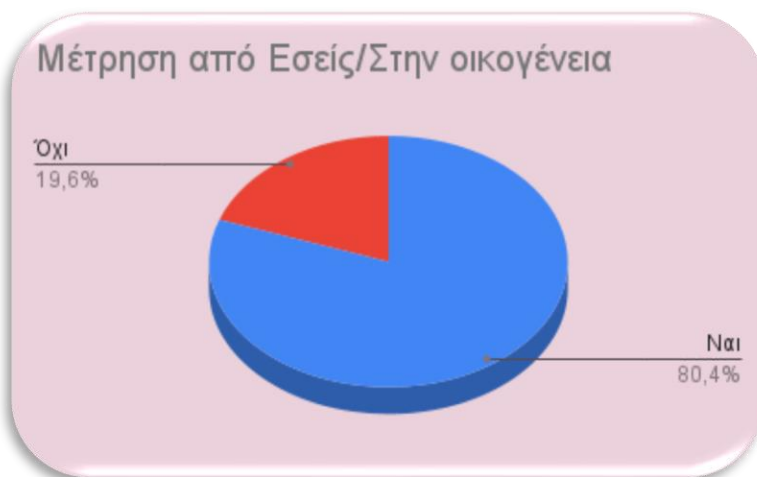
■ Το 37,1% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 106 άτομα απάντησαν ότι το φαγητό το μαγειρεύει κάποιος από το οικογενειακό περιβάλλον. Το 32,2% των ερωτηθέντων, τα 92 άτομα απάντησαν πώς συνήθως μαγειρεύουμε στο σπίτι αλλά καμιά φορά αγοράζουμε απέξω. Το υπόλοιπο 19,2% , τα 55 άτομα απάντησαν πώς μαγειρεύουν οι ίδιοι. Επιπλέον, το 7,3% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 21 άτομα αγοράζουν φαγητό από ψησταριά/εστιατόριο και το 4,2% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 12 άτομα αγοράζουν προμαγειρεμένο φαγητό από το σούπερ μάρκετ.



Διάγραμμα 4: Αριθμός ατόμων στην οικογένεια

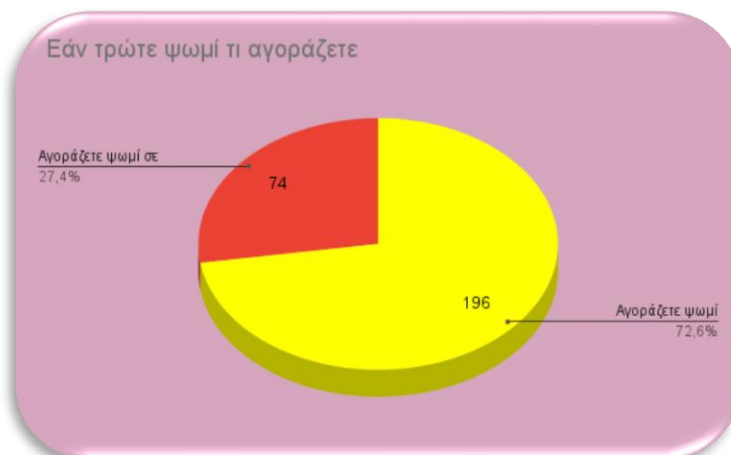
■ Στο διάγραμμα παρατηρείται ότι το 32,2 % των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 92 άτομα, η οικογένεια τους απαρτίζεται από 4 άτομα. Το 26,2% των ερωτηθέντων,

δηλαδή τα 75 άτομα αποτελούνται από οικογένειες των 2 μελών. Το 24,8% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 71 άτομα αποτελούνται από οικογένειες 3 μελών. Το 10,1% , τα 29 άτομα απαρτίζονται από οικογένειες μεγαλύτερες των 5 μελών. Και το 6,6% των ερωτηθέντων, τα 19 άτομα αποτελούνται από οικογένειες ενός μέλους.



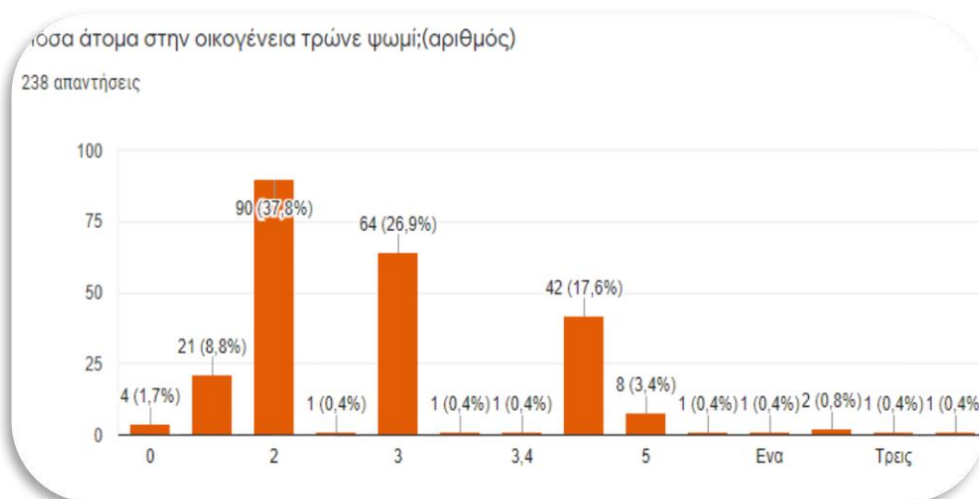
Διάγραμμα 5: Εσείς στην οικογένεια καταναλώνετε ψωμί;

■ Στην ερώτηση του ερωτηματολογίου αν εσείς στην οικογένεια καταναλώνετε ψωμί, από τις 286 απαντήσεις το 80,4 % των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 230 άτομα απάντησαν θετικά στην ερώτηση. Και το υπόλοιπο 19,6% , δηλαδή τα 56 άτομα αποκρίθηκαν αρνητικά στην κατανάλωση ψωμιού.



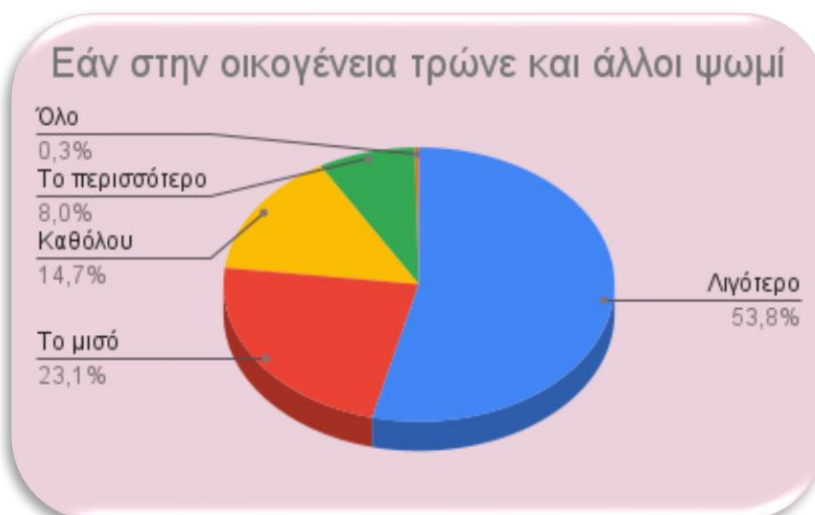
Διάγραμμα 6: Εάν καταναλώνετε ψωμί τι είδους αγοράζετε

▪ Από τις 270 απαντήσεις το 72,6% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 196 άτομα απάντησαν πως αγοράζουν ψωμί φούρνου και το υπόλοιπο 27,4 % των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 74 άτομα πως αγοράζουν ψωμί του εμπορίου από σούπερ μάρκετ.



Διάγραμμα 7: Πόσα άτομα στην οικογένεια τρώνε ψωμί(αριθμός)

- Από τις 238 απαντήσεις, το 37,8% προσθέτοντας και το 0,8% όσων απάντησαν μονολεκτικά, δηλαδή τα 92 άτομα απάντησαν πως στην οικογένεια τους δύο άτομα καταναλώνουν ψωμί.
- Το 26,9% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 64 άτομα αποκρίθηκαν πως τρία άτομα από την οικογένεια τους καταναλώνουν ψωμί.
- Το 17,6 % των ερωτηθέντων, τα 42 άτομα απάντησαν πως 4 άτομα στην οικογένεια τους καταναλώνουν ψωμί .
- Το 8,8% προσθέτοντας και το 0,4% των ερωτηθέντων που απάντησαν μονολεκτικά, δηλαδή συνολικά τα 22 άτομα απάντησαν πως στην οικογένεια μόνο ένα άτομο καταναλώνει ψωμί.
- Το 3,4% των ερωτηθέντων δηλαδή, τα 8 άτομα απάντησα πως και τα 5 άτομα στην οικογένεια καταναλώνουν ψωμί.
- Και το υπόλοιπο 1,7% του πληθυσμού, δηλαδή τα 4 άτομα απάντησαν πως κανένας στην οικογένεια δεν καταναλώνει ψωμί.
- Και το υπολειπόμενο συνολικό 2,8% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 7 άτομα, οι απαντήσεις των οποίων θεωρούνται λειψές.



Διάγραμμα 8: Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι ψωμί, εσείς πόσο τρώτε

■ Από τις 286 απαντήσεις, το 53,8% των ερωτηθέντων δηλαδή τα 154 άτομα απάντησαν πως καταναλώνουν το λιγότερο ψωμί από τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας. Το 23,1% , δηλαδή οι 66 ερωτηθέντες απάντησαν πως καταναλώνουν το μισό ψωμί από τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας. Το 14,7% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 42 άτομα αποκρίθηκαν πως δεν καταναλώνουν καθόλου ψωμί. Το υπόλοιπο 8,0% των ερωτηθέντων απαρτίζεται από 23 ερωτηθέντες που καταναλώνουν το περισσότερο ψωμί σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας και το 0,3 % , δηλαδή ο ένας από τους ερωτηθέντες δήλωσε πως καταναλώνει όλο το ψωμί.



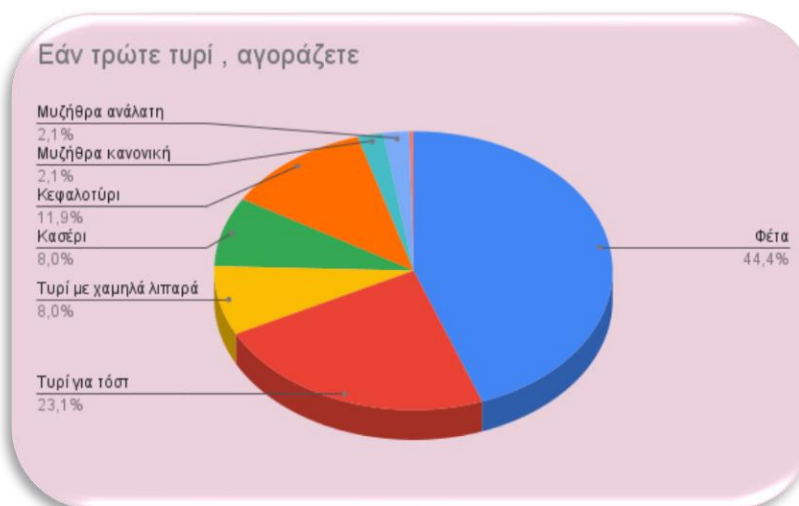
Διάγραμμα 9: Πόσο ψωμί αγοράζετε καθημερινά

▪ Γίνεται λοιπόν εμφανές ότι το 73,1% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 209 άτομα αγοράζουν ένα καρβέλι ψωμί ημερησίως. Το υπόλοιπο 24,5% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 70 άτομα αγοράζουν δύο καρβέλια ψωμί ημερησίως, και ένα ποσοστό της τάξης των 2,4%, δηλαδή τα 7 άτομα αγοράζουν 3 συσκευασίες ψωμιού.



Διάγραμμα 10: κατανάλωση τυριού σε ποσοστά στην οικογένεια

▪ Από τις 286 απαντήσεις, το 91,3% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 261 άτομα δήλωσαν πως καταναλώνουν τυρί. Αντίθετα, το υπόλοιπο 8,7% που αφορά τα 25 άτομα απάντησαν αρνητικά στην κατανάλωση τυριού.



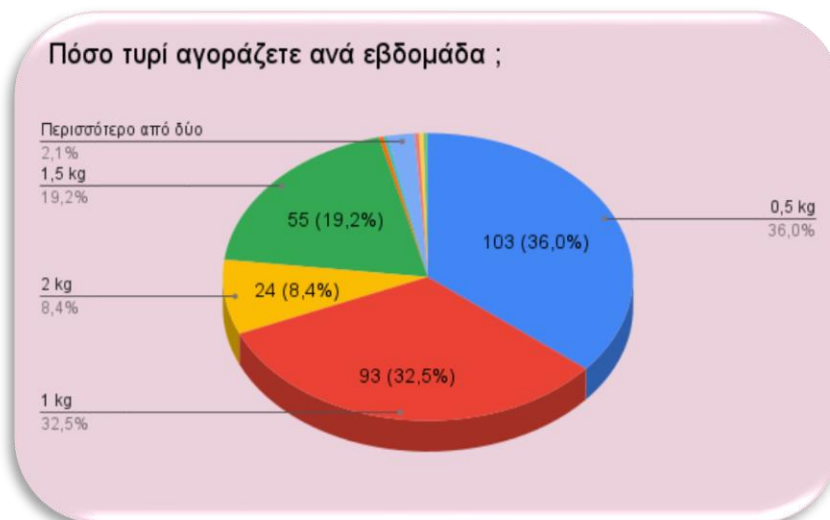
Διάγραμμα 11: Είδη τυριών που επιλέγουν οι καταναλωτές

■ Το 44,4% των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην έρευνα, δηλαδή τα 127 άτομα από τα 286, δήλωσαν πως επικροτούν την αγορά τυριού τύπου φέτα. Το 23,1%, δηλαδή οι 66 ερωτηθέντες δήλωσαν πως αγοράζουν τυρί για τοστ. Το 11,9% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 34 άτομα δήλωσαν πως αγοράζουν κεφαλοτύρι. Την ίδια προτίμηση καταλαμβάνουν το τυρί με χαμηλά λιπαρά και το κασέρι αντίστοιχα με ίδιο ποσοστό προτίμησης το 8%, με συνολικό αριθμό ερωτηθέντων τα 46 άτομα συνολικά. Και στις τελευταίες επιλογές των καταναλωτών βρίσκονται η μυζήθρα κανονική με ποσοστό 2,1% (6 άτομα) και η μυζήθρα ανάλατη με αντίστοιχο ποσοστό (2,1%).



Διάγραμμα 12: Ποσοστό ατόμων που καταναλώνουν τυρί μέσα στην οικογένεια

■ Από τις 286 απαντήσεις, το 73,4% των ερωτηθέντων που αντιστοιχούν στα 210 άτομα δήλωσαν πως καταναλώνουν εκτός των ιδίων και άλλα άτομα μέσα στην οικογένεια τυρί. Το υπολειπόμενο 26,6% των ερωτηθέντων που αντιστοιχεί στα 76 άτομα, δήλωσε πως η κατανάλωση τυριού πραγματοποιείται μόνο από του ίδιους.



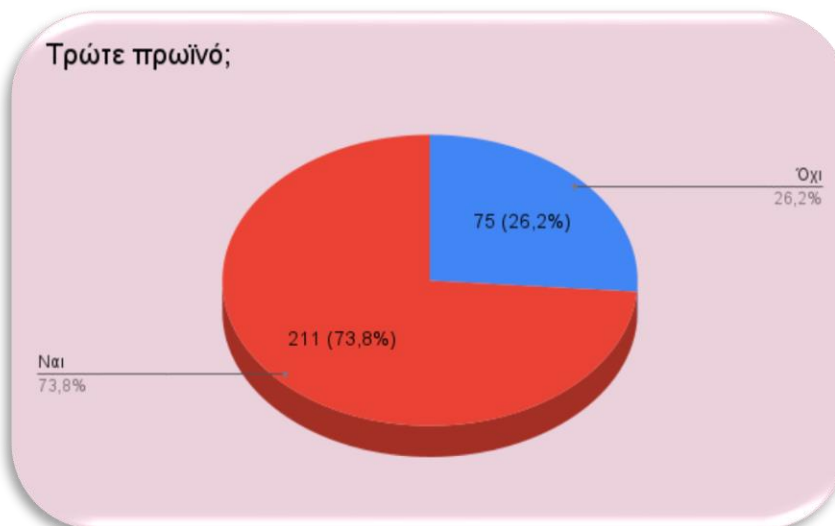
Διάγραμμα 13: ποσοστό αγοράς τυριού ανά εβδομάδα σε kg.

