



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας



ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος στην Ελλάδα.
Απόψεις και στάσεις των καταναλωτών στη Θεσσαλία.**

**The consumption of cows' milk in Greece.
Opinions and attitudes of consumers in Thessaly.**



Αλεξανδράκη Φιλοθέη (3519093)

Παπακωνσταντίνου Μάριος (3519134)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Δρ. Χρηστάκης Χρήστος

Τρίκαλα, 2024

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1	28
Διάγραμμα 2	28
Διάγραμμα 3	29
Διάγραμμα 4	29
Διάγραμμα 5	30
Διάγραμμα 6	31
Διάγραμμα 7	31
Διάγραμμα 8	32
Διάγραμμα 9	33
Διάγραμμα 10	33
Διάγραμμα 11	34
Διάγραμμα 12	34
Διάγραμμα 13	35
Διάγραμμα 14	36
Διάγραμμα 15	36
Διάγραμμα 16	37
Διάγραμμα 17	38
Διάγραμμα 18	39
Διάγραμμα 19	39
Διάγραμμα 20	40
Διάγραμμα 21	41
Διάγραμμα 22	41
Διάγραμμα 23	42
Διάγραμμα 24	43

Διάγραμμα 25	43
Διάγραμμα 26	44
Διάγραμμα 27	45

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε εγκάρδια τον επιβλέπων διδάκτορα Χρήστο Χρηστάκη, Διδάσκοντα του Τμήματος Διαιτολογίας & Διατροφολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την πολύτιμη βοήθειά του στην εκπόνηση της παρούσας έρευνας και κατά συνέπεια της πτυχιακής μας εργασίας. Τον ευχαριστούμε για την καθοδήγηση, την άψογη συνεργασία και τις γνώσεις που μας παρείχε κατά την διάρκεια της συγγραφής αυτής της πτυχιακής εργασίας.

Επίσης, ευχαριστούμε την κυρία Τζερεμέ που με τον τρόπο της, μέσω της εξέτασης και βαθμολόγησης, συνέλαβε στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας.

Φιλοθέη και Μάριος-Χρήστος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ABSTRACT	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	9
1.1 Σημασία του αγελαδινού γάλατος	9
1.2 Ιστορία της Γαλακτοπαραγωγής.....	9
1.3 Γαλακτοκομία	10
1.3.1 Αγελαδοτροφία	10
Συλλογή του Γάλακτος.....	11
Ψύξη	11
Μεταφορά σε Ειδικά Χώρους και Επεξεργασία του Γάλακτος.....	11
Τυποποίηση γάλακτος.....	12
Συσκευασία και Διαθεσιμότητα για τον καταναλωτή	12
Προϊόντα Αγελαδινού Γάλακτος	12
1.3.2 Περιοριστικοί παράγοντες και προκλήσεις στην διαδικασία γαλακτοκομίας	14
1.3.3 Αλλαγές στη βιομηχανία γάλακτος	15
1.3.4 Προοπτικές για το μέλλον.....	16
1.3.4.1 Τεχνολογική Καινοτομία και Εκπαίδευση στην Παραγωγή	16
1.4 Δυναμική Παραγωγής Αγελαδινού Γάλακτος και Οικονομική Σημασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση	17
1.5 Ποιοτικά χαρακτηριστικά γάλακτος.....	18
1.5.1 Σύνθεση.....	19
Πρωτεΐνες.....	19
Λιπαρά.....	19
Βιταμίνες και Μέταλλα	19
Λακτόζη.....	19
Αμινοξέα και προβιοτικά	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^Ο ΓΑΛΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	20
2.1 Διατροφικές συστάσεις.....	20
2.2 Πρόσληψη γάλακτος στα στάδια της ζωής	20
2.2.1 Εγκυμοσύνη	20
2.2.2 Βρεφική Ηλικία – Παιδική ηλικία.....	21
2.2.3 Τρίτη Ηλικία	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^Ο ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	22
3.1 Αλλεργίες.....	22
3.2 Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2	23
3.3 Καρδιαγγειακά νοσήματα	24

3.4 Καρκίνος	25
3.5 Οστική υγεία	25
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	27
ΣΚΟΠΟΣ.....	27
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	27
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	27
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	45
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	48
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	49
Ελληνική Βιβλιογραφία	49
Ξένη Βιβλιογραφία	49

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος αποτελεί σημαντικό στοιχείο μίας υγιεινής και ισορροπημένης διατροφής καθώς αποτελεί πλούσια πηγή πρωτεϊνών, λιπαρών, υδατανθράκων, βιταμινών και μετάλλων. Επιδημιολογικές μελέτες επιβεβαιώνουν την διατροφική σημασία του αγελαδινού γάλακτος στην ανθρώπινη διατροφή και ενισχύουν τον πιθανό ρόλο της κατανάλωσης του στην πρόληψη χρόνιων ασθενειών όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, κάποιες μορφές καρκίνου και διαβήτη.

Σκοπός: Η διερεύνηση των απόψεων και στάσεων των καταναλωτών στη Θεσσαλία, σχετικά με την κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος.

Μεθοδολογία: Στη διεξαγωγή της μελέτης συμμετείχαν συνολικά 201 κάτοικοι από την περιοχή της Θεσσαλίας και συγκεκριμένα από τα Τρίκαλα, την Λάρισα και τον Βόλο. Για την αξιολόγηση της κατανάλωσης αγελαδινού γάλακτος αλλά και τις απόψεων των καταναλωτών δόθηκε στα εν λόγω άτομα ένα ανώνυμο ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή.

Αποτελέσματα: Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο, το 85% των ατόμων θεωρούν το αγελαδινό γάλα καλό για την υγεία ενώ το 79% το έχει εντάξει στην εβδομαδιαία του διατροφή και το προτιμάει από υποκατάστατα γάλακτος. Πάνω από το 50% των καταναλωτών δεν γνωρίζει ότι η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος βοηθάει στην μείωση της αρτηριακής πίεσης, ενώ μόνο το 72% κατανοεί το σημαντικό ρόλο που παίζει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος. Επίσης, το 35% αμφισβητεί την βοήθεια που προσφέρει το αγελαδινό γάλα στην υγιή ανάπτυξη των οστών σε όλες τις ηλικίες. Σχετικά μεγάλο είναι και το ποσοστό που πιστεύει ότι η κατανάλωση του γάλακτος μπορεί να προκαλέσει ακμή ενώ με τον αποκλεισμό του μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες ενός ατόμου να χάσει βάρος. Τέλος, όσο αφορά την διαμόρφωση των απόψεων των καταναλωτών, πραγματοποιείται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό, μέσω του ιντερνέτ και διαφόρων μπλογκ.

Συμπεράσματα: Το αγελαδινό γάλα φαίνεται από την παρούσα έρευνα να προτιμάται από τους καταναλωτές για τις ευεργετικές ιδιότητές τους, ενώ γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα καταναλώνονται σε εβδομαδιαία βάση από τους μισούς περίπου ερωτηθέντες.

Λέξεις-κλειδιά: αγελαδινό γάλα, ερωτηματολόγιο, διατροφή, υγεία

ABSTRACT

Introduction: The consumption of cow's milk is an important element of a healthy and balanced diet as it is a rich source of protein, fats, carbohydrates, vitamins and minerals. Epidemiological studies confirm the nutritional importance of cow's milk in the human diet and reinforce the possible role of its consumption in the prevention of chronic diseases such as cardiovascular diseases, some forms of cancer and diabetes.

Purpose: The consumption of milk in Greece and the views and attitudes of consumers in Thessaly.

Methods: A total of 201 residents from the region of Thessaly, specifically from Trikala, Larissa and Volos, participated in the study. In order to evaluate the consumption of cow's milk as well as the opinions of the consumers, an anonymous questionnaire in electronic form was given to the people in question.

Results: According to the questionnaire, 85% of people consider cow's milk good for health, while 79% have included it in their weekly diet and prefer it to milk substitutes. More than 50% of consumers do not know that drinking cow's milk helps to lower blood pressure, while only 72% understand the important role it plays in strengthening the immune system. Also, 35% question the help offered by cow's milk in healthy bone development at all ages. A relatively large percentage believes that consuming milk can cause acne, while excluding it can increase a person's chances of losing weight. Finally, as far as the formation of consumer opinions is concerned, we notice that the largest percentage is through the internet and blogs.

Conclusions: Cow's milk appears to be preferred by consumers for its beneficial properties from the present research, while milk and dairy products are consumed on a weekly basis by approximately half of the respondents.