- Το 36 % των ερωτηθέντων που εκτιμάται στα 103 άτομα αγοράζουν μισό κιλό τυρί ανά εβδομάδα.
- Το 32,5%, δηλαδή οι 93 ερωτηθέντες αγοράζουν ένα κιλό τυρί ανά εβδομάδα.
- Το 19,2 % που απαρτίζεται από 55 άτομα αγοράζουν 1,5 kg τυρί εβδομαδιαίως.
- Δύο κιλά τυριού ανά εβδομάδα αγοράζει το 8,4 % του συνόλου που εκτιμάται στα 24 άτομα.
- Και περισσότερα από δύο κιλά τυριού αγοράζει το 2,1% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 6 άτομα.
- Και το υπόλοιπο 1,8% των ερωτηθέντων αγοράζει ποσότητες τυριού μικρότερες του μισού κιλού.



Διάγραμμα 14: Ποσότητα τυριού που καταναλώνεται στην οικογένεια

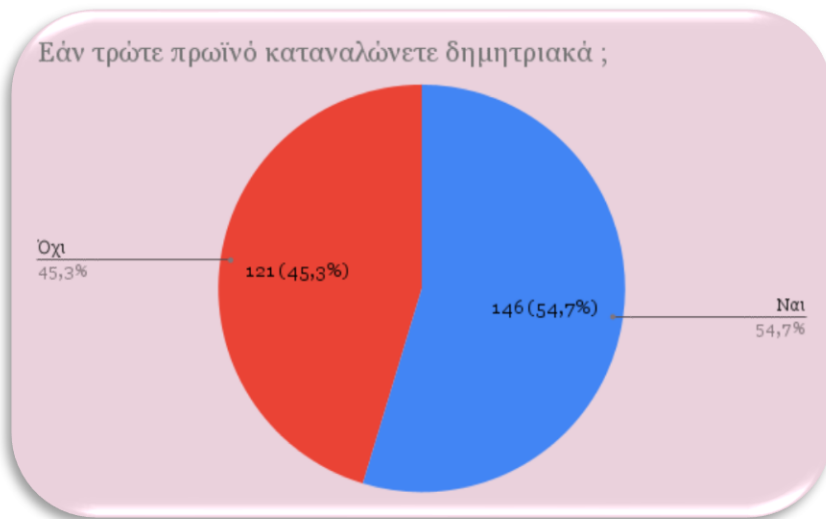
- Από τις 286 απαντήσεις οι 135 αφορούν στην κατανάλωση μισής ποσότητας τυριού από τον ίδιο τον ενδιαφερόμενο και κυμαίνεται στο 47,2%.
- Από τις 286 απαντήσεις, οι 119 δήλωσαν πως καταναλώνουν ελάχιστη ποσότητα τυριού από τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας, με ποσοστό το 41,6%.
- Το 11,2% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 32 άτομα, απάντησαν πως καταναλώνουν σχεδόν όλη την ποσότητα τυριού σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας.



Διάγραμμα 15: Προτίμηση πρωινού γεύματος

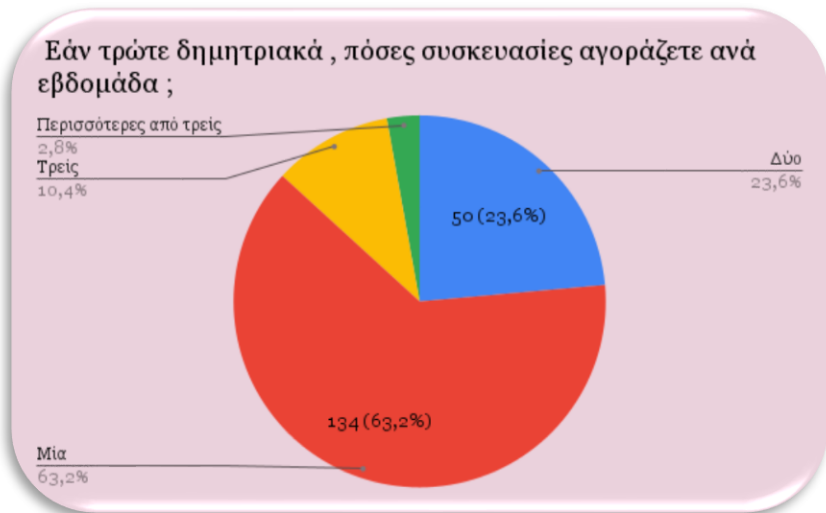
- Γίνεται συνειδητό πως από τις 286 απαντήσεις, οι 211 αναφέρονται σε ερωτηθέντες που επικροτούν την κατανάλωση πρωινού γεύματος σε ποσοστό 73,8%,

ενώ το υπόλοιπο 26,2% των ερωτηθέντων απαρτίζεται από 75 άτομα που δεν τρώνε πρωινό.



Διάγραμμα 16: Κατανάλωση δημητριακών

- Στο διάγραμμα 16 φαίνονται οι προτιμήσεις των καταναλωτών ως προς τα δημητριακά πρωινού. Από τις 267 απαντήσεις, το 54,7% των ερωτηθέντων καταναλώνουν δημητριακά πρωινού, με αριθμό απαντήσεων τις 146.
- Από την άλλη πλευρά, φαίνεται πως το 45,3% των συμμετεχόντων στην έρευνα δεν καταναλώνει δημητριακά πρωινού, με αριθμό απαντήσεων τις 121.



Διάγραμμα 17: Αριθμός συσκευασιών δημητριακών που καταναλώνονται εβδομαδιαίως

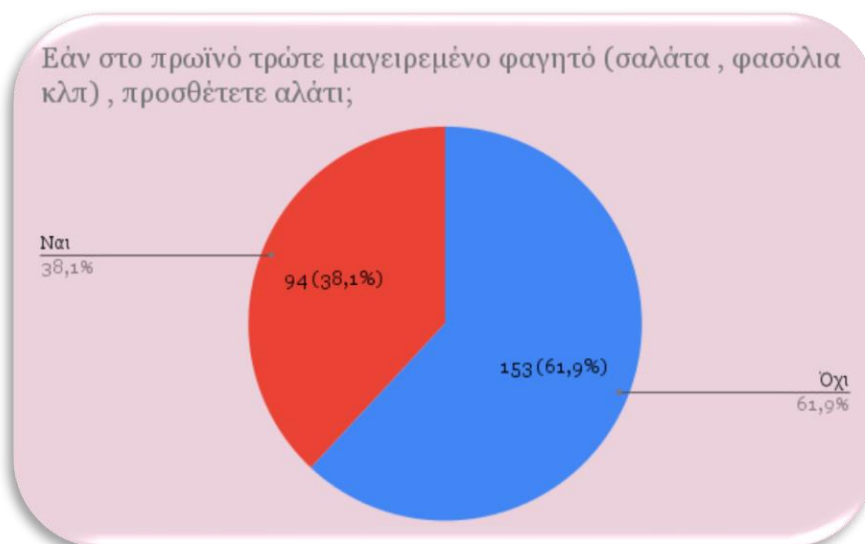
- Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα, δήλωσαν πως αγοράζουν μία συσκευασία δημητριακών πρωινού την εβδομάδα, με ποσοστό 63,2% και αριθμό απαντήσεων τις 134.

- Το 23,6% των ερωτηθέντων δήλωσε πως αγοράζει δύο συσκευασίες δημητριακών πρωινού εβδομαδιαίως, με αριθμό απαντήσεων τις 50.
- Το 10,4%, δήλωσε ότι αγοράζει τρεις συσκευασίες δημητριακών πρωινού εβδομαδιαίως, με αριθμό απαντήσεων τις 22.
- Και η μειοψηφία των συμμετεχόντων, αγοράζει περισσότερες από τρεις συσκευασίες εβδομαδιαίως με ποσοστό 2,8% και αριθμό απαντήσεων τις 6.



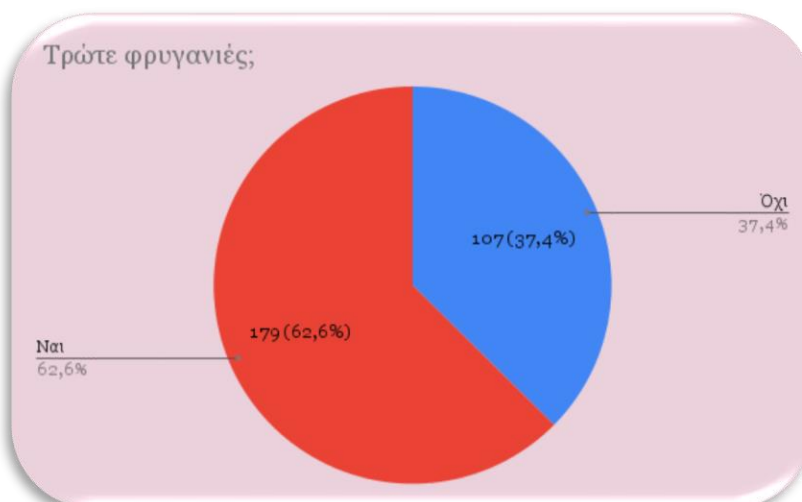
Διάγραμμα 18: Μέτρηση ποσότητας δημητριακών που καταναλώνονται στην οικογένεια.

- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων που αποτελεί το 41,4% δήλωσε πως καταναλώνει μικρές ποσότητες δημητριακών πρωινού σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας, με συνολικές απαντήσεις τις 93.
- Το 75% των ερωτηθέντων δήλωσε πως καταναλώνει τις μισές ποσότητες δημητριακών πρωινού σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας, με αριθμό απαντήσεων τις 75.
- Και το 24,3% του συνολικού αριθμού των ερωτηθέντων δήλωσαν πως καταναλώνουν την περισσότερη ποσότητα δημητριακών πρωινού σε σχέση με τα άλλα μέλη της οικογένειας, με αριθμό απαντήσεων τις 54 από τις 222 συνολικές απαντήσεις.



Διάγραμμα 19: Προσθήκη αλατιού στο πρωινό

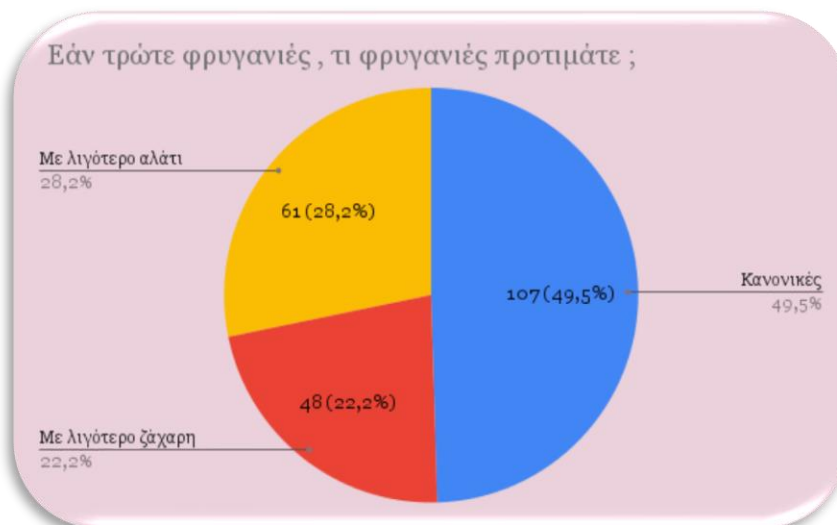
- Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζεται η διατροφική επιλογή των ερωτηθέντων σχετικά με την προσθήκη αλατιού στο μαγειρεμένο φαγητό κατά τη διάρκεια του πρωινού γεύματος. Από τις 247 απαντήσεις, οι 153 αφορούν στη μη προσθήκη αλατιού στο πρωινό γεύμα, με ποσοστό 61,9%.
- Ενώ το 38,1% των ερωτηθέντων δήλωσε πως προσθέτει αλάτι στο πρωινό γεύμα, με 94 απαντήσεις.



Διάγραμμα 20: Κατανάλωση φρυγανιών

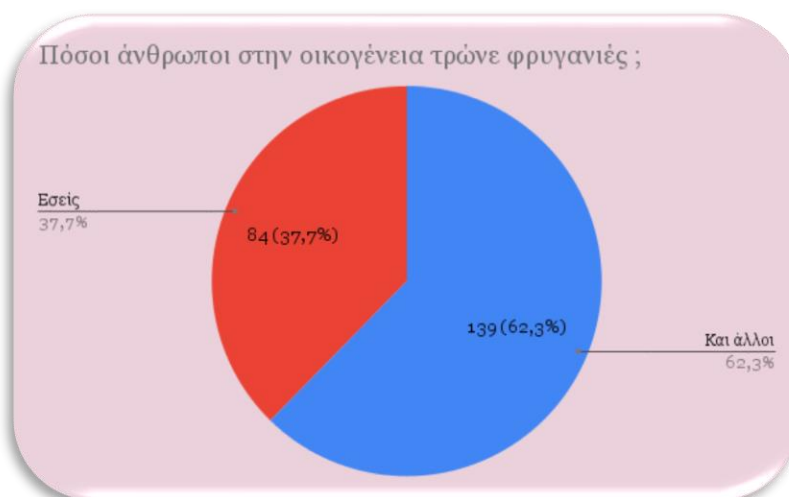
- Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζεται η προτίμηση κατανάλωσης φρυγανιών από τους συμμετέχοντες στην έρευνα. 179 άτομα δήλωσαν πως καταναλώνουν φρυγανιές, με ποσοστό 62,6%.

- Το υπόλοιπο 37,4%, δηλαδή τα 107 άτομα, δήλωσαν πως δεν καταναλώνουν φρυγανιές.



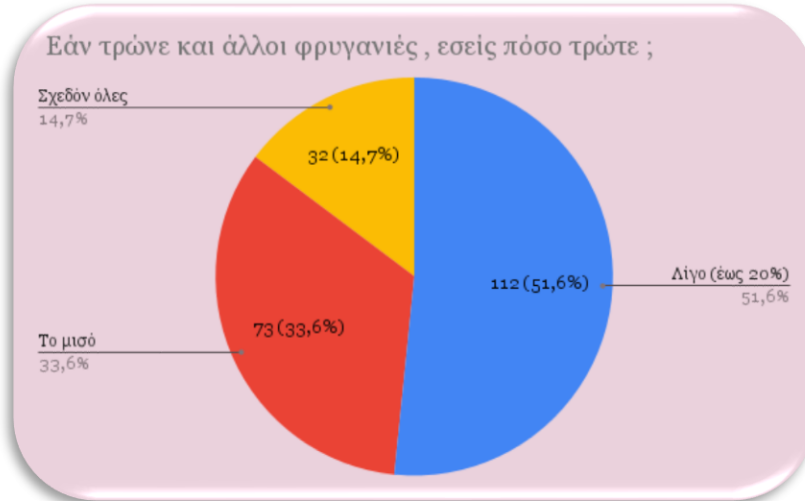
Διάγραμμα 21: Τύποι φρυγανιάς που συχνά προτιμώνται

- Στην παραπάνω ερώτηση που αναφέρεται στο διάγραμμα 21, το 49,5% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 107 άτομα, έδειξε την προτίμηση του στις κανονικές φρυγανιές.
- Το 28,2% προτιμάει την κατανάλωση φρυγανιών με λιγότερο αλάτι, με αριθμό απαντήσεων τις 61 από τις 216 συνολικές.
- Και το 22,2% των καταναλωτών που έλαβαν μέρος στην έρευνα επέλεγον φρυγανιές με λιγότερη ζάχαρη, με αριθμό απαντήσεων τις 48.



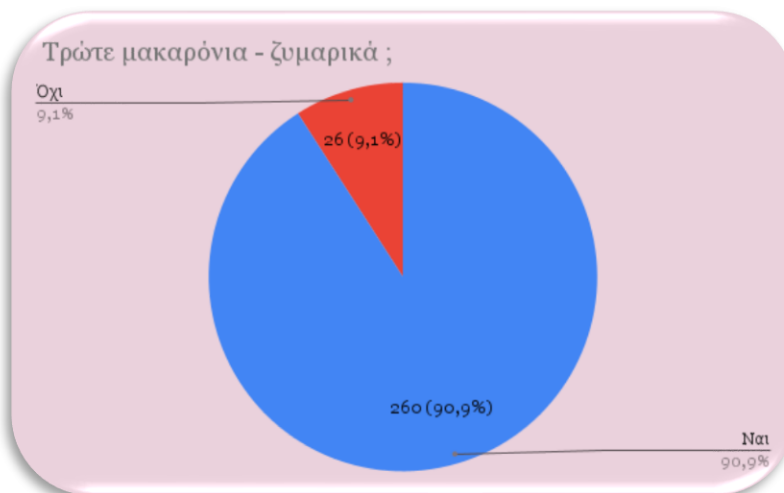
Διάγραμμα 22: Αριθμός ατόμων της οικογένειας που καταναλώνει φρυγανιές

- Από τις 223 συνολικές απαντήσεις, το 62,3% των ερωτηθέντων, δηλαδή τα 139 άτομα, δήλωσε πως και άλλα μέλη της οικογένειάς τρώνε φρυγανιές.
- Ενώ το 37,7%, δήλωσε πως κανένα άλλο μέλος της οικογένειάς δεν καταναλώνει φρυγανιές πέραν των ιδίων.



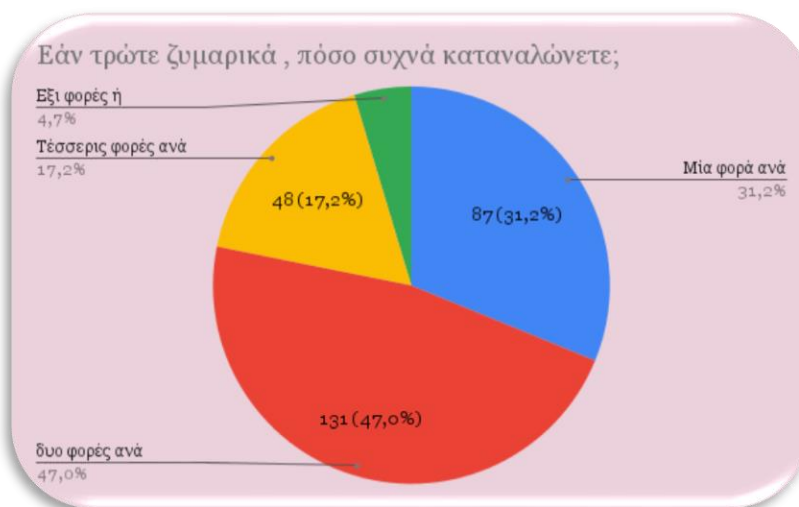
Διάγραμμα 23: Ποσότητα κατανάλωσης φρυγανιών σε προσωπικό επίπεδο.

- Από τις 217 απαντήσεις το 51,6% των ερωτηθέντων δήλωσε πως καταναλώνει λίγη ποσότητα φρυγανιάς σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειάς.
- Το 33,6% που αναφέρεται σε 73 ερωτηθέντες, δήλωσε πως καταναλώνει την μισή ποσότητα φρυγανιών σε σχέση με τα άλλα μέλη της οικογένειάς.
- Και το 14,7%, που αναφέρεται σε 32 ερωτηθέντες, δήλωσε πως καταναλώνει σχεδόν όλες τις φρυγανιές.



Διάγραμμα 24: Προτίμηση κατανάλωσης ζυμαρικών

■ Η συντριπτική πλειοψηφία της τάξεως του 90,9% των συμμετεχόντων στην έρευνα, δήλωσε πως καταναλώνει ζυμαρικά-μακαρόνια, με αριθμό απαντήσεων τις 260 από τις 286 συνολικές. Ενώ το υπόλοιπο 9,1% δήλωσε πως δεν καταναλώνει ζυμαρικά-μακαρόνια.

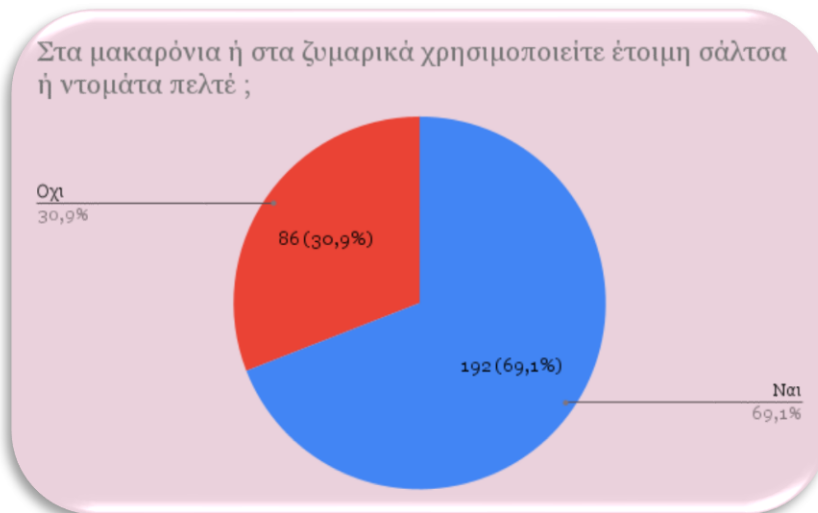


Διάγραμμα 25: Κατανάλωση ζυμαρικών εβδομαδιαίως

■ Από τις 279 απαντήσεις, οι 131 αναφέρονται στο 47,0% των ερωτηθέντων που καταναλώνει δυο φορές την εβδομάδα ζυμαρικά.

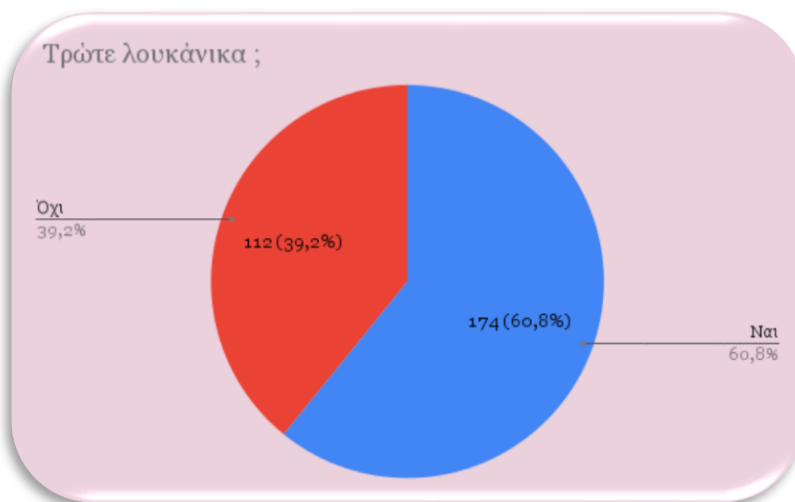
■ Από τις 279 απαντήσεις, οι 87 αφορούν το 31,2% που καταναλώνει μία φορά ζυμαρικά εβδομαδιαίως.

- Το 17,2% των συμμετεχόντων στην έρευνα καταναλώνει τέσσερις φορές την εβδομάδα ζυμαρικά, με αριθμό απαντήσεων τις 48.
- Ωστόσο, υπάρχει ένα μικρό ποσοστό ερωτηθέντων της τάξης του 4,7% που καταναλώνει 6 φορές ή περισσότερες ζυμαρικά εβδομαδιαίως.



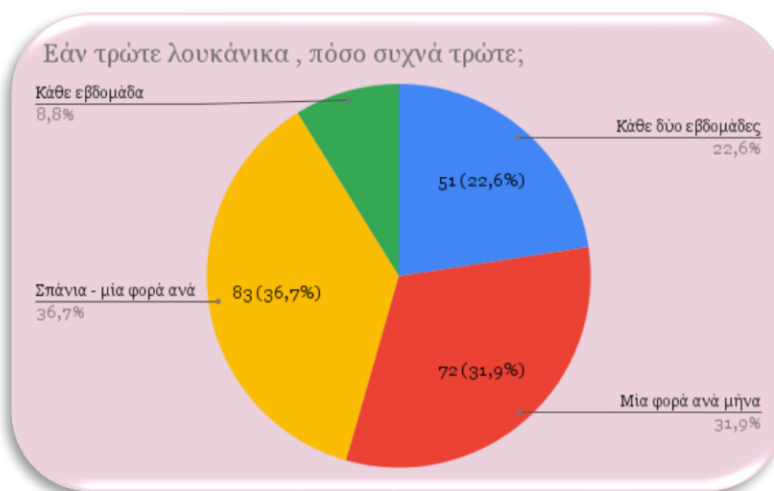
Διάγραμμα 26: Επιλογή προσθήκης σάλτσας στα ζυμαρικά.

- Στο διάγραμμα 26 παρατηρείται πως το ποσοστό που χρησιμοποιεί έτοιμη σάλτσα ή ντομάτα πελτέ ανέρχεται στο 69,1% και αντιστοιχεί σε 192 απαντήσεις. Με το υπόλοιπο 30,9% να μην χρησιμοποιεί έτοιμη σάλτσα/ντομάτα πελτέ στα ζυμαρικά, με αριθμό απαντήσεων τις 86 από τις συνολικά 278.



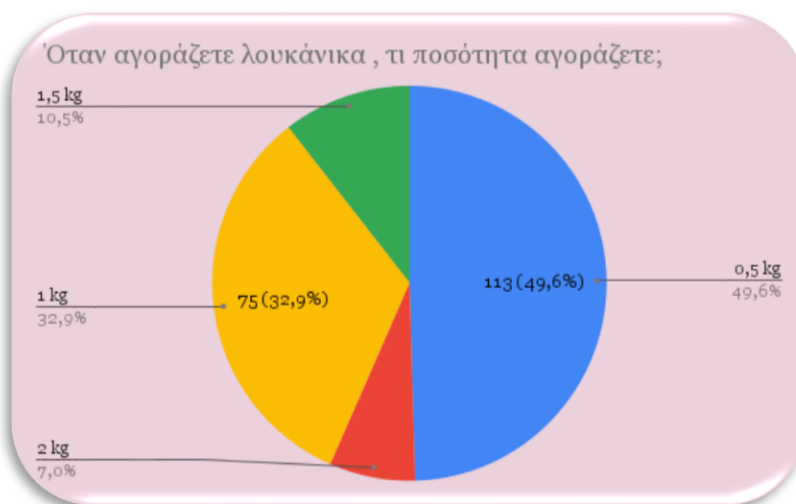
Διάγραμμα 27: Προτίμηση κατανάλωσης λουκάνικων.

■ Από τις συνολικά 286 απαντήσεις, οι 174 αφορούν την κατανάλωση λουκάνικων σε ποσοστό 60,8%, και οι υπόλοιπες 112 αφορούν τη μη κατανάλωση λουκάνικων σε ποσοστό 39,2%.



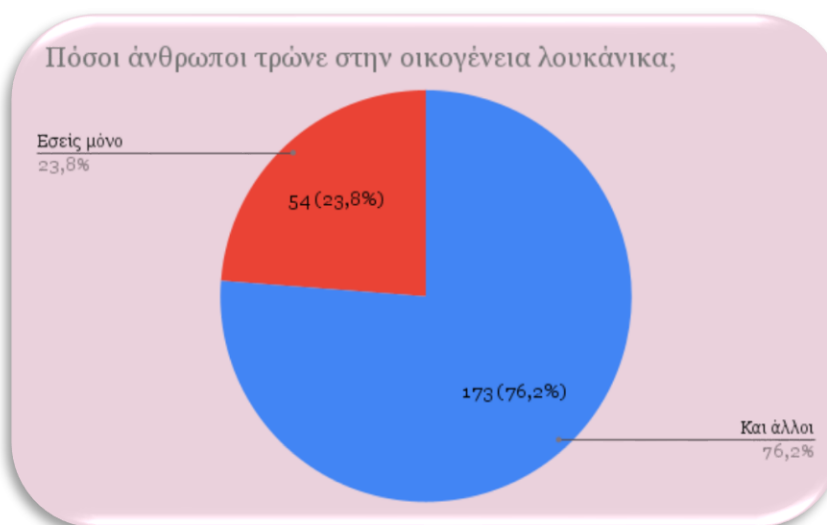
Διάγραμμα 28: Κατανάλωση λουκάνικων σε μηνιαία βάση

- Το 36,7% των ερωτηθέντων, δήλωσε πως η κατανάλωση λουκάνικων περιορίζεται έως μία φορά στο δίμηνο ή σπανίως, με αριθμό απαντήσεων τις 83 από τις συνολικά 226.
- Το 31,9% των απαντήσεων αφορούν την κατανάλωση λουκάνικων μια φορά μηνιαίως, με αριθμό απαντήσεων τις 72 από τις 226.
- Το 22,6% των ερωτηθέντων, δήλωσε πως η κατανάλωση περιορίζεται ανά δυο εβδομάδες, με 51 απαντήσεις.
- Και το 8,8% των ερωτηθέντων δήλωσε πως καταναλώνει κάθε εβδομάδα λουκάνικα, με 20 απαντήσεις.



Διάγραμμα 29: Εκτίμηση της ποσότητας λουκάνικων που αγοράζεται

Το 49,6% των συμμετεχόντων στην έρευνα αγοράζει μισό κιλό λουκάνικα, με 113 απαντήσεις από τις συνολικά 228. Από την άλλη, το 32,9% των ερωτηθέντων, επιλέγει την αγορά ενός κιλού λουκάνικων, με συνολικές απαντήσεις τις 75. Ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 10,5% επιλέγει την αγορά 1,5kg λουκάνικων, με συνολικές 24 ληφθείς απαντήσεις. Και το υπόλοιπο 7,0% δήλωσε πως αγοράζει 2 kg λουκάνικα.



Διάγραμμα 30: Πόσοι άνθρωποι καταναλώνουν λουκάνικα στην οικογένεια

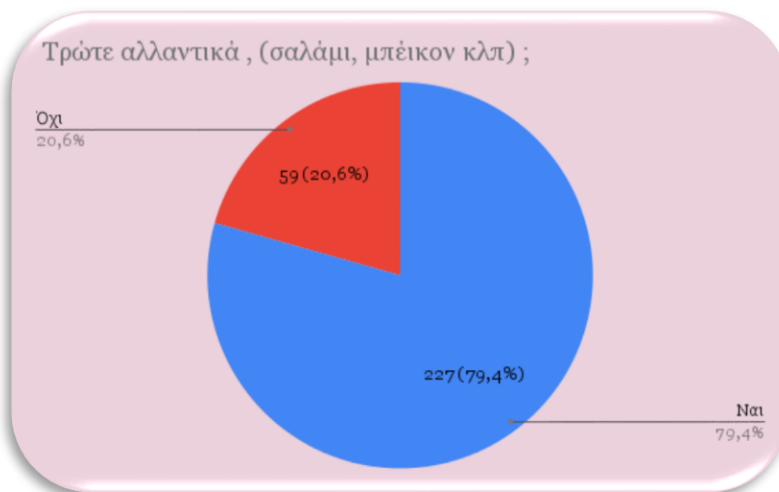
Στο διάγραμμα 30 απεικονίζεται η κατανάλωση λουκάνικων σε οικογενειακό επίπεδο, με το 76,2 % (173 απαντήσεις) των ερωτηθέντων να δηλώνει πως η κατανάλωση δεν περιορίζεται σε προσωπικό επίπεδο αλλά και τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας τρώνε λουκάνικα. Από την άλλη, το 23,8% (54 απαντήσεις)

δηλώνει πως τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας δεν καταναλώνουν και η κατανάλωση στηρίζεται αποκλειστικά στον ίδιο.



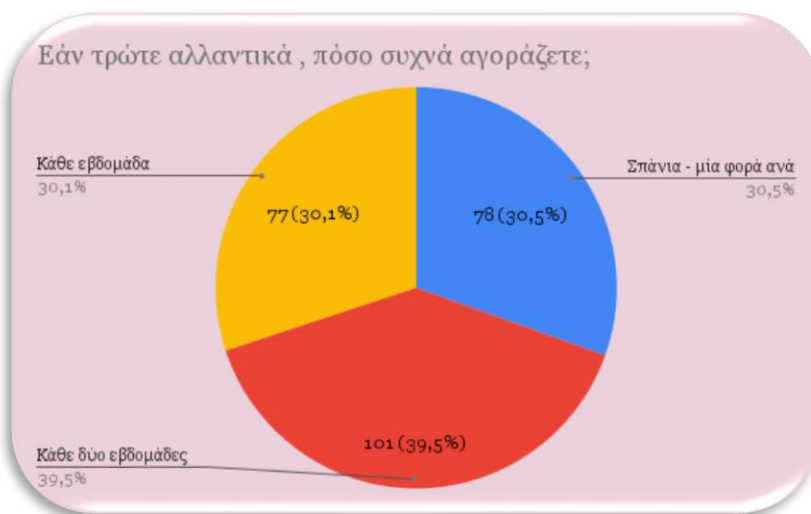
Διάγραμμα 31: Εάν και άλλοι στην οικογένεια καταναλώνουν λουκάνικα , εσείς πόσο τρώτε

■ Από τις συνολικά 220 απαντήσεις, οι 106(48,2%) αναφέρονται στην κατανάλωση λίγης ποσότητας λουκάνικων. Οι υπόλοιπες 87 απαντήσεις (39,5%) αναφέρονται στον αριθμό ατόμων που καταναλώνουν τη μισή ποσότητα σε σχέση με τα άλλα μέλη της οικογένειας. Και 27 ερωτηθέντες (12,3%) δήλωσαν πως καταναλώνουν την περισσότερη ποσότητα σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας.