Keywords: cow's milk, questionnaire, nutrition, health

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.1 Σημασία του αγελαδινού γάλατος

Το αγελαδινό γάλα αποτελεί μέρος της ανθρώπινης διατροφής από τη γέννηση έως τη τρίτη ηλικία εδώ και πάρα πολλά χρόνια. Είναι μία θρεπτική υγρή τροφή που παράγεται από τους μαστικούς αδένες των θηλαστικών, και η κατανάλωση του ποικίλλει ανά χώρα. Περιλαμβάνει 18 από τα 22 βασικά θρεπτικά συστατικά μεταξύ των οποίων βιοδραστικά πεπτίδια, λιπαρά οξέα όπως καζεΐνες, πρωτεΐνες όρου γάλακτος, πολικά λιπίδια γάλακτος, α-λινολενικό οξύ (ALA), συζευγμένα λινολεϊκά οξέα (CLA), παλμιτικό οξύ (16:00), λακτόζη και άλλα δευτερεύοντα συστατικά όπως το ασβέστιο, το μαγνήσιο, τον φώσφορο και την βιταμίνη D που επηρεάζουν τον ανθρώπινο μεταβολισμό και την υγεία (Michaëlsson K et al., 2014). Έρευνες έχουν δείξει ότι το γάλα έχει πολλαπλές φυσιολογικές λειτουργίες. Είναι αντιφλεγμονώδες, αντιοξειδωτικό, αντικαρκινογόνο, αντιλιπογόνο, αντιπερτασικό και βοηθάει στην πρόληψη της οστεοπόρωσης. Το αγελαδινό γάλα εκτός από κύρια πηγή διατροφής σε νεογέννητα αποτελεί και εξαιρετική πηγή θρεπτικών συστατικών για την ανάπτυξη των παιδιών και ενηλίκων, όπως συνίσταται από διατροφικές οδηγίες παγκοσμίως (World Health Organisation European, 2003).

Κάποια παραδείγματα:

- **Πηγή θρεπτικών ουσιών:** Το αγελαδινό γάλα αποτελεί πλούσια πηγή πρωτεΐνης, λιπαρών, υδατανθράκων, βιταμινών και μετάλλων, συμβάλλοντας σημαντικά στη διατήρηση μιας ισορροπημένης διατροφής.
- **Υγεία του δέρματος:** Υπάρχουν ενδείξεις ότι το αγελαδινό γάλα ενθαρρύνει τη διαφοροποίηση των κυττάρων του δέρματος, έχοντας πιθανά θετική επίδραση στην υγεία του δέρματος.
- **Ιατρικές εφαρμογές:** Μελέτες έχουν αποδείξει πως το αγελαδινό γάλα εξυπηρετεί ιατρικούς σκοπούς, καθώς χρησιμοποιείται για την προστασία του γαστρικού βλεννογόνου και την αντιφλεγμονώδη δράση του σε πειραματικά μοντέλα φλεγμονής.

Συνολικά, το αγελαδινό γάλα είναι τρόφιμο με σημαντική θρεπτική αξία και παρουσιάζει πολλαπλές δυνητικές εφαρμογές για την υγεία και τη διατροφή (Playford & Weiser, 2021).

1.2 Ιστορία της Γαλακτοπαραγωγής

Η ιστορία της γαλακτοπαραγωγής φαίνεται να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανθρώπινης πολιτιστικής και διατροφικής εξέλιξης, καθώς από την αρχαιότητα το ανθρώπινο

είδος εκτίμησε την αξία του αγελαδινού γάλακτος και την ενσωμάτωσε στην καθημερινή του διατροφή. Συγκεκριμένα, το γάλα συνδέεται με την εξέλιξη των θηλαστικών και αποτελεί ένα κρίσιμο χαρακτηριστικό τους. Το φαινόμενο αυτό αναδεικνύεται ως καθοριστικό, καθώς το γάλα αναλαμβάνει την παροχή θρέψης και προστασίας που απαιτούν τα νεογνά κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής τους (Ofstedal, 2012).

Αρχαιολογικές έρευνες δείχνουν πως οι πρώτοι αγρότες αρχαίων πολιτισμών, όπως ο αιγυπτιακός, ο ελληνικός και ο ρωμαϊκός, είχαν ξεκινήσει να εκτρέφουν ζώα, συμπεριλαμβανομένων και των αγελάδων για την παραγωγή του γάλακτος, αξιοποιούσαν το γάλα ως τροφή και ως πηγή πρωτεΐνης, καθώς τους προσέφερε όχι μόνο θρεπτική αξία, αλλά και για την παρασκευή τυριού και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων. Όταν οι ανθρώπινοι πολιτισμοί ανέπτυξαν τη γεωργία των ζώων, επέλεξαν ζώα για γαλακτοπαραγωγή, όπως αγελάδες, πρόβατα και κατσίκες, τα οποία είχαν πιο αραιά γάλατα με μέτρια ποσότητα λίπους, καζεΐνη και πρωτεΐνες ορού γάλακτος, όπως και υψηλά επίπεδα λακτόζης (Playford & Weiser, 2021).

Ο λόγος για τον οποίον αυτά τα ζώα επιλέχθηκαν ενδέχεται να αφορά το γεγονός ότι τα γάλατά τους παρουσιάζουν ομοιότητα με το ανθρώπινο γάλα όσον αφορά την αραιότητά του, ή επειδή ήταν ευκολότερα στο άρμεγμα, καθώς το αραιό γάλα τους συγκεντρώνονταν εύκολα σε αποθηκευτικές δεξαμενές. Παρόλο που αρχικά οι άνθρωποι επέλεγαν ζώα βάσει της κατανομής τους και της υφής του γάλατος, πλέον γίνεται περισσότερο κατανοητή η εξέλιξη της γαλακτοπαραγωγής των αγελάδων. Αυτή η εξέλιξη αποτελεί ένα σημαντικό κεφάλαιο στην ιστορία της γαλακτοβιομηχανίας. Ακόμη, στην αρχαία Ελλάδα το γάλα θεωρούταν σύμβολο υγείας και ευημερίας και σημαντικές προσωπικότητες, όπως ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός είχαν αναφερθεί στις ευεργετικές του ιδιότητες, ενώ οι αρχαίοι αθλητές το επέλεγαν ως βασικό συμπλήρωμα διατροφής που αποσκοπούσε στην ενίσχυση της φυσικής τους κατάστασης.

1.3 Γαλακτοκομία

Η γαλακτοκομία πρόκειται για μία διαδικασία η οποία αναφέρεται στην παραγωγή γάλακτος και των προϊόντων γαλακτοκομίας. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει διάφορα στάδια, στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα εξής βήματα:

1.3.1 Αγελαδοτροφία

Στην αρχή γίνεται η εκτροφή και η φροντίδα των αγελάδων, όπου οι κτηνοτρόφοι είναι υπεύθυνοι για να επιλέγουν κατάλληλες φυλές και προσαρμόζουν τις συνθήκες διαβίωσης, ώστε να είναι κατάλληλες για την υγεία και την παραγωγικότητά των ζώων. Στο πλαίσιο της

οργανικής γαλακτοκομίας, η εκτροφή των αγελάδων πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανονισμούς που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Αυτοί οι κανονισμοί καλύπτουν διάφορες πτυχές, όπως η εξασφάλιση της ελεύθερης πρόσβασης των ζώων σε εκτάσεις βόσκησης, η προσεκτική φροντίδα της υγείας τους, η διατροφή τους, η επιλογή κατάλληλων φυλών και η εξασφάλιση της ευημερίας τους (Rodríguez-Bermúdez et al., 2019).

Συλλογή του Γάλακτος

Στο δεύτερο στάδιο, κατά την περίοδο γαλουχίας, γίνεται η συλλογή γάλακτος από τις αγελάδες. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται με τη χρήση σύγχρονων μηχανημάτων άμελξης ή και χειροκίνητα, ανάλογα με την κλίμακα της γαλακτοκομικής εκμετάλλευσης, εξασφαλίζοντας την υγιεινή αλλά και την αποτελεσματικότητα της συλλογής (Playford & Weiser, 2021).

Ψύξη

Μετά τη συλλογή, το γάλα υποβάλλεται σε γρήγορη διαδικασία ψύξης με σκοπό να διατηρηθεί σε φρέσκια κατάσταση και να αποφευχθεί η ανάπτυξη βακτηρίων.

Μεταφορά σε Ειδικά Χώρους και Επεξεργασία του Γάλακτος

Κατά κοινή αποδοχή, η διαδικασία της επεξεργασίας του γάλακτος ακολουθεί μια σειρά βημάτων για να εξασφαλιστεί η ποιότητα, η υγιεινή και η ασφάλειά του. Αρχικά, το γάλα συλλέγεται και μεταφέρεται σε ειδικά σχεδιασμένους χώρους επεξεργασίας. Σε αυτούς τους χώρους, εφαρμόζονται σύγχρονες τεχνολογίες για τη διατήρηση της υγιεινής και της ασφάλειας του γάλακτος.

Οι διάφορες διαδικασίες επεξεργασίας περιλαμβάνουν τον καθαρισμό για τη διατήρηση της υγιεινής, τον έλεγχο της ποιότητας για τη δημιουργία υψηλής ποιότητας προϊόντων, την απομάκρυνση του λίπους για τη δημιουργία διαφορετικών προϊόντων όπως η κρέμα, καθώς και την επεξεργασία για την εξουδετέρωση των βακτηρίων μέσω μεθόδων όπως η παστερίωση (Antunes et al., 2023).

Στην παστερίωση, το γάλα υφίσταται θερμική επεξεργασία για σύντομο χρονικό διάστημα, με στόχο την εξουδετέρωση μικροβίων και επιβλαβών μικροοργανισμών (Playford & Weiser, 2021).