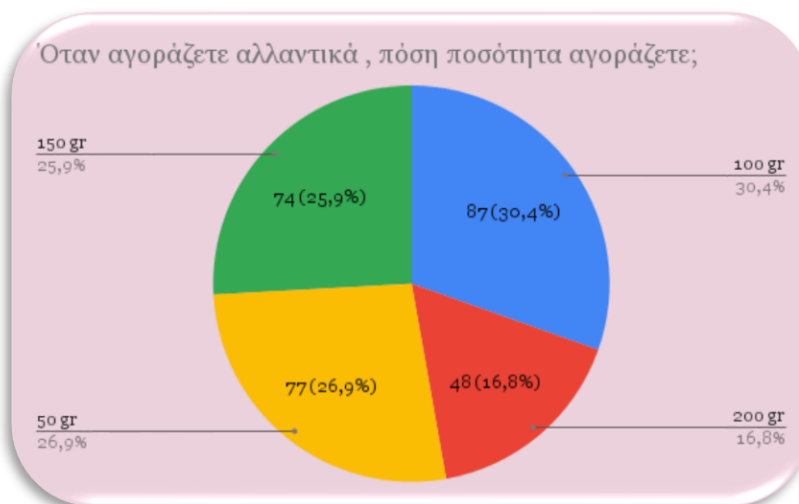
Διάγραμμα 32: Τρώτε αλλαντικά(ζαμπόν , μπέικον)

■ Από τις 286 απαντήσεις, οι 227 αναφέρονται στην προτίμηση κατανάλωσης αλλαντικών (79,4%). Και το υπόλοιπο 20,6% των ερωτηθέντων δήλωσε πως δεν καταναλώνει αλλαντικά (59 απαντήσεις).



Διάγραμμα 33: Εάν τρώτε αλλαντικά , πόσο συχνά αγοράζετε.

■ Από τους 256 ερωτηθέντες, οι 101 (39,5%) απάντησαν πως καταναλώνουν αλλαντικά κάθε δυο εβδομάδες. Ακόμα οι 78 (30,5%) δήλωσαν πως η κατανάλωση αλλαντικών περιορίζεται στη μία φορά μηνιαίως ή σπάνια. Και 77 άτομα (30,1%) δήλωσαν πως καταναλώνουν αλλαντικά κάθε εβδομάδα.



Διάγραμμα 34: Ποια η ποσότητα αλλαντικών που αγοράζετε την εβδομάδα

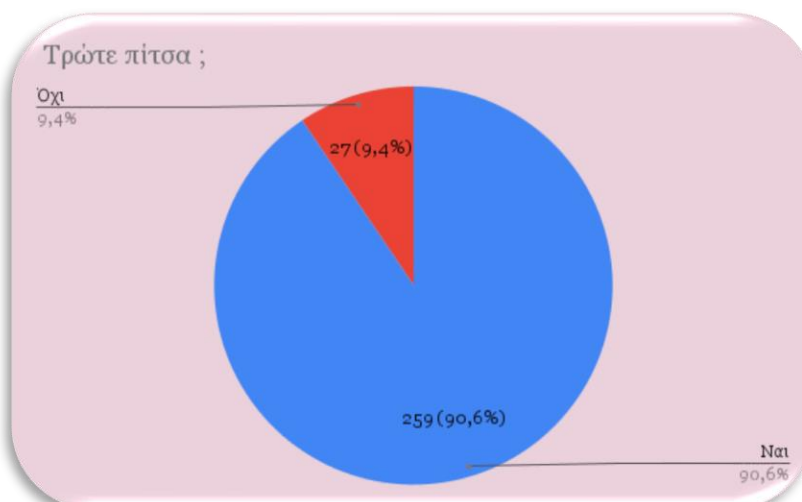
■ Από τις συνολικά 286 απαντήσεις, οι 87 (30,4%) αφορούν στην προτίμηση αγοράς 100 g αλλαντικών εβδομαδιαίως. Ακόμη, οι 77 ερωτηθέντες (26,9%)

επιλέγουν την αγορά 50 g αλλαντικών την εβδομάδα. Με τους 74 (25,9%) συμμετέχοντες στην έρευνα να προτιμούν την αγορά 150 g αλλαντικών. Και οι υπόλοιποι 48 ερωτηθέντες (16,8%) δήλωσαν πως αγοράζουν 200 g αλλαντικών εβδομαδιαίως.



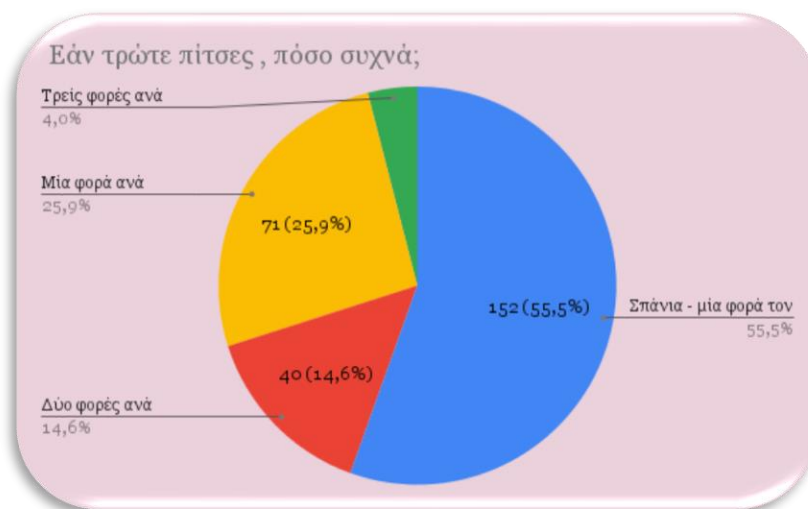
Διάγραμμα 35: Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι αλλαντικά , εσείς πόσο καταναλώνετε.

■ Από τους 257 ερωτηθέντες, οι 109 (42,4%) δήλωσαν πως καταναλώνουν τη μισή ποσότητα αλλαντικών σε σχέση με τα άλλα μέλη της οικογένειας. Οι 106, δηλαδή το 41,2%, δήλωσαν πως τρώνε λίγη ποσότητα αλλαντικών σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας. Και οι 42 ερωτηθέντες (16,3%) απάντησαν πως τρώνε την περισσότερη ποσότητα αλλαντικών σε σχέση με τα άλλα μέλη της οικογένειας.



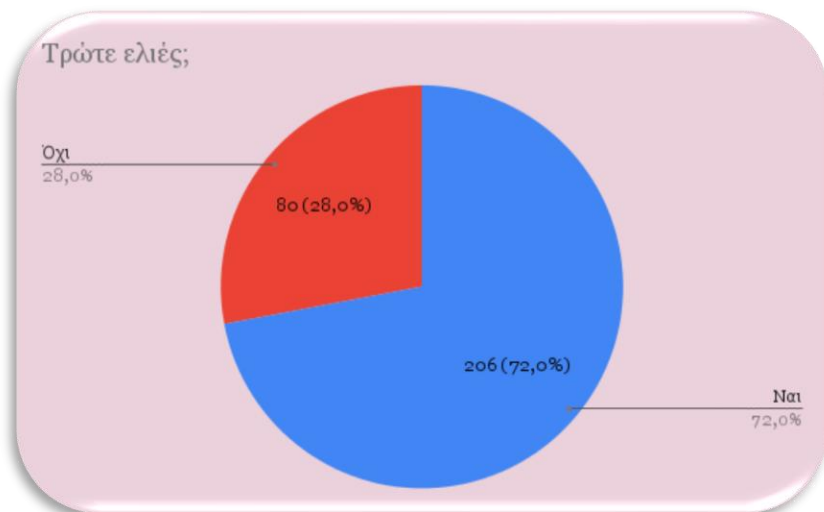
Διάγραμμα 36: Τρώτε πίτσα;

■ Το 90,6% των ερωτηθέντων απάντησαν καταφατικά στην ερώτηση, με αριθμό απαντήσεων τις 259. Και φαίνεται πως μόνο ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 9,4% δεν τρώει πίτσα (27 απαντήσεις).



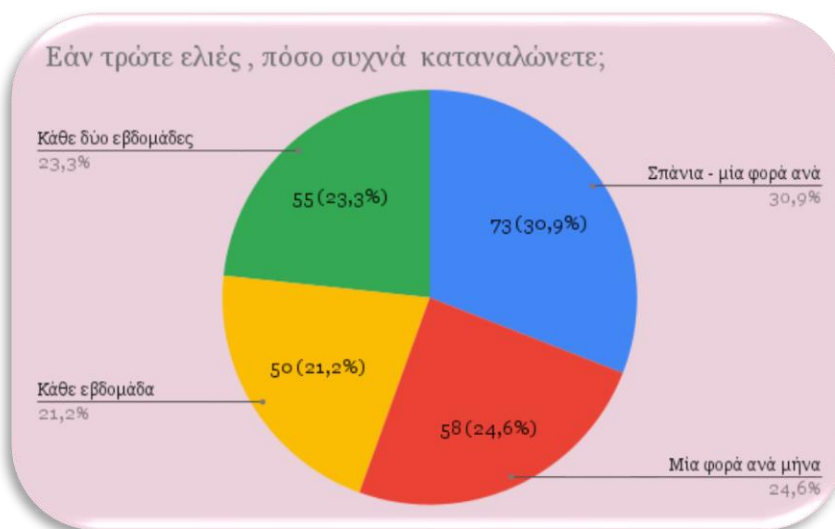
Διάγραμμα 37: Εάν τρώτε πίτσες, πόσο συχνά;

■ Οι 152 ερωτηθέντες (55,5%) δήλωσαν πως η κατανάλωση πίτσας περιορίζεται στη μία φορά τον μήνα ή σπανίως. Οι υπόλοιποι 71 (25,9%), απάντησαν πως τρώνε πίτσα μία φορά την εβδομάδα, ενώ οι 40 ερωτηθέντες (14,6%) δήλωσαν πως καταναλώνουν πίτσα δύο φορές την εβδομάδα. Και 11 άτομα (4%) δήλωσαν ότι τρώνε πίτσα τρεις φορές την εβδομάδα.



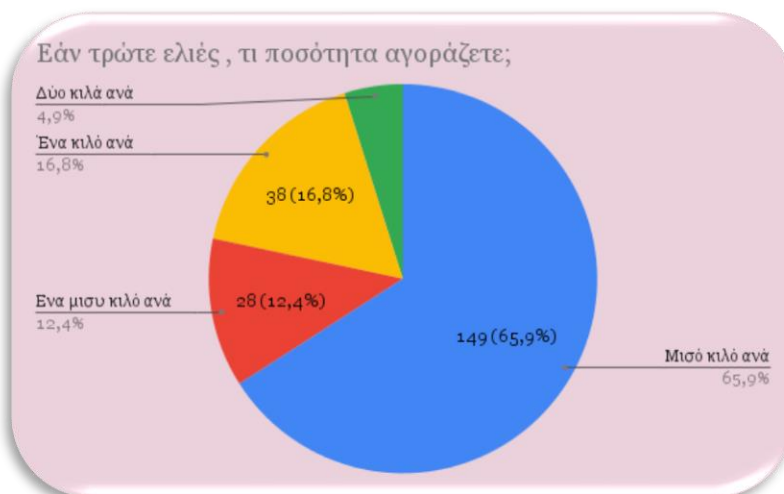
Διάγραμμα 38: Τρώτε Ελιές

■ Από το διάγραμμα που παρατίθεται παραπάνω γίνεται φανερό πως από τους 286 ερωτηθέντες, οι 206 (72,0%) απάντησαν καταφατικά στην ερώτηση και μόνο οι 80 (28%) απάντησαν αρνητικά στην προτίμηση κατανάλωσης ελιών.



Διάγραμμα 39: Εάν τρώτε ελιές, πόσο συχνά καταναλώνετε;

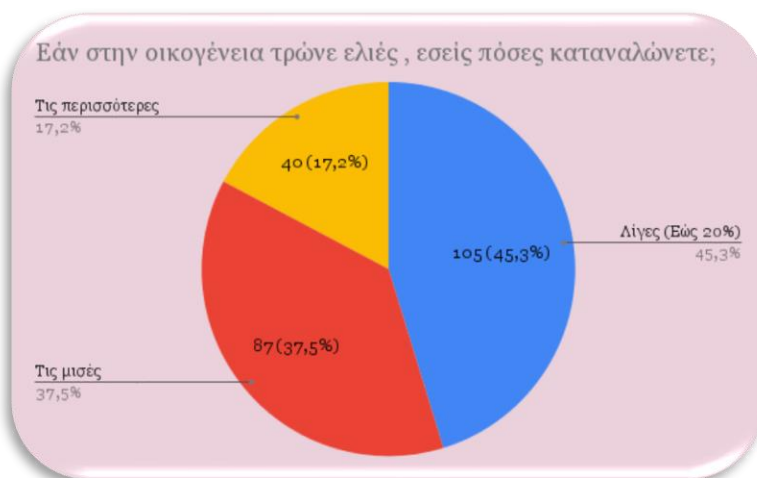
- Οι 73 (30,9%) ερωτηθέντες από τους 236, δήλωσαν πως καταναλώνουν ελιές μία φορά ανά δίμηνο ή σπάνια. Οι 58 (24,6%) απάντησαν ότι περιορίζονται στην κατανάλωση ελιών μία φορά τον μήνα. Ακόμη, οι 55 (23,3%), δήλωσαν πως τρώνε ελιές σε διάστημα ανά δυο εβδομάδων, και τα 50 άτομα (21,2%) δήλωσαν πως τρώνε ελιές κάθε εβδομάδα.



Διάγραμμα 40: Εάν τρώτε ελιές, τι ποσότητα αγοράζετε ανά εβδομάδα

- Οι 149 ερωτηθέντες (65,9%), δήλωσαν πως αγοράζουν μισό κιλό ελιές ανά εβδομάδα. Αντίστοιχα, οι 38 ερωτηθέντες (16,8%) αγοράζουν ένα κιλό εβδομαδιαίως

και οι υπόλοιποι 28 (12,4%), δήλωσαν πως συνηθίζουν να αγοράζουν ένα μισή κιλό ελιές ανά εβδομάδα. Και μόνο 11 άτομα (4,9%) δήλωσαν ότι αγοράζουν πάνω από δύο κιλά ελιές την εβδομάδα.



Διάγραμμα 41: Εάν στην οικογένεια τρώνε ελιές, εσείς πόσες καταναλώνετε

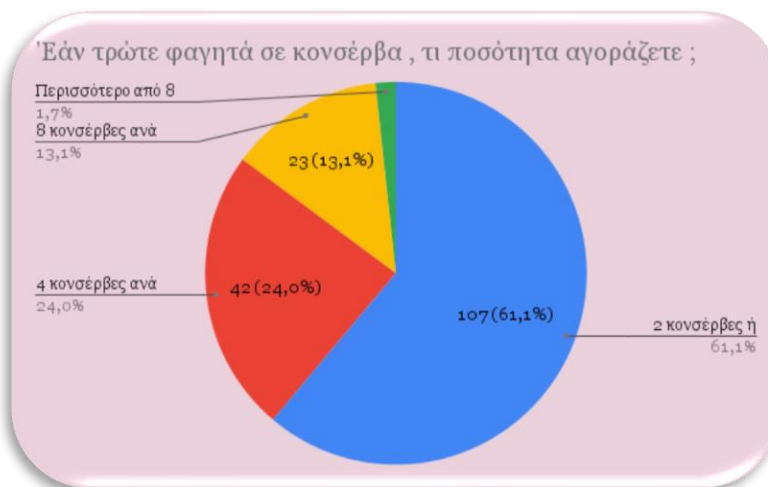
■ Από τις 232 απαντήσεις, οι 105 απαντήσεις αναφέρονται στο 45,3% των ερωτηθέντων που καταναλώνουν λίγη ποσότητα ελιών σε σχέση με τα άλλα μέλη της οικογένειας. Οι υπόλοιπες 87 απαντήσεις, αναφέρονται στο 37,5% των ερωτηθέντων που τρώνε μισή ποσότητα ελιών σε σχέση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας. Ακόμα, 40 άτομα (17,2%) διαπιστώθηκε ότι τρώνε την μεγαλύτερη ποσότητα σε αντίθεση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας.



Διάγραμμα 42: καταναλώνετε φαγητό σε κονσέρβα;

■ Στην παραπάνω ερώτηση του διαγράμματος 42, οι απόψεις δίστανται με συγκρουόμενες απαντήσεις. Οι 147 ερωτηθέντες (51,4%) απάντησαν καταφατικά

στην κατανάλωση φαγητού σε κονσέρβα, σε αντίθεση με τους υπόλοιπους 139 (48,6%) που δήλωσαν ότι δεν τρώνε φαγητό σε κονσέρβα.