Επιπλέον, εφαρμόζονται διαδικασίες όπως το αποκορύφωμα για την αφαίρεση του λίπους και μερικές φορές, γίνεται προσθήκη βιταμινών και μετάλλων για την ενίσχυση των θρεπτικών συστατικών. Αυτές οι διαδικασίες συνεισφέρουν στη δημιουργία προϊόντων υψηλής ποιότητας με ενισχυμένη θρεπτική αξία. Οι κύριες μέθοδοι υγιεινοποίησης του γάλακτος περιλαμβάνουν την παστερίωση, την ομογενοποίηση για ομοιόμορφη κατανομή του λίπους και τη ψύξη για

τη διατήρηση της ποιότητας. Η τελική προετοιμασία του γάλακτος περιλαμβάνει την εμπορία του ή την παραγωγή άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων όπως το τυρί και το γιαούρτι.

Επιπλέον, η οργανική γαλακτοκομία θέτει αυστηρές κανονιστικές προδιαγραφές όσον αφορά τη χρησιμοποίηση φαρμάκων, απαγορεύει κατηγορηματικά τη χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και προωθεί ενεργά την αειφόρο χρήση της γης και των φυσικών πόρων (Rodríguez-Bermúdez et al., 2019).

Τυποποίηση γάλακτος

Εκτός από τις προαναφερθείσες διαδικασίες, ένα σημαντικό βήμα στη γαλακτοκομική παραγωγή αποτελεί η τυποποίηση, που εξασφαλίζει τη συνοχή της ποιότητας και των θρεπτικών χαρακτηριστικών του γάλακτος για τη δημιουργία ομοιογενών προϊόντων που ανταποκρίνονται στις ανάγκες των καταναλωτών (Rankin et al., 2022).

Συσκευασία και Διαθεσιμότητα για τον καταναλωτή

Μετά την επεξεργασία, το τελικό γάλα συσκευάζεται σε δοχεία κατάλληλα για τη διατήρηση και μεταφέρεται σε σημεία πώλησης, όπως σούπερ-μάρκετ και καταστήματα, όπου είναι διαθέσιμο για την αγορά από τους καταναλωτές.

Συνολικά, η διαδικασία της γαλακτοκομίας αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία η οποία απαιτεί εξειδικευμένο εξοπλισμό και επαγγελματίες με εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες, καθώς αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό κομμάτι του γεωργικού τομέα, παρέχοντας προϊόντα με μεγάλη θρεπτική αξία που καταναλώνονται μαζικά από τον πληθυσμό (Antunes et al., 2023).

Συνολικά τα στάδια αυτά αποτελούν μια συνοπτική επισκόπηση του γενικού πλαισίου της διαδικασίας γαλακτοκομίας, ενώ είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή η διαδικασία μπορεί ποικίλει, ανάλογα με το είδος του γάλακτος που παράγεται και τις τεχνολογικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται (Playford & Weiser, 2021).

Προϊόντα Αγελαδινού Γάλακτος

Τα προϊόντα αγελαδινού γάλακτος αποτελούν σημαντικό κομμάτι της γαλακτοκομικής βιομηχανίας, καθώς περιλαμβάνουν διάφορα προϊόντα όπως φρέσκο γάλα, γιαούρτι, τυρί, βούτυρο, κρέμα και άλλα. Η παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντων αγελαδινού γάλακτος συνδέεται συχνά με την εφαρμογή υγιεινών πρακτικών για τη φροντίδα και τη διατροφή των ζώων. Αυτά τα προϊόντα είναι:

- **Φρέσκο γάλα**

Το φρέσκο γάλα προσφέρει μια πλούσια, κρεμώδη γεύση και είναι θρεπτικό, καθώς περιέχει ασβέστιο και πρωτεΐνες, που συμβάλλουν στην καλή υγεία των οστών και του οργανισμού γενικότερα. Το φρέσκο γάλα παρασκευάζεται από το αγελαδινό

γάλα και είναι διαθέσιμο ως φρέσκο προϊόν στην αγορά (Rizzoli, 2022). Η διαδικασία παρασκευής περιλαμβάνει τη συλλογή του γάλακτος από τις αγελάδες, τον καθαρισμό, τον έλεγχο ποιότητας και την ψύξη για να διατηρηθεί η φρεσκάδα του. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το φρέσκο γάλα πρέπει να αποθηκεύεται σε χαμηλές θερμοκρασίες για να αποφευχθεί η ανάπτυξη βακτηρίων. Πολλοί καταναλωτές προτιμούν το φρέσκο γάλα για τη φυσική του γεύση και την υψηλή διατροφική του αξία, καθώς περιέχει πρωτεΐνες, λιπαρά, ασβέστιο, βιταμίνες και άλλα θρεπτικά συστατικά (Rankin et al., 2022).

- **Γιαούρτι**

Το γιαούρτι, πλούσιο σε προβιοτικά, πρωτεΐνες, βιταμίνες προσφέρει όχι μόνο εξαιρετική γεύση, αλλά και οφέλη για την πέψη και την υγεία του εντέρου. Η διαδικασία παρασκευής του γιαουρτιού περιλαμβάνει τη χρήση προβιοτικών βακτηρίων, όπως *Lactobacillus bulgaricus* και *Streptococcus thermophilus*, τα οποία προκαλούν τη ζύμωση του γάλακτος. Τα βακτηρίδια αυτά μετατρέπουν τη λακτόζη σε γαλακτικό οξύ, η οποία προσδίδει την χαρακτηριστική όξινη γεύση στο γιαούρτι. Οι θερμοκρασίες ζύμωσης ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο του γιαουρτιού και τις προτιμήσεις του κατασκευαστή. Επίσης, πολλοί άνθρωποι που παρουσιάζουν δυσανεξία στη λακτόζη μπορούν να καταναλώνουν γιαούρτι, καθώς η ζύμωση μειώνει τα επίπεδα λακτόζης σε σχέση με το αρχικό γάλα (Playford & Weiser, 2021).

- **Τυρί**

Τα είδη τυριού καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα γευστικών προτιμήσεων, από τα πιο απαλά και κρεμώδη μέχρι τα πιο έντονα και τραγανά, προσφέροντας πάντα υψηλή ποιότητα πρωτεϊνών και ασβεστίου. Η διαδικασία παρασκευής τυριού ξεκινά με τη συλλογή φρέσκου γάλακτος από τις αγελάδες, υποβάλλοντας το γάλα σε αυστηρούς ελέγχους ποιότητας. Κατόπιν, το γάλα υποστηρίζεται από διάφορες διαδικασίες καθαρισμού και επεξεργασίας για την αφαίρεση ακαθαρσιών και τη διατήρηση της υγιεινής. Κατά τη ζύμωση, γίνεται προσθήκη συγκεκριμένων βακτηρίων, τα οποία διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία του χαρακτηριστικού αρώματος και γεύσης του τυριού. (Antunes et al., 2023).

- **Βούτυρο**

Το βούτυρο παράγεται από το αγελαδινό γάλα με έναν απλό σχετικά τρόπο. Από το γάλα διαχωρίζεται το λίπος, στο οποίο προστίθενται αλάτι και άλλα συστατικά, και

το μίγμα υποβάλλεται σε χτυπητή διαδικασία για να δημιουργηθεί η χαρακτηριστική κρεμώδης υφή του βουτύρου. Με πλούσια γεύση και πολλαπλές χρήσεις στη μαγειρική, το βούτυρο αποτελεί αγαπημένο συστατικό σε ποικίλες κουζίνες παγκοσμίως (Rankin et al., 2022).

- **Κρέμα γάλακτος**

Η κρέμα προσδίδει πλούσια γεύση και υφή σε διάφορες συνταγές, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην παρασκευή γλυκών εδεσμάτων, προσφέροντας απαραίτητη πλούσια γευστική διάσταση. Η κρέμα αγελαδινού γάλακτος είναι ένα προϊόν διατροφής που προέρχεται από το γάλα των αγελάδων. Αφού προηγηθούν διαδικασίες όπως η ομογενοποίηση και η παστερίωση, το μίγμα στη συνέχεια μετατρέπεται σε πλούσια, κρεμώδη ουσία. Συχνά περιέχει σταθεροποιητές και αντιοξειδωτικά για βελτίωση της ποιότητας. (Antunes et al., 2023).

- **Παγωτό**

Το παγωτό είναι ένα γλυκό που παρασκευάζεται και αυτό κυρίως από το γάλα των αγελάδων. Η διαδικασία παραγωγής περιλαμβάνει τη συλλογή και επεξεργασία του γάλακτος, την προσαρμογή της σύνθεσης του, και την προσθήκη συστατικών όπως ζάχαρη, κρέμα, αρωματικές ουσίες, και παρασκευασμάτων για τη δημιουργία της χαρακτηριστικής κρεμώδους υφής και γεύσης του παγωτού. Οι σύγχρονες τεχνικές περιλαμβάνουν την παγωτομηχανή, η οποία καταψύχει το μείγμα, δίνοντάς του την τελική μορφή του παγωτού. Το αγελαδινό παγωτό είναι δημοφιλές επιδόρπιο για πολλούς παγκοσμίως (Ofstedal, 2012).