Διάγραμμα 43: Εάν καταναλώνετε φαγητό σε κονσέρβα, τι ποσότητες τρώτε την εβδομάδα;

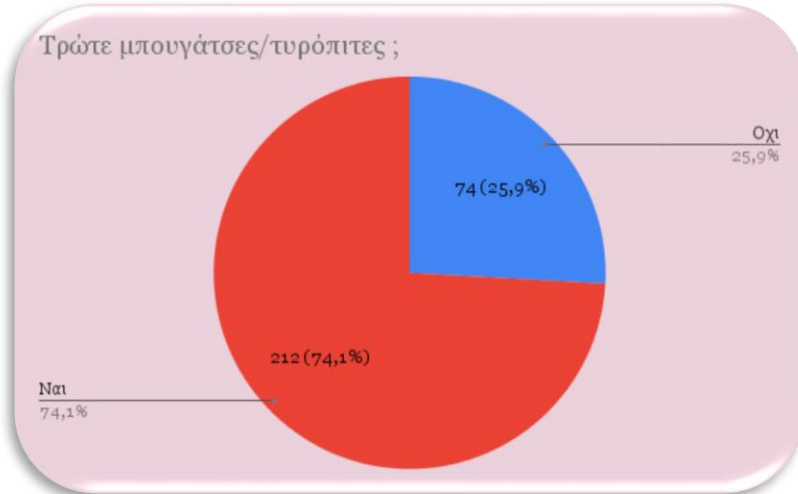
■ Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζονται οι ποσότητες φαγητών σε κονσέρβα που καταναλώνονται από τους 175 ερωτηθέντες. Εκ των οποίων οι 107 (61,1%) φαίνεται να επιλέγουν την κατανάλωση δυο τεμαχίων κονσέρβας την εβδομάδα. Επιπλέον, οι 42 (24%) αγοράζουν γύρω στα 4 τεμάχια κονσέρβα εβδομαδιαίως. Και 23 άτομα (13,1%) επιλέγουν την αγορά 8 τεμαχίων κονσέρβας ανά εβδομάδα. Και ένα μικρό ποσοστό ατόμων γύρω στο 1,7% (3 άτομα) επιδίδονται στην αγορά περισσότερων από 8 τεμαχίων κονσέρβας εβδομαδιαίως.



Διάγραμμα 44: Εάν στην οικογένεια τρώνε και άλλοι κονσέρβες, εσείς πόσο τρώτε

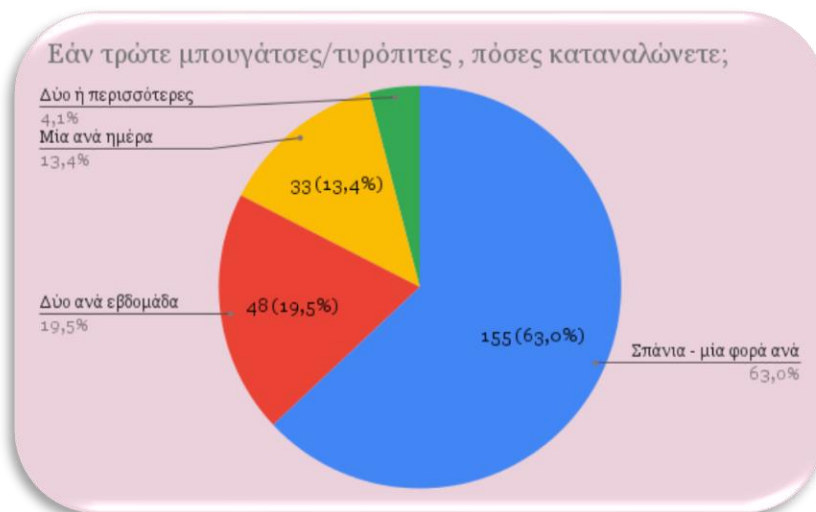
■ Οι 103 (56,6%) από τους 182 ερωτηθέντες, απάντησαν πως καταναλώνουν λιγότερη ποσότητα φαγητού σε κονσέρβα σε σύγκριση με τα άλλα μέλη της

οικογένειας. Την μισή ποσότητα φαγητού σε κονσέρβα καταναλώνουν οι υπόλοιποι 52 (28,6%) συμμετέχοντες στην έρευνα και υπάρχει και ένας μικρός αριθμός ατόμων 27 (14,8%) που δήλωσε ότι τρώει την μεγαλύτερη ποσότητα τεμαχίων κονσέρβας σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας.



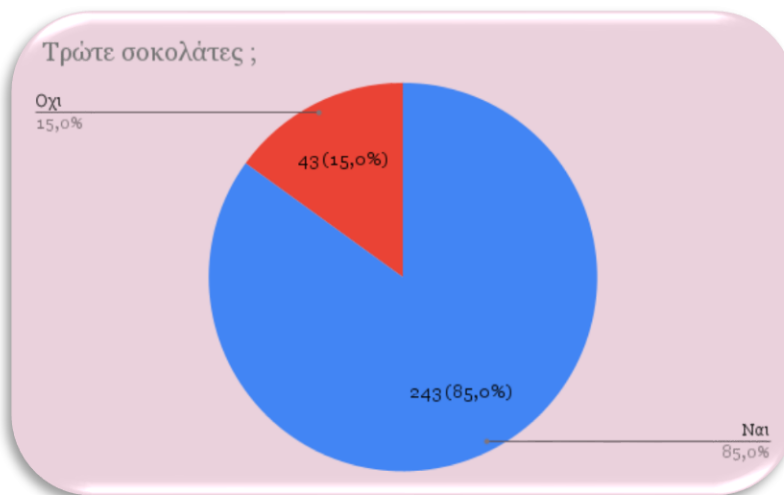
Διάγραμμα 45: Τρώτε μπουγάτσες/τυρόπιτες;

■ Στην παραπάνω ερώτηση που φαίνεται στο διάγραμμα 45, από τους 286 ερωτηθέντες, οι 212 (74,1%) απάντησαν καταφατικά στην κατανάλωση τυρόπιτας/μπουγάτσας, ενώ οι υπόλοιποι 74 (25,9%) ήταν αρνητικοί στην κατανάλωση των δυο επιλογών που αναφέρονται.



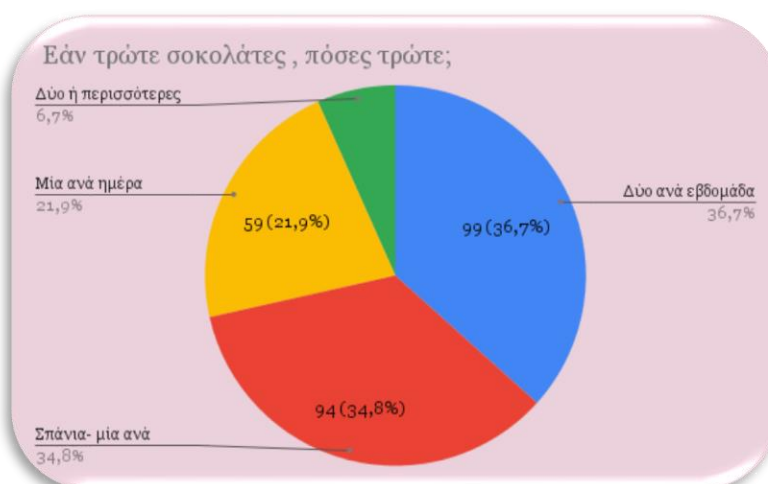
Διάγραμμα 46: Συχνότητα και ποσότητα προϊόντων ζύμης (τυρόπιτα, μπουγάτσα) που καταναλώνονται εβδομαδιαία.

■ Από τις 246 απαντήσεις, οι 155(63%) αφορούν την κατανάλωση προϊόντων ζύμης, πιο συγκεκριμένα τυρόπιτας/μπουγάτσας με συχνότητα μία φορά την εβδομάδα ή σπάνια. Οι 48 απαντήσεις (19,5%) σχετίζονται με την κατανάλωση των παραπάνω δυο επιλογών με συχνότητα δυο φορές εβδομαδιαίως. Οι 33 απαντήσεις (13,4%), συνδέονται με την κατανάλωση των δυο επιλογών ημερησίως και ένας μικρός αριθμός των 10 απαντήσεων(4,1%) αφορούν την κατανάλωση δυο η περισσότερων τυροπιτοειδών την ημέρα.



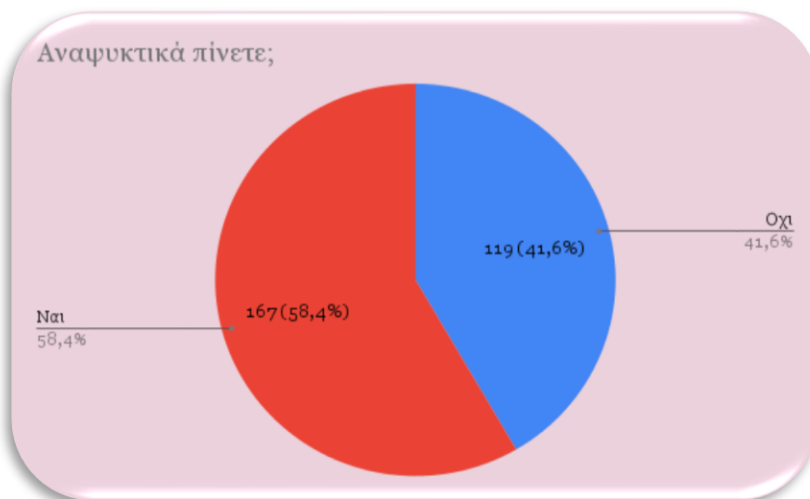
Διάγραμμα 47: Επιλογή προτίμησης κατανάλωσης σοκολάτας

■ Στο παραπάνω διάγραμμα αναπαρίσταται η προτίμηση των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση της σοκολάτας. Το 85% απάντησε καταφατικά στην ερώτηση, ενώ το υπόλοιπο 15% δήλωσε πως η σοκολάτα δεν αποτελεί μία από τις επιλογές του.



Διάγραμμα 48: Συχνότητα και ποσότητα κατανάλωσης σοκολάτας

■ Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, δηλαδή το 36,7% δήλωσε πως καταφεύγει στην κατανάλωση σοκολάτας δυο τεμαχίων την εβδομάδα. Από την άλλη πλευρά το 34,8% των ερωτηθέντων, καταναλώνει σοκολάτες είτε σπάνια, είτε μία η λιγότερη ανά εβδομάδα. Το υπολειπόμενο 21,9% καταναλώνει ένα τεμάχιο σοκολάτας ανά ημέρα. Και ένα μικρό ποσοστό της τάξεως των 6,7% καταναλώνει δύο ή περισσότερα τεμάχια ημερησίως.



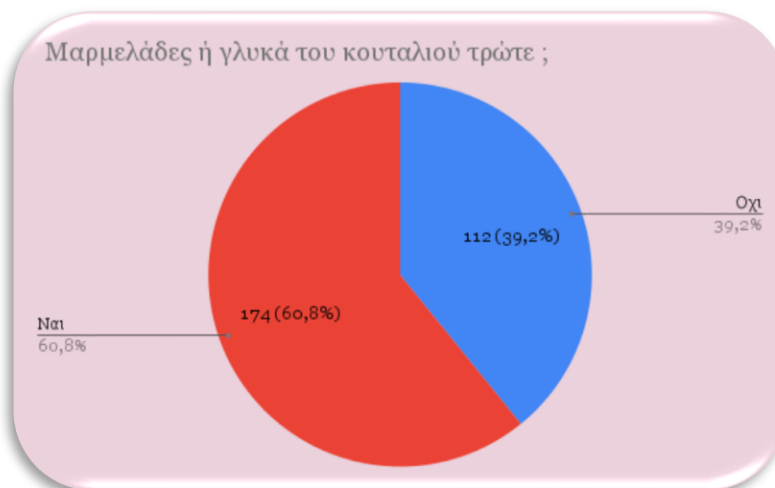
Διάγραμμα 49: Αναψυκτικά πίνετε;

■ Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, το 58,4% απάντησε καταφατικά στην κατανάλωση αναψυκτικών, εν αντιθέσει με το 41,6% που δήλωσε πως δεν καταναλώνει αναψυκτικά.



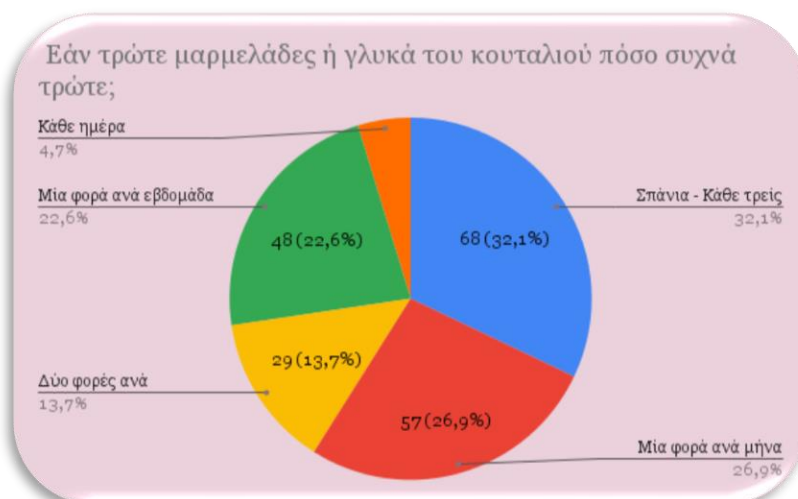
Διάγραμμα 50: Πόσα αναψυκτικά καταναλώνετε;

■ Από τις 209 ληφθείς απαντήσεις, οι 95 (45,5%) αφορούν την κατανάλωση ενός τεμαχίου αναψυκτικού ανά εβδομάδα ή σπανίως. Οι 49 απαντήσεις (23,4%) σχετίζονται με την κατανάλωση ενός μικρού μπουκαλιού αναψυκτικού ανά ημέρα. Ακόμα οι 48 απαντήσεις (23%) αναφέρονται στην κατανάλωση δυο τεμαχίων αναψυκτικών εβδομαδιαίως. Και στις υπόλοιπες 17 απαντήσεις (8,1%), φαίνεται η κατανάλωση περισσότερων του ενός μεγάλου τεμαχίου αναψυκτικού ημερησίως.



Διάγραμμα 51: Τρώτε μαρμελάδες ή γλυκά του κουταλιού;

- Από τις 286 απαντήσεις, το 60,8% (174 απαντήσεις) των ερωτηθέντων αποφάνθηκε θετικά στην κατανάλωση γλυκών του κουταλιού και μαρμελάδας, αντίθετα το 39,2% (112 απαντήσεις) αποφάνθηκε αρνητικά στην κατανάλωση των παραπάνω διατροφικών επιλογών.



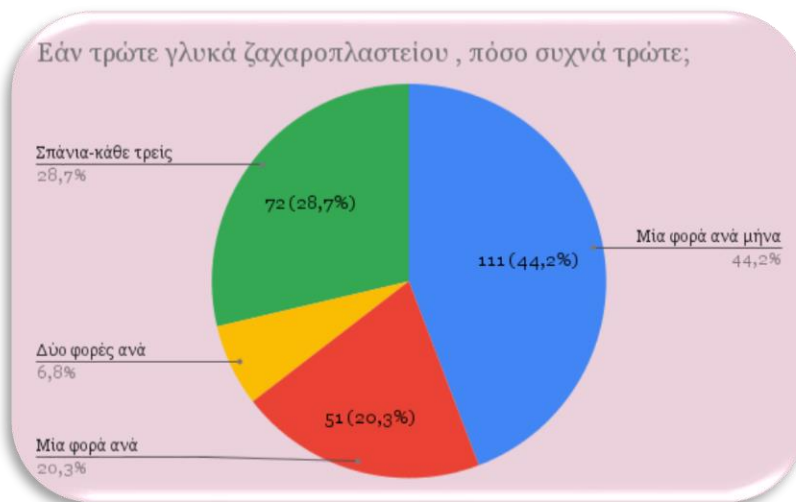
Διάγραμμα 52: Εάν τρώτε μαρμελάδες ή γλυκά του κουταλιού, πόσο συχνά τρώτε

■ Το **32,1 %** (68 απαντήσεις) των ερωτηθέντων δήλωσε πως καταναλώνει γλυκά του κουταλιού/ μαρμελάδες είτε σπάνια, είτε κάθε τρεις μήνες. Αντίστοιχα, το **26,9%** (57 απαντήσεις), αναφέρθηκε στην κατανάλωση γλυκών του κουταλιού μία φορά μηνιαίως. Το **22,6%** (48 απαντήσεις) δήλωσε πως τρώει γλυκά του κουταλιού /μαρμελάδες με συχνότητα μία φορά ανά εβδομάδα. Και το **13,7%** (29 απαντήσεις), καταναλώνει γλυκά κουταλιού/μαρμελάδες δυο φορές ανά εβδομάδα. Ένα υπολειπόμενο ποσοστό της τάξεως των **4,7%** (10 απαντήσεις) τρώει γλυκά κουταλιού ημερησίως.