1.3.2 Περιοριστικοί παράγοντες και προκλήσεις στην διαδικασία γαλακτοκομίας

Σύμφωνα με τον Gross (2022), η γαλακτοκομία επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες που ρυθμίζουν την παραγωγή γάλακτος. Φυσιολογικοί παράγοντες, όπως η διαθεσιμότητα γλυκόζης και αμινοξέων, μπορούν να περιορίσουν την παραγωγή, ενώ οι περιορισμοί στη μεταβολή θρεπτικών ουσιών από το έντερο και η απορρόφησή τους από τον μαστό συμβάλλουν στην αυξημένη παραγωγή γάλακτος. Οι διατροφικοί παράγοντες, όπως η ποσότητα και ποιότητα των θρεπτικών ουσιών που λαμβάνουν οι αγελάδες, επίσης, επηρεάζουν την παραγωγή γάλακτος. Εν τέλει, περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η θερμοκρασία και η διάρκεια έκθεσης των αγελάδων στο ηλιακό φως κατά τη διάρκεια μιας ημέρας, ασκούν επίσης σημαντική επίδραση στην παραγωγή γάλακτος. Αυτοί οι παράγοντες αποτελούν κρίσιμες μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη βελτιστοποίηση της γαλακτοκομίας και τη διασφάλιση υγιεινής παραγωγής γάλακτος από τις αγελάδες.

Αξίζει επίσης, να αναφερθούν και κάποιες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η γαλακτοπαραγωγή, όπως η βιωσιμότητα, η υγιεινή και ποικίλες κοινωνικές προκλήσεις.

Υγεία των Ζώων και Παραγωγή Γάλακτος: Η υγεία των ζώων αποτελεί ουσιώδες θέμα για τη γαλακτοκομία. Ασθένειες μπορούν να επηρεάσουν την παραγωγή γάλακτος και την υγιεινή. Η ανάγκη για αποτελεσματικά συστήματα διαχείρισης της υγείας των ζώων είναι κρίσιμη.

Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις: Η γαλακτοκομία απαιτεί υψηλή κατανάλωση νερού και ενέργειας, προκαλώντας ρύπανση νερού και εκπομπές αερίων θερμοκηπίου. Η ανάγκη για βιώσιμες πρακτικές παραγωγής είναι επιτακτική προκειμένου να μειωθεί ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος.

Αλλαγή των Καταναλωτικών Συνηθειών: Οι καταναλωτές εκδηλώνουν αυξημένο ενδιαφέρον για υγιεινές και βιώσιμες διατροφικές επιλογές, επηρεάζοντας τη ζήτηση για γαλακτοκομικά προϊόντα. Η βιομηχανία πρέπει να προσαρμοστεί σε αυτές τις εξελίξεις.

Αλλαγή της Παραγωγής και Εφαρμογή Τεχνολογίας: Η αναθεώρηση των μεθόδων παραγωγής με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης πόρων και η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών μπορεί να βελτιώσει τη βιωσιμότητα της γαλακτοκομίας (Ofstedal, 2012).

1.3.3 Αλλαγές στη βιομηχανία γάλακτος

Ακόμη, υπάρχουν και κάποιες άλλες σημαντικές και πρόσφατες αλλαγές στη βιομηχανία γάλακτος που επηρεάζουν την υγεία και την ευημερία των αγελάδων, και κατά επέκταση την γαλακτοκομία στις οποίες αξίζει να γίνει ειδική αναφορά.

Μείωση Εκμετάλλευσης Αγελάδων: Η μείωση εκμετάλλευσης αγελάδων μπορεί να βοηθήσει στην παραγωγή περισσότερου γάλακτος ανά αγελάδα λόγω βελτίωσης στην διατροφή και την διαχείριση.

Αύξηση Αριθμού των Αγελάδων στις μονάδες εκτροφής: Η αύξηση του αριθμού των αγελάδων στις μονάδες εκτροφής μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα της φροντίδας και την ευεξία τους.

Εξάρτηση από Μη-Οικογενειακό Εργατικό Δυναμικό: Η αυξανόμενη εξάρτηση από εργατικό δυναμικό που δεν ανήκει στην οικογένεια μπορεί να επηρεάσει τη σχέση που αναπτύσσεται με τα ζώα.

Επαγγελματική Επικοινωνία και Πρωτόκολλα: Η ανάγκη για επαγγελματική επικοινωνία και θέσπιση πρωτοκόλλων αποτελεί προσπάθεια εξασφάλισης της συνέπειας στις πρακτικές και τη μείωση των ανθρώπινων λαθών (Barkema et al., 2015).

1.3.4 Προοπτικές για το μέλλον

Η γαλακτοκομία παρουσιάζει επίσης και πολλές προοπτικές για το μέλλον. Μία από αυτές είναι η ανάπτυξη υγιεινών και καινοτόμων προϊόντων, η οποία μπορεί να κατευθύνει και τις επιθυμίες των σύγχρονων καταναλωτών. Η χρήση νέων τεχνολογιών, όπως ο υπέρηχος καθαρισμού, είναι κρίσιμη για την εξάλειψη μικροβιακών κινδύνων κατά τη διαδικασία παραγωγής γάλακτος. Μία άλλη προοπτική είναι η τεχνολογική καινοτομία καθώς η γαλακτοκομική βιομηχανία έχει επωφεληθεί από την ταχεία τεχνολογική πρόοδο, όπως η χρήση αισθητήρων, συστημάτων παρακολούθησης και της τεχνητής νοημοσύνης. Αυτές οι εξελίξεις στην παραγωγή και τη διαχείριση δεδομένων βελτιώνουν την παραγωγικότητα και ενισχύουν τη διαχείριση των ζώων. Μία τελευταία προοπτική αποτελεί η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών κτηνοτροφίας που συμβάλλουν στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και στη διασφάλιση της υγείας του ζωικού κεφαλαίου.

1.3.4.1 Τεχνολογική Καινοτομία και Εκπαίδευση στην Παραγωγή

Χρήση Αισθητήρων και Συστημάτων Παρακολούθησης: Η εφαρμογή αισθητήρων και συστημάτων παρακολούθησης, επιτρέπει τον έλεγχο των παραγωγικών διαδικασιών και τη βελτιστοποίηση του περιβάλλοντος εκτροφής των ζώων.

Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης για Ανάλυση Δεδομένων: Η εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στην ανάλυση δεδομένων μπορεί να παρέχει προβλέψεις για την υγεία των ζώων και να ενισχύει τη διαχείριση των προβλημάτων υγείας.

Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση: Η εκπαίδευση των παραγωγών και η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη βιωσιμότητα και την υγεία συνιστούν σημαντικά βήματα για τη διατήρηση υγιών πρακτικών.

Ενίσχυση της Εμπορικής Στρατηγικής: Η ανάπτυξη εμπορικών στρατηγικών που λαμβάνουν υπόψη τις αλλαγές στην παγκόσμια αγορά βοηθά στη διατήρηση της εξαγωγικής ικανότητας.

Συνολικά, η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών στη γαλακτοκομία ανοίγει νέες δυνατότητες για τη βελτίωση της παραγωγικότητας, την εξασφάλιση της ποιότητας και την αντιμετώπιση προκλήσεων, παρέχοντας παράλληλα βιώσιμες λύσεις για το μέλλον της γαλακτοπαραγωγής (Ofstedal, 2012).

1.4 Δυναμική Παραγωγής Αγελαδινού Γάλακτος και Οικονομική Σημασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Το 70% του συνολικού αγελαδινού γάλακτος που διατίθεται στις μονάδες επεξεργασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση χρησιμοποιείται για την παραγωγή τυριού και βουτύρου. Επίσης, φαίνεται ότι περίπου το ένα πέμπτο (21,1%) του συνολικού αγελαδινού γάλακτος στην ΕΕ παράγεται στη Γερμανία, ενώ η Γαλλία και η Ιταλία είχαν σημαντική συμβολή στην παραγωγή τυριού και βουτύρου. Πιο συγκεκριμένα, το 2022, περίπου ένα πέμπτο (21,1%) του ανεπεξέργαστου γάλακτος αγελάδων παράχθηκε σε γερμανικές φάρμες, ενώ παρόμοιο ποσοστό (22,0%) επεξεργάστηκαν γερμανικές γαλακτοκομικές επιχειρήσεις. Ουσιαστικά, η Γερμανία, μαζί με τις Γαλλία, Πολωνία, Κάτω Χώρες και Ιταλία, παρείχαν περίπου δύο τρίτα (64,7%) του συνόλου του ανεπεξέργαστου γάλακτος αγελάδων στην ΕΕ το 2022. Παράλληλα, αυτές οι χώρες ανέλαβαν το 66,0% της συλλογής του γάλακτος αγελάδων από τις γαλακτοκομικές επιχειρήσεις στην ΕΕ.

Ειδικότερα, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος στην ΕΕ παρουσιάζει μια διαφοροποιημένη δυναμική κατά την περίοδο από το πρώτο τρίμηνο του 2015 έως το τέταρτο τρίμηνο του 2022. Σύμφωνα με την Eurostat (2022) κατά τη διάρκεια των χρόνων 2015 έως 2022, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος παρουσίασε σημαντικές ποσοστιαίες διακυμάνσεις. Συγκεκριμένα, το 2015 καταγράφηκε μια μικρή μείωση κατά 6.29%, ακολουθούμενη από μια εντυπωσιακή αύξηση του 21.55% το 2016. Στη συνέχεια, το 2017 εμφάνισε μια μικρή μείωση κατά 2.42%, ενώ το 2018 παρατηρήθηκε σταθερότητα με μια ελαφρά αύξηση 1.00%. Ακόμη, στα έτη 2019 και 2020 σημειώθηκαν μικρές μειώσεις κατά 1.68% και 7.35% αντίστοιχα. Το 2021 ξεχώρισε με μια μεγάλη αύξηση κατά 36.17%, ενώ το 2022 συνέχισε η θετική αυτή τάση με αύξηση 36.17%. Η ποσοστιαία διακύμανση αντικατοπτρίζει τη δυναμική φύση της παραγωγής αγελαδινού γάλακτος κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

Επιπλέον, φαίνεται ότι η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος στην ΕΕ ήταν περίπου 145,6 εκατομμύρια τόνους το 2022 και η απόδοση ανά αγελάδα ανήλθε σε περίπου 7.653 κιλά το 2022. Τέλος, οι τιμές του αγελαδινού γάλακτος στην ΕΕ αυξήθηκαν σημαντικά το 2022 σε σχέση με το 2021, καθώς η προσφορά μειώθηκε ενώ η ζήτηση παρουσίασε αύξηση.

Στην Ελλάδα, τον Δεκέμβριο του 2022, ο αριθμός των γαλακτοπαραγωγικών αγελάδων ανήλθε στις 80.50 χιλιάδες (Eurostat, 2022), ενώ στη Θεσσαλία, κατά το έτος 2023, καταγράφηκε συνολική παραγωγή αγελαδινού γάλακτος ύψους 66.524.337 κιλά. Αναλυτικότερα, ο κατανεμημένος όγκος του γάλακτος ανά νομό εκφράζεται ως εξής: Νομός Καρδίτσας 1.911.899 κιλά, Νομός Τρικάλων 9.755.884 κιλά, Νομός Μαγνησίας 3.289.872

κιλά, ενώ ο Νομός Λαρίσης προσέφερε το υψηλότερο ποσό, που ανέρχονταν σε 51.566.682 κιλά. Η κατανομή της παραγωγής γάλακτος σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές της Θεσσαλίας, επιτρέπει την κατανόηση της περιφερειακής συνεισφοράς στο συνολικό γαλακτοπαραγωγικό τοπίο (ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, 2023). Από τα παραπάνω, γίνεται λοιπόν κατανοητή η σημασία της παραγωγής αγελαδινού γάλακτος στην ΕΕ και ιδίως στην Ελλάδα. Φαίνεται ότι από την γεωργική και εμπορική σκοπιά, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος αναδεικνύεται ως πηγή σταθερών εσόδων για τους αγρότες, προωθώντας την οικονομική ευημερία στη γεωργική κοινότητα.

Επιπρόσθετα, πέρα από τον ρόλο της ως πηγή εισοδήματος, η αγελαδοτροφία διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στη διατήρηση θέσεων εργασίας στην ύπαιθρο, συνδυάζοντας έτσι τη γεωργία με τη ανάπτυξη της υπαίθρου. Παράλληλα, η προώθηση βιώσιμων πρακτικών στην αγελαδοτροφία ενισχύει τη γεωργία ως βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο, συνδυάζοντας την ανάγκη για παραγωγή με την προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος στηρίζει την τοπική οικονομία, δημιουργώντας αγορά για τοπικά προϊόντα και υπηρεσίες. Με τη διατήρηση παραδοσιακών αγροτικών πρακτικών, συντηρείται επίσης η πολιτιστική κληρονομιά, προσθέτοντας μια επιπλέον διάσταση στη σημασία της αγελαδοτροφίας.

Καθίσταται, λοιπόν, αντιληπτό ότι η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος στηρίζει τόσο τις γεωργικές όσο και τις εμπορικές ανάγκες, προωθώντας ένα ολοκληρωμένο και βιώσιμο μοντέλο αγροτικής ανάπτυξης στην ΕΕ και συγκεκριμένα στην Ελλάδα.

1.5 Ποιοτικά χαρακτηριστικά γάλακτος

Το αγελαδινό γάλα περιέχει πολλά ποιοτικά χαρακτηριστικά τα οποία εξαρτώνται από ποικίλους παράγοντες, γενετικούς και περιβαλλοντικούς, όπως η θρέψη των ζώων, ο τύπος φροντίδας τον οποίον λαμβάνουν, το γεωγραφικό μέρος παραγωγής, οι συνθήκες διαβίωσής τους, ο τρόπος συλλογής και επεξεργασίας του γάλακτος και η αποθήκευσή του (Antunes et al., 2023). Ωστόσο, υπάρχουν κάποια ποιοτικά χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με την ποιότητα του αγελαδινού γάλακτος. Συγκεκριμένα, το αγελαδινό γάλα αποτελείται περίπου από 87% νερό και 13% στερεά συστατικά, τα οποία περιλαμβάνουν πρωτεΐνες, λιπαρά, λακτόζη, ανόργανα συστατικά και βιταμίνες.

1.5.1 Σύνθεση

Πρωτεΐνες

Το αγελαδινό γάλα περιέχει πρωτεΐνες και κυρίως καζεΐνες και οροπρωτεΐνες. Οι καζεΐνες αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των πρωτεϊνών που βρίσκονται στο γάλα, αντιπροσωπεύοντας περίπου 80% του συνολικού περιεχομένου πρωτεΐνης. Αυτή η κατηγορία πρωτεϊνών περιλαμβάνει τρεις υποκατηγορίες, δηλαδή τις α-καζεΐνες, τις β-καζεΐνες και τις κ-καζεΐνες. Από την άλλη πλευρά, οι οροπρωτεΐνες είναι μια διαφορετική ομάδα πρωτεϊνών που περιλαμβάνει διάφορα μέλη, όπως η αλβουμίνη, η β-λακτοσερουμίνη, η α-λακτοαλβουμίνη και η καταλάκτη (Ofstedal, 2012).

Λιπαρά

Τα λιπαρά του γάλακτος υπάρχουν σε μορφή σφαιριδίων που αιωρούνται στην υδατική φάση του γάλακτος και σταθεροποιούνται από μία λεπτή δομή μεμβράνης που ονομάζεται μεμβράνη σφαιριδίων λίπους γάλακτος ή αλλιώς MFGM. Η μοναδική δομή και η σύνθεση της MFGM έχει σημαντικό ρόλο στην πέψη του λίπους και στον μεταβολικό προγραμματισμό των νεογνών (Changhoon Chai et al., 2022).

Βιταμίνες και Μέταλλα

Το αγελαδινό γάλα περιέχει λιποδιαλυτές (βιταμίνες A, D και E) και υδατοδιαλυτές (βιταμίνες σειράς B) βιταμίνες, οι οποίες μπορούν να σχετίζονται με πολλές μεταβολικές διεργασίες, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης των οστών και της αντιοξειδωτικής δράσης. Ταυτόχρονα είναι πλούσιο σε πολλά βασικά μέταλλα όπως το ασβέστιο, το σίδηρο, το μαγνήσιο, το φώσφορο και το μαγγάνιο.

Λακτόζη

Η λακτόζη πρόκειται για το σάκχαρο το οποίο βρίσκεται φυσικά στο γάλα και του προσδίδει μία γλυκύτητα (Playford & Weiser, 2021).

Αμινοξέα και προβιοτικά

Το αγελαδινό γάλα περιέχει πολλά αμινοξέα, προβιοτικά και αντιμικροβιακά πεπτίδια όπως η λακτοφερρίνη (Ofstedal, 2012). Ακόμη περιλαμβάνει αυξητικούς παράγοντες και άλλες ουσίες, τα οποία του προσδίδουν ευεργετικές ιδιότητες, καθώς παρέχουν προστασία κατά των λοιμώξεων και της φλεγμονής, ενώ δεν πρέπει να περιλαμβάνει πρόσθετων ουσιών, όπως αντιβιοτικά και ορμόνες (Playford & Weiser, 2021). Τέλος, περιέχει και αντιοξειδωτικά στοιχεία, όπως η βιταμίνη E και η σελήνιο (Ofstedal, 2012).

Κεφάλαιο 2^ο Γάλα και διατροφή

2.1 Διατροφικές συστάσεις

Παρόλο τη μεταβλητότητα των συστάσεων για το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα από χώρα σε χώρα, όλες οι διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές συνιστούν την καθημερινή κατανάλωση γάλακτος και γιαουρτιού (Muehlhoff E et al., 2013). Οι κύριες διαφορές ανάμεσα στις χώρες σχετίζονται με το εάν εξετάζεται μόνο το γάλα, και το γιαούρτι. Για παράδειγμα, στη Φινλανδία και τη Δανία, οι οδηγίες προτείνουν 500ml γάλα την ημέρα. Στην Ιταλία, την Ισπανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ολλανδία, οι προτεινόμενες ποσότητες βασίζονται στον αριθμό των μερίδων δηλαδή περίπου 2–3 μερίδες γάλα την ημέρα σε συνδυασμό με 1 μερίδα τυριού ανά ημέρα στην Ολλανδία και 2–3 μερίδες τυριού εβδομαδιαία στην Ιταλία.

Σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας στην Ελλάδα, η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων θα πρέπει να ανέρχεται στις 2 μερίδες ανά ημέρα σε παιδιά 1-3 χρονών, 2 με 3 μερίδες ανά ημέρα σε παιδιά 4 με 8 χρονών και 3-4 μερίδες ανά ημέρα σε παιδιά και εφήβους από 9 έως 18 χρονών. Όσο για τους ενήλικες, η συνιστώμενη πρόσληψη είναι 3 μερίδες ανά ημέρα. Η μία μερίδα αντιστοιχεί σε 1 ποτήρι γάλα 250 ml ή 1 κεσεδάκι γιαούρτι 200 γραμμάρια ή 30 γραμμάρια σκληρό τυρί ή 60 γραμμάρια μαλακό τυρί (Υπουργείο Υγείας, 2019)

2.2 Πρόσληψη γάλακτος στα στάδια της ζωής

2.2.1 Εγκυμοσύνη

Η διατροφή μίας εγκυμονούσας θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να καλύπτει τις αυξημένες ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για την ανάπτυξη του εμβρύου, καθώς στο δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, περίπου το 50% των θρεπτικών συστατικών χρησιμοποιείται από τον πλακούντα (Cetinl et al., 2013). Οι ανάγκες σε ενέργεια αυξάνονται μόνο κατά 100-300 kcal/day από το πρώτο έως το τρίτο τρίμηνο αντίστοιχα ενώ οι απαιτήσεις σε μικροθρεπτικά συστατικά αυξάνονται σημαντικά (EFSA, 2012). Αυτό μας υποδεικνύει ότι η διατροφή της εγκυμονούσας πρέπει να βελτιωθεί ποιοτικά. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η έλλειψη ή το περίσσειμα θερμίδων, όπως η πρόσληψη πρωτεϊνών που πέφτει εκτός από 10% έως 15% των συνολικών θερμίδων, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το βάρος του βρέφους κατά την γέννηση. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν πηγές τροφίμων με πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, όπως το γάλα και τα προϊόντα του (Ota E. et al., 2015).

Τα πλέον αξιόπιστα στοιχεία αφορούν κυρίως τη σημασία των γαλακτοκομικών προϊόντων στην πρόσληψη ασβεστίου. Το ασβέστιο είναι ουσιώδες για την οστική υγεία των μητέρων και των παιδιών, ενώ η χρήση συμπληρωμάτων ασβεστίου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μειώνει τον κίνδυνο υπέρτασης και προεκλαμψίας, ιδίως σε γυναίκες με ελλιπή πρόσληψη μετάλλων (Hofmeyr GJ et al., 2010). Επίσης, η επάρκεια της βιταμίνης D στην μητέρα απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κατανάλωση ζωικών τροφών, συμπεριλαμβανομένου του γάλακτος. Αυτή η βιταμίνη παίζει πολλαπλούς ρόλους κατά την εγκυμοσύνη καθώς ενισχύει την ανάπτυξη των οστών και την υγεία του εμβρύου και της μητέρας, αλλά επίσης συμβάλλει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και την πρόληψη της προεκλαμψίας και των αλλεργιών του βρέφους (Blumfield ML et al., 2013).

2.2.2 Βρεφική Ηλικία – Παιδική ηλικία

Κατά τους πρώτους 12 μήνες της ζωής, το πλήρες αγελαδινό γάλα πρέπει να αποτελεί το κύριο διατροφικό συστατικό. Αυτό γίνεται για να διασφαλιστεί η βέλτιστη παροχή θρεπτικών ουσιών στο βρέφος και για να αποφευχθεί η υπερβολική πρόσληψη πρωτεϊνών, ενέργειας και λίπους κατά τη συμπληρωματική διατροφή. Αυτό έχει ως επακόλουθο την μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης παχυσαρκίας σε μεταγενέστερη ηλικία, ιδίως σε περιπτώσεις ατόμων με προδιάθεση (Fewtrell M et al., 2017). Μελέτες έχουν δείξει ότι η υψηλή κατανάλωση ζωικής γαλακτοκομικής πρωτεΐνης σε νήπια, 1 έως 3 ετών, συσχετίζεται με αυξημένο Δείκτη Μάζας Σώματος σε μετέπειτα ηλικίες (Damianidi L. et al, 2016). Για αυτόν τον λόγο έχει προταθεί ένα όριο στην κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος, κατά προσέγγιση 200-400ml ημερησίως, προκειμένου να διατηρηθεί η συνολική περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες κάτω από το 15% των συνολικών θερμίδων της διατροφής (Koleztko B., 2016).

Βασιζόμενες στα διαθέσιμα στοιχεία, όλες οι εθνικές και διεθνείς οδηγίες συνιστούν την κατανάλωση γάλακτος ή/και γιαουρτιού σε καθημερινή βάση από το δεύτερο έτος της ζωής και μετά. Αυτό γίνεται ειδικά λόγω της περιεκτικότητάς τους σε εύπεπτες πρωτεΐνες και ασβέστιο, τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των παιδιών. Οργανισμοί όπως η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής, η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Παιδιατρικής Γαστρεντερολογίας Ηπατολογίας και Διατροφής, καθώς και ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας, συμφωνούν σχετικά με τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει το αγελαδινό γάλα ως μέρος μιας ισορροπημένης διατροφής για τα παιδιά. (Hojsak I. et al, 2018)

2.2.3 Τρίτη Ηλικία

Η κατάλληλη πρόσληψη υψηλής ποιότητας πρωτεΐνης, όπως αυτή που περιέχεται στο αγελαδινό γάλα, σε συνδυασμό με κατάλληλη φυσική δραστηριότητα, είναι σημαντική για να αντιμετωπιστεί η προοδευτική απώλεια της μυϊκής μάζας και της δύναμης που συχνά ξεκινά στα 40. (Martone Am. Et al, 2017). Αυτή η απώλεια επιταχύνεται συνήθως μετά τα 65 και μπορεί να οδηγήσει σε σαρκοπενία. (Marzetti E. et al, 2015) Η Ομάδα ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) προτείνει ότι άτομα άνω των 65 ετών θα πρέπει να καταναλώνουν περίπου 1,0–1,2 γραμμάρια πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους καθημερινά. Αυτή η πρόταση μπορεί να αυξηθεί σε περίπτωση παρουσίας οξέων ή χρόνιων ασθενειών, και τότε η πρόταση είναι μεταξύ 1,2 και 1,5 γραμμαρίων πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους καθημερινά. (Deutz Nep. et al, 2014) Θρεπτικά συστατικά που περιέχονται στο γάλα, όπως το ασβέστιο, ο φώσφορος και η βιταμίνη D είναι κρίσιμα για την υγεία των ηλικιωμένων. Το ασβέστιο και ο φώσφορος αποτελούν ουσιώδη στοιχεία για την οστική υγεία, ενώ η βιταμίνη D είναι σημαντική για την απορρόφηση και ρύθμιση των στοιχείων αυτών ενισχύοντας την οστική πυκνότητα. Για τους ηλικιωμένους, η ισορροπημένη διατροφή που περιλαμβάνει αυτά τα θρεπτικά συστατικά μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση της οστικής υγείας, να μειώσει τον κίνδυνο καταγμάτων και να βοηθήσει στη διατήρηση της λειτουργικότητας των μυών, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο πτώσεων ή καταγμάτων (Bonjour Jr. et al, 2013). Για αυτό προτείνεται η κατανάλωση τριών μερίδων γαλακτοκομικών προϊόντων ανά ημέρα στην τρίτη ηλικία.

Κεφάλαιο 3^ο Ασθένειες

3.1 Αλλεργίες

Η εμφάνιση των τροφικών αλλεργιών, κυρίως η αλλεργία στο αγελαδινό γάλα, είναι μία από τις πιο συχνές τροφικές αλλεργίες μεταξύ των παιδιών, ενώ έχει αυξηθεί τις τελευταίες δεκαετίες (Flom J.D. et al, 2019). Η αλλεργία στο αγελαδινό γάλα ορίζεται ως μια επαναλαμβανόμενη δυσμενής αντίδραση του οργανισμού σε μία ή περισσότερες πρωτεΐνες του αγελαδινού γάλακτος, συνήθως καζεΐνη ή ορός β-λακτοσφαιρίνης (Hill D.J. et al.). Το αγελαδινό γάλα περιέχει τουλάχιστον 20 πρωτεΐνες που μπορούν να προκαλέσουν αλλεργία. Η αλλεργία στο αγελαδινό γάλα εμφανίζεται συνήθως στα πρώτα 2 χρόνια ζωής, κυρίως μέσα στο πρώτο έτος, σε αντίθεση με άλλες αλλεργίες που μπορεί να εμφανιστούν αργότερα στην παιδική ή ενήλικη ζωή, όπως οι ξηροί καρποί και τα οστρακοειδή. Η αλλεργία στο αγελαδινό

γάλα μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε δύο βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τον τύπο του ανοσολογικού μηχανισμού που την προκαλεί: μεσολαβούμενες από ανοσοσφαιρίνες E (IgE) ή μη μεσολαβούμενες από IgE (Burks A. et al, 2012). Οι αντιδράσεις μεσολαβούμενες από IgE είναι οι πιο συνηθισμένες. Το αγελαδινό γάλα περιέχει μεταξύ 30 και 35 γραμμάρια πρωτεΐνης ανά λίτρο, συμπεριλαμβανομένων πολλών πρωτεϊνών, οι οποίες μπορεί να είναι δυνητικοί παράγοντες αλλεργιών (Hochwallner H. et al, 2014).