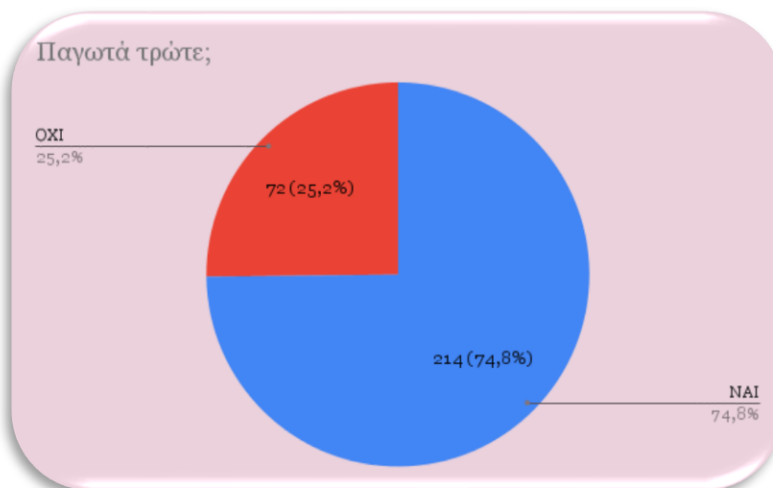
Διάγραμμα 53: Τρώτε γλυκά ζαχαροπλαστέιου;

■ Από τους 286 ερωτηθέντες, οι 217 αποκρίθηκαν θετικά στην κατανάλωση γλυκών ζαχαροπλαστέιου με ποσοστό 75,9%. Αντίθετα οι 69 ερωτηθέντες (24,1%) απάντησαν αρνητικά στην επιλογή κατανάλωσης γλυκών ζαχαροπλαστέιου.



Διάγραμμα 54: Εάν τρώτε γλυκά ζαχαροπλαστέιου, πόσο συχνά τρώτε

■ Στο παραπάνω διάγραμμα, διατυπώνεται η συχνότητα προτίμησης της κατανάλωσης γλυκών ζαχαροπλαστέιου από τους 251 ερωτηθέντες. Από τους 251, οι 111 (**44,2%**) επιλέγουν την κατανάλωση γλυκών μία φορά μηνιαίως. Ακόμη, οι 72 (**28,7%**) δήλωσαν πως τρώνε γλυκά ζαχαροπλαστέιου είτε κάθε τρεις μήνες, είτε σπανίως. Οι 51 (**20,3%**) ερωτηθέντες, τρώνε μία φορά ανά εβδομάδα γλυκά. Και 17 άτομα (**6,8%**) επιλέγουν να καταναλώνουν γλυκά ζαχαροπλαστέιου δυο φορές την εβδομάδα.



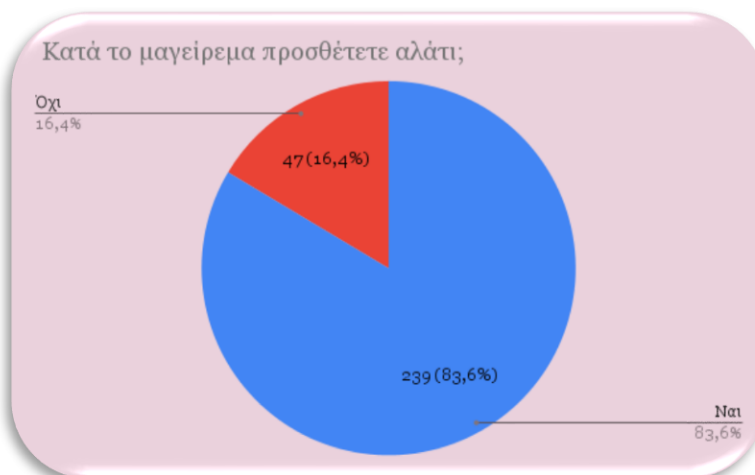
Διάγραμμα 55: Παγωτά τρώτε;

■ Από τους 286 ερωτηθέντες, οι 214 (**74,8%**) δήλωσαν πως καταναλώνουν παγωτό, ειδικότερα τους θερινούς μήνες. Αντίθετα, οι 72 ερωτηθέντες (**25,2%**) δήλωσαν ότι δεν τρώνε παγωτό.



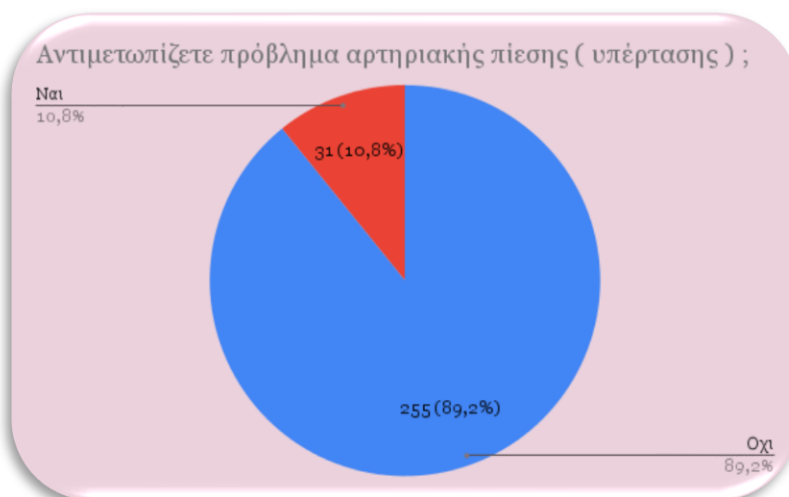
Διάγραμμα 56: Εάν τρώτε παγωτό, πόσο συχνά τρώτε;

■ Από τις 261 απαντήσεις, οι 70 (**26,8%**) αναφέρονται στην κατανάλωση παγωτών μία φορά μηνιαίως. Οι 57 ερωτηθέντες (**21,8%**) δήλωσαν πως κατά τους θερινούς μήνες τρώνε παγωτό δύο φορές ανά εβδομάδα. Επιπλέον, οι 53 ερωτηθέντες (**20,3%**), δήλωσαν πως καταναλώνουν παγωτό κάθε τρεις μήνες ή σπανίως. Το **16,1%** (42 απαντήσεις), που κρίθηκε να επιλέξει, δήλωσε πως τρώει παγωτό μία φορά μηνιαίως και το **14,9%** (39 απαντήσεις), καταναλώνει παγωτό κάθε μέρα.



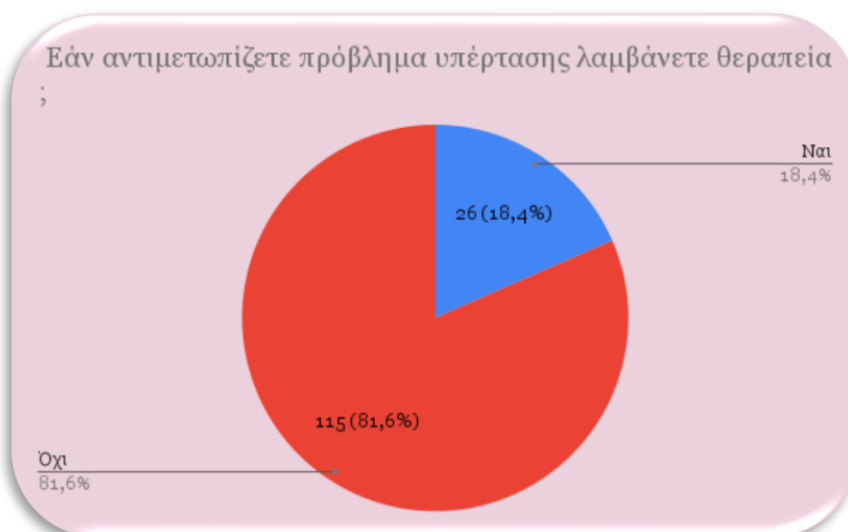
Διάγραμμα 57: Κατά το μαγείρεμα προσθέτετε αλάτι;

■ Οι 239 (**83,6%**) των ερωτηθέντων από τους 286 απάντησε καταφατικά στην προσθήκη αλατιού κατά το μαγείρεμα, και οι υπόλοιποι 47 (**16,4%**) δήλωσαν πως δεν προσθέτουν αλάτι κατά το μαγείρεμα.



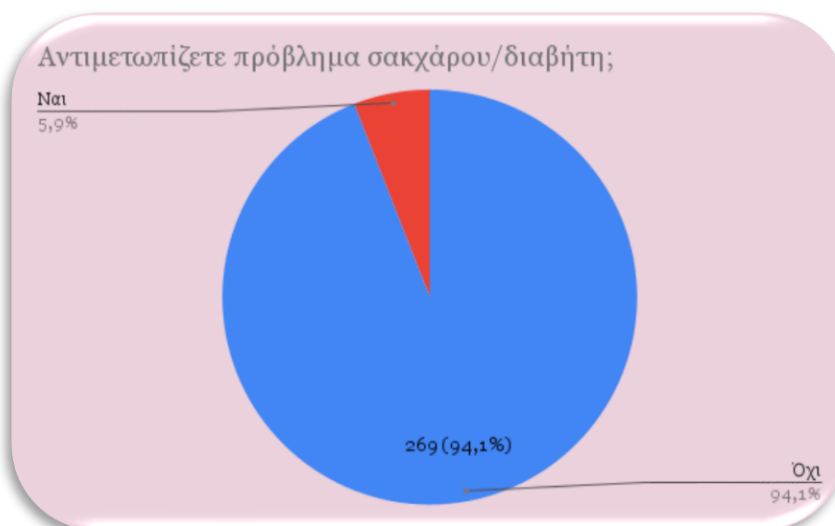
Διάγραμμα 58: Αντιμετωπίζετε πρόβλημα υπέρτασης;

■ Από τις 286 απαντήσεις, το **89,2%** αναφέρεται στον αριθμό των ερωτηθέντων (255 άτομα) που αντιμετωπίζουν πρόβλημα υψηλής αρτηριακής πίεσης και το υπόλοιπο **10,8 %** αφορά το πλήθος των ερωτηθέντων (31 άτομα) που δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα υπέρτασης. Ο υψηλός δείκτης αριθμών με υπέρταση πιθανότατα σχετίζεται με την ηλικιακή ομάδα μέρους των ερωτηθέντων.



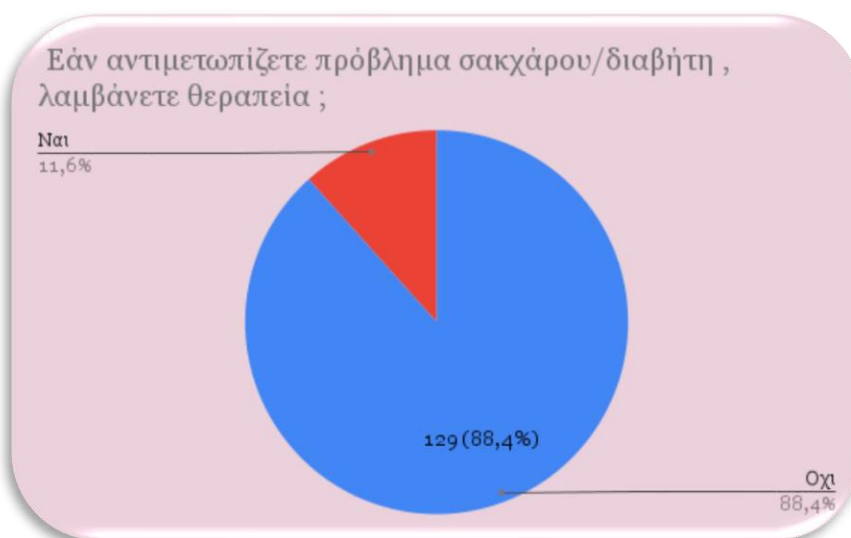
Διάγραμμα 59: Εάν αντιμετωπίζετε πρόβλημα υπέρτασης, λαμβάνετε θεραπεία;

■ Από τις 141 απαντήσεις, οι 115 περιπτώσεις (**81,6%**) των ερωτηθέντων δεν λαμβάνουν φάρμακα για την θεραπεία της υψηλής αρτηριακής πίεσης, ενώ μόνο οι 26 ερωτηθέντες (**18,4%**) λαμβάνουν θεραπεία για την αντιμετώπιση της υπέρτασης.



Διάγραμμα 60: Αντιμετωπίζετε πρόβλημα σακχάρου/διαβήτη;

■ Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, το **94,1%** (269 άτομα) δεν αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα σακχάρου/ διαβήτη σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα του παραπάνω διαγράμματος. Και μόνο το **5,9%** (17 άτομα) αντιμετωπίζει προβλήματα σακχάρου/διαβήτη.



Διάγραμμα 61: Εάν αντιμετωπίζετε πρόβλημα σακχάρου/διαβήτη λαμβάνετε θεραπεία;

■ Από τις 146 απαντήσεις, προκύπτει πως το **11,6%** (17 άτομα), λαμβάνουν θεραπεία για την αντιμετώπιση του διαβήτη/σακχάρου. Οι υπόλοιπες 129 απαντήσεις (88,4%) αντιστοιχούν σε ερωτηθέντες που δεν χρειάζονται λήψη θεραπείας για λόγους, όπως μη ύπαρξη σοβαρών προβλημάτων διαβήτη ή ανυπαρξία της πάθησης.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι ερωτηθέντες του ερωτηματολογίου που ανήκουν σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες του πληθυσμού, φαίνεται να έχουν πλήρη ή μερική άγνοια σχετικά με την εκτιμώμενη ποσότητα αλατιού που πρέπει να προσλαμβάνουν για να έχουν ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο. Η κατανάλωση αλατιού πέραν των επιθυμητών ορίων πρόσληψης, ενοχοποιείται για την πρόκληση προβλημάτων υγείας, όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση, που σε αρκετές περιπτώσεις η αντιμετώπιση της χρίζει λήψη θεραπείας, και διαπιστώνεται από την ανάλυση των στατιστικών δεδομένων που αναρτήθηκαν στα αποτελέσματα της έρευνας. Σύμφωνα με τα γραφήματα, γίνεται σαφές πως από τους 141 ερωτηθέντες που δήλωσαν πως πάσχουν από προβλήματα υψηλής αρτηριακής πίεσης, μόνο το 14,8 % αυτών λαμβάνει θεραπεία, αριθμός που αντιστοιχεί σε 26 ερωτηθέντες. Η λήψη θεραπείας για την ίαση της πάθησης δεν αφορά το σύνολο των ερωτηθέντων, αλλά μόνο όσων αντιμετωπίζουν σοβαρό πρόβλημα υπέρτασης, όπως στην περίπτωση των υπερτασικών ατόμων. Η διατήρηση της πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα είναι δυνατό να επιτευχθεί και με την υιοθέτηση ενός διατροφικού πλάνου χαμηλό σε αλάτι και την μείωση του σωματικού βάρους σε υπέρβαρα άτομα.

Επιπροσθέτως, όταν γίνεται λόγος για το αλάτι δεν αναφέρεται το σύνολο των περιπτώσεων μόνο στις «φανερές» πηγές αλατιού, όπως το επιτραπέζιο αλάτι και τα παράγωγα αλατιού, αλλά και στις κρυφές πηγές που περιέχονται σε πολλά τρόφιμα, όπως στα επεξεργασμένα. Οι ερωτηθέντες δηλώνουν πλήρη άγνοια στην παρουσία του συστατικού στα τρόφιμα που επιλέγουν να καταναλώνουν. Ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού ασυνείδητα επικροτεί την κατανάλωση προϊόντων με γλυκιά γεύση, όπως της σοκολάτας μη γνωρίζοντας για τις κρυφές πηγές αλατιού που βρίσκονται στο τρόφιμο. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα, από τους 286 ερωτηθέντες, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων που αγγίζει το συντριπτικό ποσοστό της τάξεως του 85 %, καταναλώνει σοκολάτα μέσα σε σύντομα χρονικά διαστήματα. Πιο συγκεκριμένα, από τις 270 απαντήσεις στην ερώτηση «πόσο συχνά καταναλώνετε σοκολάτα», το

36,7% των ερωτηθέντων απάντησε πως επιλέγει να τρώει δύο τεμάχια σοκολάτας εβδομαδιαίως. Αντίστοιχα, το 21,9% δήλωσε πως καταναλώνει ένα τεμάχιο σοκολάτας καθημερινά και το 6,7% επιδίδεται στην κατανάλωση δύο ή περισσότερων τεμαχίων ημερησίως. Ανάλογα ποσοστά αναφέρονται και στην ερευνητική μελέτη που πραγματοποίησαν δύο ερευνητές (Μελλισουργάκη Θεονύμφη, Ρεντίφη Ιωάννα) στο τμήμα κοινωνικής εργασίας του τεχνολογικού πανεπιστημίου Κρήτης.

Χαρακτηριστικά, βρέθηκε πως η κατανάλωση γλυκών καθημερινά ανέρχεται στο 16,7% και το 19,3% καταναλώνει γλυκά δύο φορές εβδομαδιαίως. Στα τρόφιμα με «κρυφές» ποσότητες αλατιού πέραν της σοκολάτας ανήκουν και τα αρτοσκευάσματα με γλυκιά γεύση, τα μπισκότα, τα δημητριακά πρωινού, η σοκολάτα, τα γλυκά ζαχαροπλαστείου και ούτε καθεξής. Παρόμοια στατιστικά αποτελέσματα λήφθηκαν και από το διάγραμμα που αφορά την κατανάλωση δημητριακών πρωινού.