Με τη χρήση οξύτητας σε ανεπεξέργαστο αποβουτυρωμένο γάλα, στην θερμοκρασία των 20°C, είναι εφικτό να δημιουργηθούν δύο διαφορετικά τμήματα: το πηκτό, που περιέχει τις πρωτεΐνες καζεΐνης και αποτελεί το 80% του υλικού, και ο ορός (πρωτεΐνες ορού γάλακτος), που αντιστοιχεί στο 20% των συνολικών πρωτεϊνών του γάλακτος (Wal J.M. et al, 2004). Οι βασικοί αλλεργιογόνοι παράγοντες του γάλακτος βρίσκονται στις διαλυτές πρωτεΐνες, επίσης γνωστές ως πρωτεΐνες ορού. Οι αλλεργιογόνοι παράγοντες που βρίσκονται στον ορό περιλαμβάνουν την α-λακταλβουμίνη (Bos d 4) και τη β-λακτοσφαιρίνη (Bos d 5), οι οποίες είναι οι πλέον άφθονες, καθώς και τις ανοσοσφαιρίνες (Bos d 7), το λευκωματίν ορού (BSA, Bos d 6), και ιχνηλακτοφερρίνης, λυσοζύμης, πρωτεοζης-πεπτόνης και τρανσφερρίνης (Wal J.M. et al, 2004).

Οι αλλεργίες στο γάλα των αγελάδων είναι συχνότερες λόγω των πρωτεϊνών ορού γάλακτος, αλλά μπορεί να προκληθούν και από την καζεΐνη (Caffarelli C. Et al, 2010). Στην πραγματικότητα, οι περισσότεροι ασθενείς εκδηλώνουν ευαισθησία στην καζεΐνη (Bos d 8), στη β-λακτοσφαιρίνη (Bos d 5) και στην α-λακταλβουμίνη (Bos d 4), που αποτελούν τα κυριότερα αλλεργιογόνα συστατικά του γάλακτος. Ταυτόχρονα, είναι πολύ λίγες οι μελέτες που αναφέρουν αλλεργίες σε δευτερεύουσες πρωτεΐνες ορού όπως η ανοσοσφαιρίνη (Restani P. et al, 2009).

3.2 Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2

Η υψηλή κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων συνδέεται με σημαντική μείωση του κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Αυτό παρατηρείται κυρίως στην κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπίδια, όπως ημιαποβουτυρωμένο ή αποβουτυρωμένο γάλα και τυριά, καθώς και γιαούρτι. Αυτή η θετική σχέση δεν παρατηρείται στην κατανάλωση γαλακτοκομικών με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπίδια ή στη συνολική κατανάλωση γάλακτος (Aune et al., 2013). Περαιτέρω, η αύξηση της συνολικής κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων κατά 200 γραμμάρια ημερησίως

συσχετίζεται με μείωση του κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 περίπου κατά 6% (Gao et al., 2013). Σύμφωνα με τον American Diabetes Association, η διατροφή έχει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη, τη διαχείριση και την αναβολή των επιπλοκών που σχετίζονται με τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Συγκεκριμένα, υπάρχει προτροπή για την υιοθέτηση ενός διατροφικού προτύπου που περιλαμβάνει γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπίδια.

Τα αποτελέσματα μίας από της μεγαλύτερες μελέτης κοόρτης που σχετίζουν την πιθανή επίδραση της κατανάλωσης γάλακτος με τον κίνδυνο για σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, έδειξαν ότι η υψηλότερη πρόσληψη γάλακτος συσχετίστηκε με μειωμένο σχετικό κίνδυνο, κάτι που επιβεβαιώθηκε από πιο πρόσφατη μεταανάλυση (Elwood P.C. et al., 2007). Όσον αφορά τον κίνδυνο εμφάνισης, διαπιστώθηκε μείωση περίπου 10% σε άτομα που κατανάλωναν τις υψηλότερες ποσότητες γάλακτος, είτε ολικό είτε με χαμηλά λιπαρά, σε σύγκριση με εκείνα με τα χαμηλότερα επίπεδα κατανάλωσης (Elwood PC et al., 2010). Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώνονται από μια άλλη μεταανάλυση που αναφέρει ότι ο σχετικός κίνδυνος σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 μειώθηκε κατά 11% σε άτομα που κατανάλωναν 200 g/ημέρα γάλα χαμηλών λιπαρών (Aune D et al., 2013). Τέλος, μία μεταανάλυση προοπτικών μελετών που περιέλαβε περίπου 580.000 άτομα αναφέρει μια ελαφρά μείωση του κινδύνου για σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 που συσχετίζεται με την κατανάλωση συνολικών γαλακτοκομικών προϊόντων, ειδικότερα γιαουρτιού και χαμηλής λιπαρότητας γάλακτος. Αντίθετα, δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ μείωσης αυτού του κινδύνου με άλλους τύπους γάλακτος. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτά τα ευρήματα μπορεί να χρειάζονται περαιτέρω έρευνα για να επιβεβαιωθούν και να εκτιμηθεί η γενική τους σημασία στην υγεία του πληθυσμού (Gijssbers L. et al, 2016).

3.3 Καρδιαγγειακά νοσήματα

Η διερεύνηση του συσχετισμού μεταξύ κατανάλωσης γάλακτος και καρδιαγγειακού κινδύνου είναι μια σύνθετη διαδικασία. Ενώ η υψηλή αναλογία κορεσμένων λιπαρών οξέων στο γάλα μπορεί να συνδεθεί με αυξημένα επίπεδα LDL χοληστερόλης, η συσχέτιση αυτή δεν έχει επιβεβαιωθεί ως παράγοντας αυξημένου καρδιαγγειακού κινδύνου σε όλες τις μελέτες (Mousan G. Et al., 2016). Πρόσφατες μεταanalύσεις και ανασκοπήσεις έχουν δείξει ότι η κατανάλωση γάλακτος δεν φαίνεται να επιδρά αρνητικά στον καρδιαγγειακό κίνδυνο γενικά. Ο στεφανιαίος κίνδυνος γενικά παραμένει αμετάβλητος ή δεν αυξάνεται σημαντικά από την

κατανάλωση γάλακτος, ενώ ο κίνδυνος για αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, φαίνεται να μειώνεται (Elizur A. et al., 2012).

Στην πραγματικότητα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα συχνά επισημαίνονται ως σημαντικά συστατικά διατροφής σε ένα πρότυπο διατροφής που θεωρείται υγιεινό και καρδιοπροστατευτικό, ευρέως γνωστό και εφαρμόζεται στη θεραπεία και πρόληψη της υπέρτασης, τη Διαιτητική Προσέγγιση για τη αντιμετώπιση της Υπέρτασης (DASH). Η DASH συνιστά την καθημερινή κατανάλωση γάλακτος χαμηλών λιπαρών και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων (Bazzano L.A. et al., 2013). Πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι η κατανάλωση 200ml γάλακτος ημερησίως μπορεί να έχει προστατευτικό αποτέλεσμα κατά του καρδιαγγειακού κινδύνου, αλλά δεν παρατηρήθηκε τέτοια συσχέτιση με τον κίνδυνο αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (Sabita Soedamah-Muthu et al., 2011).

3.4 Καρκίνος

Οι συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και του κινδύνου καρκίνου είναι πολύπλοκες και μέχρι στιγμής δεν υπάρχει απόλυτη σαφήνεια σχετικά με την επίδρασή του στην προέλευση ή την ανάπτυξη νεοπλασμάτων. Υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν τη θετική επίδραση του γάλακτος στην πρόληψη καρκίνου, ενώ άλλες μελέτες επισημαίνουν ότι η κατανάλωση γάλακτος μπορεί να σχετιστεί με ορισμένα είδη καρκίνου. Σε γενικές γραμμές, η μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων έχει προταθεί ως μέρος μιας υγιεινής διατροφικής συνήθειας που συνδέεται με την πρόληψη πολλών χρόνιων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένου και του καρκίνου. Είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η ισορροπημένη διατροφή γενικά, καθώς η ποικιλομορφία και η επιλογή των τροφίμων που καταναλώνονται συνήθως έχουν μεγαλύτερη σημασία από το μόνο ένα συγκεκριμένο τρόφιμο ή θρεπτικό συστατικό στην πρόληψη του καρκίνου (Park Y. Et al., 2009).

Μία από τις πιο σχετικές δημοσιεύσεις πάνω σε αυτό το θέμα, βάσει των αποτελεσμάτων μιας ιταλικής πολυκεντρικής μελέτης που περιελάμβανε 8.000 περιπτώσεις με μάρτυρες, δεν παρατήρησε σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και της συνολικής συχνότητας εμφάνισης νεοπλασματος (D'Auria et al., 2019).