Ειδικότερα, από τους 286 ερωτηθέντες το 54,7% απάντησε καταφατικά στην κατανάλωση δημητριακών πρωινού, ποσοστό που αντιστοιχεί σε 146 ερωτηθέντες. Όσον αφορά την συχνότητα κατανάλωσης τους, από τις συνολικά 212 απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν, το 63,2% (134 απαντήσεις) των καταναλωτών-ερωτηθέντων δήλωσε πως αγοράζει μία συσκευασία δημητριακών εβδομαδιαίως. Ακόμη, το 23,6% επιδίδεται στην αγορά δύο συσκευασιών δημητριακών πρωινού την εβδομάδα, ποσοστό που αντιπροσωπεύει τους 50 συμμετέχοντες στην έρευνα. Επιπλέον, 22 ερωτηθέντες (10,4%) αγοράζουν τρεις συσκευασίες δημητριακών εβδομαδιαίως και ένα μικρό ποσοστό ερωτηθέντων (2,8%) αγοράζει περισσότερες από τρεις συσκευασίες την εβδομάδα. Από τα παραπάνω ποσοστά, γίνεται αντιληπτό ότι μεγάλες ποσότητες αλατιού προσλαμβάνονται σε συχνή βάση, χωρίς την επίγνωση των ίδιων των καταναλωτών-ερωτηθέντων. Για αυτό το λόγο γίνονται προσπάθειες μέσω της εκπόνησης της συγκεκριμένης μελέτης να ενημερωθεί το καταναλωτικό κοινό που απαρτίζεται από τον αριθμό των συμμετεχόντων της έρευνας. Κρίνεται επιτακτική η ανάγκη για την ενημέρωση των κινδύνων που πιθανότατα εμπεριέχουν τα τρόφιμα στα όποια δεν γίνεται πλήρης καταγραφή των συστατικών τους, είτε αναφέρονται με την μορφή αλάτων νατρίου, όπως το γλουταμινικό μονονάτριο που χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης, είτε δεν αναφέρεται επαρκώς η ποσότητα του αλατιού που προστίθεται.

Αξίζει να σημειωθεί επιπλέον, ότι οι καταναλωτές-ερωτηθέντες δεν είναι πλήρως ενημερωμένοι για τα ανώτατα όρια που τίθενται για την πρόσληψη χλωριούχου νατρίου, για αυτό το λόγο εμφανίζουν μια καταναλωτική συνήθεια να επιλέγουν τρόφιμα πλούσια σε αλάτι. Τα ανώτατα όρια για την πρόσληψη νατρίου δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 500 mg ημερησίως, παρόλο αυτά τα προσλαμβανόμενα όρια είναι πολύ υψηλότερα, για τον απλούστατο λόγο ότι το νάτριο βρίσκεται φυσικά στα φυτικά προϊόντα από το έδαφος και τεχνητά προστίθεται από την βιομηχανία τροφίμων. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα της έρευνας, οι ερωτηθέντες τείνουν να επιλέγουν υποθετικά πιο 'γευστικά' πλούσια σε αλάτι τρόφιμα, όπως το τυρί. Το τυρί αποτελεί μία δημοφιλή επιλογή για το ερωτηθέν κοινό, με ποσοστό προτίμησης το 91,3%, το οποίο αντιστοιχεί στους 261 από τους 286 συνολικούς ερωτηθέντες. Όταν κρίθηκαν να επιλέξουν το είδος του τυριού που καταναλώνουν περισσότερο, το 44,4% (127 απαντήσεις) δήλωσε πως επιλέγει την αγορά τύπου τυριού φέτα. Λογικό μεν αποτέλεσμα για τα πρότυπα της ελληνικής μεσογειακής διατροφής, επικίνδυνο δε διότι η φέτα συντηρείται μέσα σε διάλυμα αλατιού (άλμη) και επομένως περιλαμβάνει μεγάλη ποσότητα χλωριούχου νατρίου. Το 23,1% (66 απαντήσεις) επιλέγει τυρί για τσος και το 11,9% (34 απαντήσεις) κεφαλοτύρι. Μόνο από τις τρεις πρώτες επιλογές γίνεται αντιληπτό ότι το ελληνικό κοινό καταναλώνει ακόμα περισσότερη ποσότητα αλατιού. Στις τελευταίες επιλογές των ερωτηθέντων βρίσκονται η μυζήθρα κανονική και η μυζήθρα ανάλατη με ποσοστά 2,1 % και ομοίως 2,1% αντίστοιχα. Η μερική ή η πλήρης έλλειψη αλατιού στις τελευταίες δυο επιλογές τις καθιστά λιγότερο ελκυστικές από το ερωτηθέν κοινό. Με την γεύση να καταλαμβάνει τα ηνία σε σχέση με το πόσο υγιεινό είναι ένα τρόφιμο. Επίσης, βρέθηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, το 36%, αγοράζει περίπου μισό κιλό τυρί ανά εβδομάδα, και το 32,5% επιλέγει την αγορά ενός κιλού τυριού εβδομαδιαίως.

Απεναντίας, στην ερώτηση κατανάλωσης φρυγανιών, τα στατιστικά δεδομένα είναι πιο ενθαρρυντικά, εφόσον οι ερωτηθέντες φαίνεται να είναι πιο συνειδητοποιημένοι με τη παρουσία του αλατιού στη διατροφή. Με βάση τα στατιστικά δεδομένα, από τους 216 ερωτηθέντες που καταναλώνουν φρυγανιές, το 49,5% διαλέγει κανονικές φρυγανιές, ενώ το 28,2% επιλέγει φρυγανιές με λιγότερη

προσθήκη αλατιού. Και ένα μικρό ποσοστό γύρω στο 22,2% προτιμάει φρυγανιές με λιγότερη ζάχαρη.

Συμπληρωματικά, μια ακόμα δημοφιλής προτίμηση των ερωτηθέντων αποτελεί η κατανάλωση ζυμαρικών-μακαρονιών με το συντριπτικό 90,9% (260 απαντήσεις) να τα επιλέγει. Και μόνο το 9,1% να μην προτιμάει τα ζυμαρικά. Στην ερώτηση περί συχνότητας κατανάλωσης των ζυμαρικών, το 47% δήλωσε πως τρώει δυο φορές την εβδομάδα ζυμαρικά-μακαρόνια. Πέραν της γεύσης, του οικονομικού οφέλους και της ευκολίας μαγειρέματος των ζυμαρικών, δεν αποτελούν υγιεινή επιλογή, καθώς είναι τρόφιμα πλούσια σε υδατάνθρακες και χλωριούχο νάτριο. Παράλληλα, τα σύγχρονα πρότυπα διατροφής έχουν διαμορφωθεί σύμφωνα με τον ελάχιστο χρόνο που διατίθενται στην σίτιση, αφού ολοένα και περισσότεροι καταναλωτές καταφεύγουν στα προμαγειρεμένα γεύματα, στο junk food και στα ταχυφαγεία. Η παραπάνω διατύπωση επιβεβαιώνεται και από τα στατιστικά στοιχεία της έρευνας. Το 32,3 % των ερωτηθέντων (92 άτομα) δήλωσε πως μαγειρεύει στο σπίτι αλλά καμία φορά αγοράζει φαγητό απέξω. Το 7,3% (21 ερωτηθέντες) αναφέρθηκε στην αγορά φαγητού από ταχυφαγείο και το 4,2% δήλωσε πως αγοράζει προμαγειρεμένο φαγητό από σούπερ μάρκετ. Παρόμοια αποτελέσματα συγκεντρώθηκαν και στο διάγραμμα που απεικονίζει την κατανάλωση πίτσας από τους συμμετέχοντες στην έρευνα. Όπου το 90,6% των ερωτηθέντων (259 άτομα) αποφάνθηκε καταφατικά στην επιλογή πίτσας. Ενώ, το υπόλοιπο 9,4% περιορίζεται στην κατανάλωση διαφορετικών ειδών τροφίμων. Όσον αφορά τη συχνότητα κατανάλωσης, το 55,5% περιορίζεται στην κατανάλωση πίτσας μία φορά τον μήνα. Το 25,9% επιδίδεται στην κατανάλωση πίτσας μία φορά την εβδομάδα και το 14,6% δύο φορές εβδομαδιαίως αντίστοιχα. Από τα παραπάνω δεδομένα, γίνεται κατανοητό ότι τα σύγχρονα διατροφικά πλάνα έχουν διαμορφωθεί σε σχέση με τον χρόνο και την ποιότητα των Ελλήνων καταναλωτών-ερωτηθέντων.

Στις επιλογές με επιπλέον πρόσθετο αλάτι, προστίθενται οι ελιές (λόγω της φύσης τους να διατηρούνται σε άλμη) και τα φαγητά σε κονσέρβα με ποσοστά προτίμησης 72% (206 άτομα) και 48,6% (139 άτομα) αντίστοιχα. Ακόμα στην ίδια κατηγορία προστίθενται και τα αλλαντικά με τα λουκάνικα με ποσοστά προτίμησης 79,4 % (227 θετικές απαντήσεις) και 60,8% (174 θετικές απαντήσεις) αντίστοιχα. Και

οι τέσσερις επιλογές που αναφέρονται παραπάνω ανήκουν στην κατηγορία των τροφίμων που το αλάτι προστίθεται και ως συντηρητικό και ως βελτιωτικό γεύσης και λόγω της φύσης του τρόφιμου και του ανύπαρκτου βαθμού δυσκολίας στην μαγειρική προτιμώνται από τους ερωτηθέντες.

Ωστόσο, κινδύνους ενέχει και η κατανάλωση αναψυκτικών, όχι τόσο λόγω της περιεκτικότητας τους σε νάτριο, αλλά σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ, όσοι καταναλώνουν αναψυκτικά σε καθημερινή βάση έχουν 26 % περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν διαβήτη τύπου II, και ειδικότερα το ανδρικό φύλο αυξάνει τις πιθανότητες κατά 20% να πεθάνει από καρδιαγγειακό επεισόδιο. Σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα της παραπάνω έρευνας, το 58,4% των ερωτηθέντων (167 απαντήσεις από τις 286) καταναλώνουν αναψυκτικά, και το 23,4% πίνει ένα τεμάχιο αναψυκτικό ημερησίως. Συγκριτικά, παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στην έρευνα σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες στο τεχνολογικό πανεπιστήμιο Κρήτης, με το 70,7 % των ερωτηθέντων να καταναλώνει αναψυκτικά, εκ των οποίων το 15,3 % ημερησίως. Είναι επιτακτική η ανάγκη για τη διενέργεια περισσότερων ερευνών, οι οποίες θα προσδιορίζουν ενδελεχώς τους κινδύνους που εμπεριέχει μια διατροφή πλούσια σε νάτριο, με απώτερο στόχο την ενημέρωση των καταναλωτών και την προτροπή τους για ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η κατανάλωση τροφίμων πλούσια σε χλωριούχο νάτριο φαίνεται να έχει την τιμητική της στην πλειοψηφία των Ελλήνων καταναλωτών. Τα μειονεκτήματα της κατανάλωσης αλατιού, οδηγούν τους Έλληνες καταναλωτές στην εύρεση τρόπων μείωσης του νατρίου ή αντικατάστασης του με υποκατάστατα. Οι υπερβολικές προσλήψεις νατρίου συνδέονται με την υψηλή αρτηριακή πίεση και την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων και εγκεφαλικών επεισοδίων.

Ωστόσο, το νάτριο ανήκει στην κατηγορία των «παρεξηγημένων» μετάλλων και κυρίως γίνεται αναφορά στις αρνητικές επιδράσεις του στην υγεία. Παρόλα αυτά

η έλλειψη νατρίου μπορεί να αποβεί επιζήμια για τον οργανισμό, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτρολυτική ανισορροπία, διότι ανήκει στις κατηγορίες των ηλεκτρολυτών που ρυθμίζουν τον όγκο και την πίεση του αίματος. Συν τις άλλους, το νάτριο διατηρεί το pH του σώματος σταθερό εξισορροπώντας την ποσότητα του νερού στον οργανισμό. Συνεισφέρει στην μεταφορά θρεπτικών συστατικών και στην μεταφορά κυτταρικών αποβλήτων. Ακόμα, είναι υπεύθυνο για την σωστή λειτουργία των νεύρων, των μυών, της καρδιάς και του εγκεφάλου.

Από την παρούσα μελέτη προκύπτει η άγνοια των ερωτηθέντων για την παρουσία αλατιού σε πολλά από τα τρόφιμα που εντάσσουν στην καθημερινότητα τους. Το επίπεδο ενημέρωσης των ερωτηθέντων για την σωστή χρήση του αλατιού είναι ανεπαρκές και μόνο ένα μικρό ποσοστό των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι ευσυνειδητοποιημένο για τις επιπτώσεις κατανάλωσης μεγάλων ποσοτήτων αλατιού και την εκτίμηση των φυσιολογικών ορίων και περιορίζεται στην μείωση του. Όμως, οι αρνητικές επιπτώσεις υφίστανται και είναι αρκετές με τις λιγότερο σοβαρές περιπτώσεις, την κατακράτηση υγρών, την πρωτεϊνουρία, την υπέρταση και την καρδιοπάθεια.

Υπάρχουν όμως τρόποι περιορισμού της έκτασης του προβλήματος, όπως η υιοθέτηση ενός διαιτολογίου με τρόφιμα φτωχά σε νάτριο, παραδείγματος χάριν τα φρούτα και τα λαχανικά. Η καλύτερη ανάγνωση των ετικετών τροφίμων, ελέγχοντας για κρυφές πηγές νατρίου. Η αποφυγή κατανάλωσης επεξεργασμένων και κονσερβοποιημένων τροφίμων, προμαγειρεμένου φαγητού και φαγητού από ταχυφαγεία. Και η αποφυγή προσθήκης επιπλέον αλατιού και αντικατάστασης του με φρέσκα μυρωδικά και μπαχαρικά, καθώς και η χρήση υποκατάστατων αλατιού.

Από όλα τα παραπάνω, καθίσταται σαφές ότι ο βασικός λόγος για την σύνταξη της παρούσας έρευνας είχε καθαυτού ενημερωτικό σκοπό, προσφέροντας τα θεμέλια για την διενέργεια μετέπειτα ερευνητικών μελετών που θα ασχοληθούν με την εκτίμηση της προσλαμβανόμενης ποσότητας αλατιού στο γενικό πληθυσμό. Με αυτό τον τρόπο προφυλάγουμε το ερωτηθέν κοινό από τυχόν κινδύνους που εμπεριέχει η κατανάλωση κρυφών πηγών αλατιού, ενημερώνοντας το για τις συνέπειες της υπερβολικής κατανάλωσης στην δημόσια υγεία.

Βιβλιογραφία

1. "Prewetting with Salt Brine for More Effective Roadway Deicing".
www.usroads.com. Archived from the original on 2015-01-07. Retrieved
2012-01-14 [Άρθρο].
2. Boron, Walter F. (2003). "Integration of Salt and Water Balance (pp. 866–7);
The Adrenal Gland (p. 1059)". Medical Physiology: A Cellular And Molecular
Approach. Elsevier/Saunders. ISBN 978-1-4160-2328-9. [Άρθρο].
3. Fountain, John H. (5 May 2019). "Physiology, Renin-Angiotensin System".
NCBI. NIH. Retrieved 9 May 2019. [Άρθρο].
4. Panagopoulos, Argyris; Haralambous, Katherine-Joanne; Loizidou, Maria
(November 2019). "Desalination brine disposal methods and treatment
technologies – A review". Science of the Total Environment. [Άρθρο].
5. Paul M, Poyan Mehr A, Kreutz R (July 2006). "Physiology of local renin–
angiotensin systems". Physiol. Rev. 86 (3): 747–803.
doi:10.1152/physrev.00036.2005. PMID 16816138. [Άρθρο].
6. Sarah Naz Ali, Lydia A. Bazzano (2018). "Hyponatremia in Association With
Second-Generation Antipsychotics: A Systematic Review of Case Reports".
The Ochsner Journal. 18 (3): 230–235. doi:10.31486/toj.17.0059 [Άρθρο].
7. Swapnajeet Sahoo, Sandeep Grover (2016). "Hyonatremia and psychotropics".
Journal of Geriatric Mental Health. 3(2):108-122 (2): 108. doi:10.4103/2348-
9995.195604 [Άρθρο].

8. Williams, DM; Gallagher, M; Handley, J; Stephens, JW (July 2016). "The clinical management of hyponatraemia". Postgraduate Medical Journal. 92 (1089): 407–11. doi:10.1136/postgradmedj-2015-133740 [Άρθρο].
9. Η ιστορία του αλατιού salt odyssey <https://www.saltodyssey.com/> [Άρθρο].
10. "12.4 Το δυναμικό δράσης." Ανατομία και φυσιολογία , βιβλία τύπου, openstax.org/r/anatomy-and-physiology chapter/12-4-the-action-potential/. [Άρθρο].
11. . S. S.Sooch M. G. Deo, M. G. Karmarkar, N. Kochupillai, K. Ramachandran, and V. Ramalingaswami Prevention of endemic goitre with iodized salt [Επιθεώρηση].
12. «Πώς επικοινωνούν οι νευρώνες.» Lumen - Boundless Biology , Lumen Learning, [course.lumenlearning.com/boundless-biology/chapter/how-neurons-communicate/](https://lumenlearning.com/boundless-biology/chapter/how-neurons-communicate/). [Άρθρο].
13. An Analysis of the Mineral Composition of Pink Salt Available in Australia Flavia Fayet-Moore, Cinthya Wibisono, Prudence Carr, Emily Duve, Peter Petocz, Graham Lancaster, Joanna McMillan, Skye Marshall, and Michelle Blumfield [Άρθρο].
14. Andersson, M., de Benoist, B., & Rogers, L. (2010). Epidemiology of iodine deficiency: Salt iodisation and iodine status. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, 24(1), 1–11. doi:10.1016/j.beem.2009.08.00 [Έκθεση].

15. Antunes-Rodrigues, J; de Castro, M; Elias, LL; Valença, MM; McCann, SM
(January 2004). "Neuroendocrine control of body fluid metabolism".
Physiological Reviews. 84 (1): 169–208. doi:10.1152 [Αρθρο].
16. Apurbo Sarker Arittra Ghosh, Kinsuk Sarker, Debojyoti Basu and Prof. Dr.
Dhrubo Jyoti Sen HALITE; THE ROCK SALT: ENORMOUS HEALTH
BENEFITS [Αρθρο] // World Journal of Pharmaceutical Research. - Volume
5, Issue 12, 407-416..
17. Bagepally, B. S., Gurav, Y. K., Anothaisintawee, T., Youngkong, S.,
Chaikledkaew, U., & Thakkestian, A. (2019). Cost Utility of Sodium-Glucose
Cotransporter 2 Inhibitors in the Treatment of Metformin Monotherapy Failed
Type 2 Diabetes Patients: A Systema [Αρθρο].
18. Barauna, J. B. F. de O., Pereira, C. S., Gonçalves, I. A., Vitoriano, J. de O., &
Alves Junior, C. (2017). Sodium Chloride Crystallization by Electric
Discharge in Brine. Materials Research, 20(suppl 2), 215–220.
doi:10.1590/1980-5373-mr-2017-0108 [Αρθρο].
19. Bertinato Jesse The Latest Research and Development of Minerals in Human
Nutrition [Αρθρο].
20. Campbell N, Correa-Rotter R, Neal B, Cappuccio FP. New evidence relating
to the health impact of reducing salt intake. Nutr Metab Cardiovasc [Βιβλίο].
21. Charad, Ka Xiong. "Δυνατότητες δράσης." HyperPhysics , hyperphysics.phy-
astr.gsu.edu/hbase/Biology/actpot.html. [Αρθρο].
22. clinic clevaland [https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/7104-diabetes-](https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/7104-diabetes-mellitus-an-overview)
mellitus-an-overview [Αρθρο].

23. Daniel J Cox Tamara Oser , Matthew Moncrief , Mark Conaway , Anthony McCall Long-term follow-up of a randomized clinical trial comparing glycemic excursion minimization (GEM) to weight loss (WL) in the management of type 2 diabetes [Άρθρο].
24. Denton D, Weisinger R, Mundy NI, Wickings EJ, Dixon A, Moisson P, et al. The effect of increased salt intake on blood pressure of chimpanzees. Nat Med 1995 [Βιβλίο].
25. Devlin J, Beckett NS, David TJ. Elevated sweat potassium, hyperaldosteronism and pseudo-Bartter's syndrome: a spectrum of disorders associated with cystic fibrosis. J Royal Soc Med 1989 [Βιβλίο].
26. Dietary guidelines for Americans 2015-2020: Eighth edition. (2015) [Άρθρο].
27. Duggal et al. 2015 και Zuha et al. 2011 [Βιβλίο].
28. Egri, Csilla και Peter Ruben. «Δυνατότητες δράσης: Δημιουργία και διάδοση». ELS , John Wiley & Sons, Inc., 16 Απριλίου 2012, onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470015902.a0000278.pub2. [Άρθρο].
29. Emmett, M. (2020). Metabolic Alkalosis. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, CJN.16041219. doi:10.2215/cjn.16041219 [Άρθρο].
30. Feldman, S. R. (2011). Sodium Chloride. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. doi [Άρθρο].
31. Frisoli, T. M., Schmieder, R. E., Grodzicki, T., & Messerli, F. H. (2012). Salt and Hypertension: Is Salt Dietary Reduction Worth the Effort? The American Journal of Medicine, 125(5), 433–439. doi:10.1016 [Άρθρο].

32. Gates PE, Tanaka H, Hiatt WR, Seals DR. Dietary sodium restriction rapidly improves large elastic artery compliance in older adults with systolic hypertension. *Hypertension* 2004 [Βιβλίο].
33. Goldstein, P., & Leshem, M. (2014). Dietary sodium, added salt, and serum sodium associations with growth and depression in the U.S. general population. *Appetite*, 79, 83–90. doi:10.1016 [Άρθρο].
34. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Χημεία Τροφίμων [Βιβλίο]. - Θεσσαλονίκη : Εκδόσεις Τζιόλα , 2006.
35. Habib, M. A., Alam, M. R., Ghosh, S., Rahman, T., Reza, S., & Mamun, S. (2021). Impact of knowledge, attitude, and practice on iodized salt consumption at the household level in selected coastal regions of Bangladesh. *Heliyon*, 7(4), e06747. doi:10.1016/j. [Άρθρο].
36. He J, Kearney PM, Whelton PK. Hypertension as an important public health challenge. In: Whelton PK, He J, Louis GT, editors. *Lifestyle modification for the prevention and treatment of hypertension*. New York-Basel: Marcel Dekker, Inc.; 2003 [Βιβλίο].
37. Henry, DA (4 August 2015). "In The Clinic: Hyponatremia". *Annals of Internal Medicine*. 163 (3): ITC1–19. doi:10.7326/aitc201508040 [Άρθρο].
38. High-throughput mediation analysis of human proteome and metabolome identifies mediators of post-bariatric surgical diabetes control [Άρθρο].
39. Hoorn, E. J., & Zietse, R. (2017). Diagnosis and Treatment of Hyponatremia: Compilation of the Guidelines. *Journal of the American Society of Nephrology*, 28(5), 1340–1349. doi:10.1681 [Άρθρο].

40. http://en.wikipedia.org/wiki/Maras_Peru [Article].
41. http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/smallgut/absorb_water.html [Άρθρο].
42. [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Analytical_Chemistry/Supplemental_Modules_\(Analytical_Chemistry\)/Electrochemistry/Exemplars/Membrane_Potentials](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Analytical_Chemistry/Supplemental_Modules_(Analytical_Chemistry)/Electrochemistry/Exemplars/Membrane_Potentials) [Άρθρο].
43. <https://en.wikipedia.org/wiki/Brine> [Άρθρο].
44. https://en.wikipedia.org/wiki/Renin%E2%80%93angiotensin_system [Άρθρο].
45. <https://www.chemicalsafetyfacts.org/sodium-chloride/> [Άρθρο].
46. https://www.nlm.nih.gov/?_ga [Άρθρο].
47. Institute of Medicine. Strategies to reduce sodium intake in the United States. The National Academies 2010 [Βιβλίο].
48. James G. Hodge Jr, JD, LL.M. corresponding author and Leila F. Barraza, JD, MPH Legal Regulation of Sodium Consumption to Reduce Chronic Conditions [Άρθρο].
49. Jr. Chia-tsun Liu & W. T. Lindsay Thermodynamics of sodium chloride solutions at high temperatures [Άρθρο]. - [s.l.] : Journal of Solution Chemistry.
50. Kleinewietfeld, M., Manzel, A., Titze, J., Kvakarn, H., Yosef, N., Linker, R. A., ... Hafler, D. A. (2013, April 25). Sodium chloride drives autoimmune disease by the induction of pathogenic TH17 cells [Abstract]. Nature, 496, 518-522 [Άρθρο].
51. Kobori, H.; Nangaku, M.; Navar, L. G.; Nishiyama, A. (1 September 2007). "The Intrarenal Renin–Angiotensin System: From Physiology to the

- Pathobiology of Hypertension and Kidney Disease". Pharmacological Reviews. 59 (3): 251–287. doi:10.1124/pr.59.3.3. PM [Άρθρο].
52. Kumar, Abbas; Fausto, Aster (2010). "11". Pathologic Basis of Disease (8th ed.). Saunders Elsevier. p. 493. ISBN 978-1-4160-3121-5. [Άρθρο].
53. Leshem Pavel Goldstein and Micah [Βιβλίο].
54. Leung, A. M., Braverman, L. E., & Pearce, E. N. (2012, November). History of U.S. iodine fortification and supplementation. *Nutrients*, 4(11), 1740-1746 [Άρθρο].
55. M.R. L'Abbé, in *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition* (Second Edition), 2003 [Άρθρο].
56. Ma, Y., He, F. J., & MacGregor, G. A. (2015, August 3). High salt intake: Independent risk factor for obesity? [Abstract]. *Hypertension*, 69(1) [Άρθρο].
57. Magriplis, E., Farajian, P., Pounis, G. D., Risvas, G., Panagiotakos, D. B., & Zampelas, A. (2011). High sodium intake of children through “hidden” food sources and its association with the Mediterranean diet: the GRECO study. *Journal of Hypertension*, 29([Άρθρο].
58. Metabolic alkalosis A Khanna 1, N A Kurtzman abstract [Άρθρο].
59. McCance and Widdowson's, “The Composition of Foods”, Fifth revised and extended edition.
60. P. E. Kent (2). (1958). Recent Studies of South Persian Salt Plugs. *AAPG Bulletin*, 42. doi:10.1306/0bda5c2d-16bd-11d7-8645000102c1865d [Άρθρο].
61. Pearson David The Chemical analysis of Foods [Βιβλίο]. - London : J.A.Churchill, 1970. - Τόμ. 6th edition.

62. Prevention of endemic goitre with iodized salt*S. S. Sook, M. G. Deo, M. G. Karmarkar, N. Kochupillai, K. Ramachandran, and V. Ramalingaswami [Επιθεώρηση].
63. Resistant Starch Consumption Effects on Glycemic Control and Glycemic Variability in Patients with Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Study Yolanda Arias-Córdova , Jorge Luis Ble-Castillo , Carlos García-Vázquez , Viridiana Olvera-Hernández , [Άρθρο].
64. Robinson, A. T., Wenner, M. M., & Charkoudian, N. (2021). Differential influences of dietary sodium on blood pressure regulation based on race and sex. *Autonomic Neuroscience*, 236, 102873. doi:10.1016/j.autneu.2021.102873 [Άρθρο].
65. Rogerson FM, Chai SY, Schlawe I, Murray WK, Marley PD, Mendelsohn FA (July 1992). "Presence of angiotensin converting enzyme in the adventitia of large blood vessels". *J. Hypertens.* 10 (7): 615–20. doi:10.1097/00004872-199207000-00003. PMID 1321187. S2CID [Άρθρο].
66. Sarah Naz Ali, Lydia A. Bazzano (2018). "Hyponatremia in Association With Second-Generation Antipsychotics: A Systematic Review of Case Reports" [Άρθρο].
67. Sodium Chloride and Essential Hypertension. (1988). *New England Journal of Medicine*, 318(16), 1068–1070. doi [Άρθρο].
68. Soifer, J. T., & Kim, H. T. (2014). Approach to Metabolic Alkalosis. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 32(2), 453–463. doi:10.1016 [Άρθρο].

69. Solomon, Scott D; Anavekar, Nagesh (2005). "A Brief Overview of Inhibition of the Renin–Angiotensin System: Emphasis on Blockade of the Angiotensin II Type-1 Receptor". Medscape Cardiology. [Αρθρο].
70. Stibich M: "Salt and High Blood Pressure" (About.com, Updated January 29, 2010 [Αρθρο].
71. Stoll, D. A., Müller, A., Meinhardt, A.-K., Dötsch, A., Greiner, R., Kulling, S. E., & Huch, M. (2020). Influence of salt concentration and iodized table salt on the microbiota of fermented cucumbers. Food Microbiology, 92, 103552. doi:10.1016 [Αρθρο].
72. Sugary Drinks Harvard University school of public health
<https://www.hsph.harvard.edu> [Αρθρο].
73. Tan, H.-L., Tan, T.-C., & Easa, A. M. (2020). Effects of Sodium Chloride or Salt Substitutes on Rheological Properties and Water-Holding Capacity of Dough and Hardness of Noodles. Food Structure, 100154. doi:10.1016 [Αρθρο].
74. Tanwar, S., & Sen, N. (2019). Effects on Blood Pressure of Black Salt (Himalayan Salt) Versus Table Salt in Prehypertensive Indians. Indian Heart Journal, 71, S77–S78. doi:10.1016 [Αρθρο].
75. Ted Lister, Heston Blumenthal, “Kitchen Chemistry”, Royal Society of Chemistry, [Βιβλίο]. - London : [s.n.], 2005.
76. Tissot AC, Maurer P, Nussberger J, Sabat R, Pfister T, Ignatenko S, Volk HD, Stocker H, Müller P, Jennings GT, Wagner F, Bachmann MF (March 2008).

- "Effect of immunisation against angiotensin II with CYT006-AngQb on ambulatory blood pressure: a double-blind [Άρθρο].
77. Van Dijken, G. D.; Blom, R. E.; Hene, R. J.; Boer, W. H. (2013). "High incidence of mild hyponatraemia in females using ecstasy at a rave party". *Nephrology Dialysis Transplantation*. 28 (9): 2277–83. doi:10.1093/ndt/gft023 [Άρθρο].
78. Watching Sodium When You Have Diabetes Health Encyclopedia University of Rochester , medical center [Άρθρο].
79. Watutantrige-Fernando, S., Barollo, S., Bertazza, L., Cavedon, E., Censi, S., Manso, J., ... Zambelli, L. (2018). Efficacy of educational intervention to improve awareness of the importance of iodine, use of iodized salt, and dietary iodine intake in northe [Άρθρο].
80. Zimmermann, M. B. (2018). Efficacy and Safety of Iodine Fortification. *Food Fortification in a Globalized World*, 221–230. doi [Άρθρο].
81. Γεώργιος Τσαπαρλής , Αικατερίνη Τάτση, 'Αλάτι , το καλό , το κακό και το νόστιμο' Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων [Βιβλίο].
82. Δ.Πετρίδης Αλάτι και υπέρταση , μία θεώρηση από την πλευρά της πρωτοβάθμιας παροχής υγείας [Άρθρο].
83. Μαρία Νικολοπούλου Διαιτολόγος Τρόφιμα πλούσια σε αλάτι <https://www.mednutrition.gr> [Άρθρο].
84. Ε.Κουλουρίδης Ι.Κουλουρίδης Βασικές αρχές της παθοφυσιολογίας του νεφρικού σωληναρίου σε μοριακό επίπεδο [Άρθρο]. - 2014. - Τόμ. Ελληνική Νεφρολογία.

85. Ελπίδα Ζαμπούφλου Πτυχιακή Εργασία: Η επίδραση του χλωριούχου νατρίου στην υγεία βρεφών και παιδιών [Άρθρο] // Τμήμα τεχνολογίας τροφίμων και Διατροφής , Ανώτατο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
86. Η.Αβραμόπουλος Ε.Ανδρεάδης, Α.Αχείμαστος, Κ.Βέμμος, Δ.Βλαχάκος, Μ.Ελισάφ, Ν.Καρατζάς, Θ.Μουντοκαλάκης, Δ.Ππαδογιάννης, Κ.Σιαμόπουλος Ελληνική Εταιρεία Μελέτης της Υπέρτασης , Ερωτήσεις και απαντήσεις για την υπέρταση [Άρθρο].
87. Θανάσης Βαλαβανίδης Καθηγητής - Κωνσταντίνος Ευσταθίου, Καθηγητής Η χημική ένωση του μήγα Δεκέμβριος 2011
http://195.134.76.37/chemicals/chem_NaCl.htm [Άρθρο].
88. Σφλώμος Κωνσταντίνος Διατροφή του ανθρώπου [Βιβλίο].
89. Μελλισουργάκη Θεονύμφη Ρεντίφη Ιωάννα Πτυχιακή εργασία , Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας , Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κρήτης [Εκθεση].
90. Νεφρική ρύθμιση όγκου αίματος και εξωκυτταρίου υγρού Βασίλης Φιλίοπουλος Νεφρολόγος <http://physiology.med.uoa.gr> [Εκθεση].
91. Σακελλαρόπουλος Γ.Χ [Εκθεση].
92. Σφλώμος Κωνσταντίνος Βαρζάκας Θεόδωρος Εισαγωγή στην επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων [Βιβλίο].