3.5 Οστική υγεία

Οι πρωτεΐνες, το ασβέστιο, ο φώσφορος, το μαγνήσιο, το μαγγάνιο, ο ψευδάργυρος και η βιταμίνη K, που βρίσκονται σε επαρκείς ποσότητες στο αγελαδινό γάλα και τα γαλακτοκομικά

προϊόντα, είναι απαραίτητα για τη δημιουργία ενός ενισχυμένου σκελετικού συστήματος στη βρεφική και εφηβική ηλικία, καθώς και για τη διατήρηση της οστικής δομής κατά την ενηλικίωση (Rizzoli R. et al., 2014). Ένας από τους κυριότερους ισχυρισμούς που υποστηρίζει την κατανάλωση γάλακτος είναι η πλούσια πηγή ασβεστίου που παρέχει και ο ρόλος αυτού του μετάλλου στην πυκνότητα των οστών (Cashman K..D., 2002). Η χαμηλή οστική μάζα αποτελεί τον κύριο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση οστεοπόρωσης, και είναι γνωστό πως η οστική μάζα κατά την ενήλικη ζωή σχετίζεται με το μέγιστο επίπεδο που αποκτάται κατά την περίοδο της ανάπτυξης (Boot A.M. et al., 2010). Σύμφωνα με τα ευρήματα μεταανάλυσης, η κατανάλωση γάλακτος και των παραγώγων του, με ή χωρίς συμπλήρωμα βιταμίνης D, αυξάνει τις συγκεντρώσεις ασβεστίου τόσο στην κυκλοφορία του αίματος όσο και στην οσφυϊκή περιοχή της σπονδυλικής στήλης σε παιδιά με χαμηλή πρόσληψη γάλακτος (Huncharek M. et al., 2008). Επιπλέον, η ανεπάρκεια ασβεστίου και φωσφόρου που σχετίζεται με τη χαμηλή κατανάλωση γάλακτος στα παιδιά και τους εφήβους, και έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων σε μεγαλύτερες γυναίκες (Kalkwarf HJ et al., 2003). Στους ενήλικες, η δίαιτα που παρέχει επαρκείς ποσότητες πρωτεΐνης, ασβεστίου, φωσφόρου και βιταμίνης D μειώνει την οστική απορρόφηση και αυξάνει τον σχηματισμό των οστών, με αποτέλεσμα να μετριάξει την απώλεια οστικής μάζας που σχετίζεται με την ηλικία (Bonjour JP et al., 2013).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην κατανάλωση του γάλακτος στον νομό Θεσσαλίας. Διερευνήθηκαν οι απόψεις και οι στάσεις των καταναλωτών στην Θεσσαλία, σχετικά με την πρόσληψη αγελαδινού γάλακτος, με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την συμμόρφωση ή μη στις υπάρχουσες διατροφικές οδηγίες καθώς και την επιστημονικότητα και ορθότητα των διαμορφωμένων απόψεών τους.

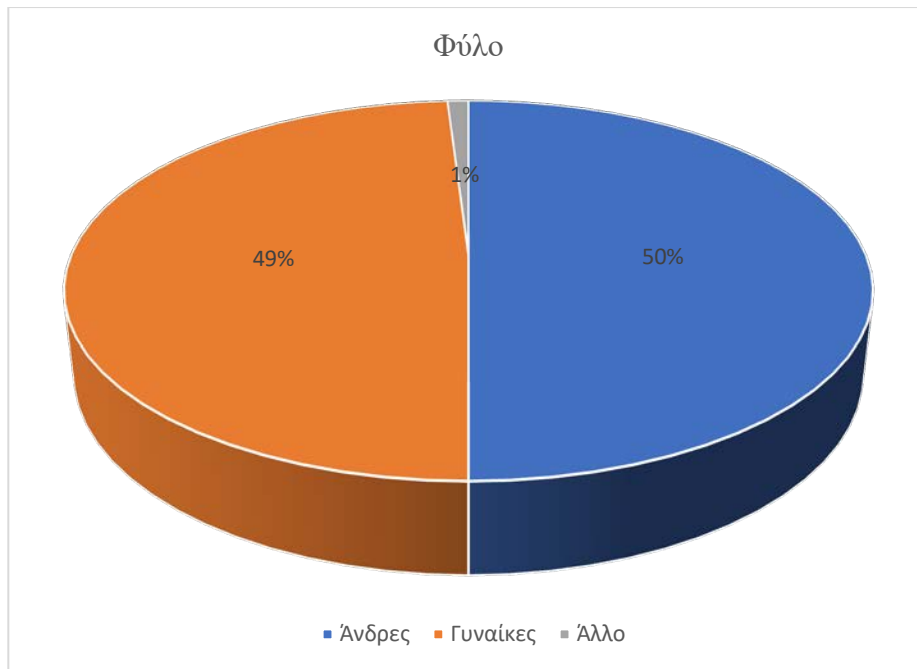
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα εργασία αφορά στη διερεύνηση του ερευνητικού ερωτήματος μέσω της συμπλήρωσης ερωτηματολογίων από τυχαίο δείγμα πληθυσμού. Συμμετείχαν εθελοντικά 201 κάτοικοι της Θεσσαλίας εκ των οποίων οι 72 διαμένουν στη πόλη της Λάρισας, οι 65 στη πόλη του Βόλου και οι άλλοι 64 στην πόλη των Τρικάλων. Το δείγμα είναι τυχαίο και περιλαμβάνει άτομα διαφορετικού φύλου, ηλικίας, εκπαίδευσης αλλά και οικονομικής κατάστασης.

Στο πλαίσιο της έρευνας δόθηκε στα εν λόγω άτομα ένα ανώνυμο ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή. Μέσω αυτού του ερωτηματολογίου συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την πόλη κατοικίας, το επίπεδο εκπαίδευσης και το οικονομικό εισόδημα. Επιπλέον, υπήρξαν ερωτήσεις σχετικές με τις συμπεριφορές των ατόμων στην καθημερινότητα, όπως η συχνότητα κατανάλωσης αγελαδινού γάλακτος, η φυσική τους δραστηριότητα και οι προτιμήσεις τους και έπειτα ερωτήθηκαν για τις απόψεις τους σχετικά με την κατανάλωση του αγελαδινού γάλακτος, και αν πιστεύουν ότι έχει αρνητική ή θετική επίδραση στην υγεία. Τέλος, ρωτήθηκε ποιο ήταν το μέσο το οποίο χρησιμοποίησαν οι ερωτώμενοι για να διαμορφώσουν τις απόψεις αυτές.

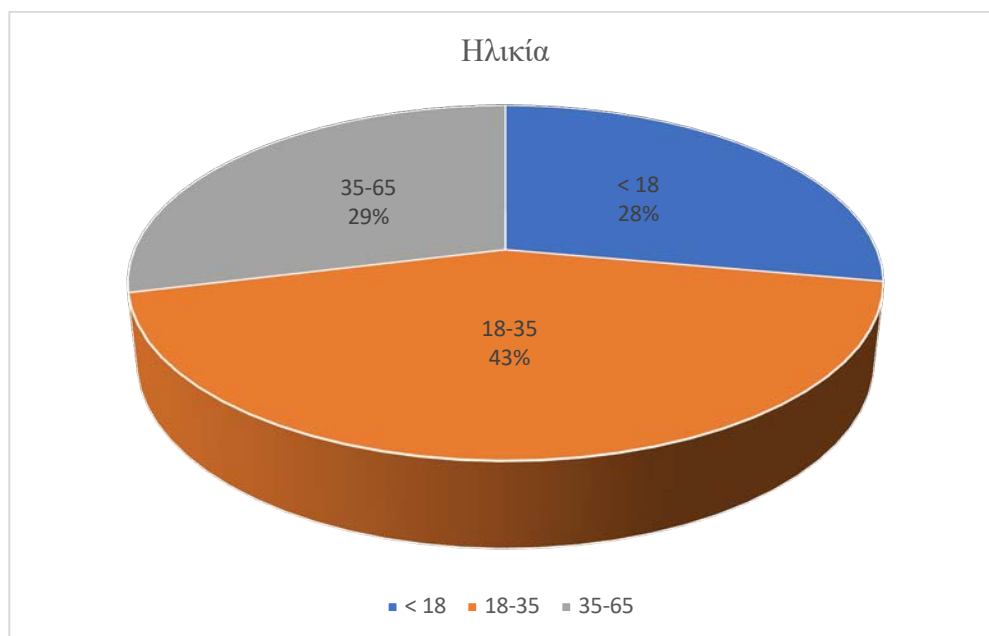
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα διενεργήθηκε τον μήνα Αύγουστο 2023 και τα αποτελέσματα καθώς και οι αναλύσεις αυτών, αφορούν δείγμα 201 ατόμων. Αρχικά στο ερωτηματολόγιο, έγιναν ερωτήσεις σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την εκπαίδευση και το μηνιαίο εισόδημα. Στην συνέχεια, πραγματοποιήθηκαν ερωτήσεις σχετικά με τις προτιμήσεις των καταναλωτών και τις απόψεις τους για το αγελαδινό γάλα.



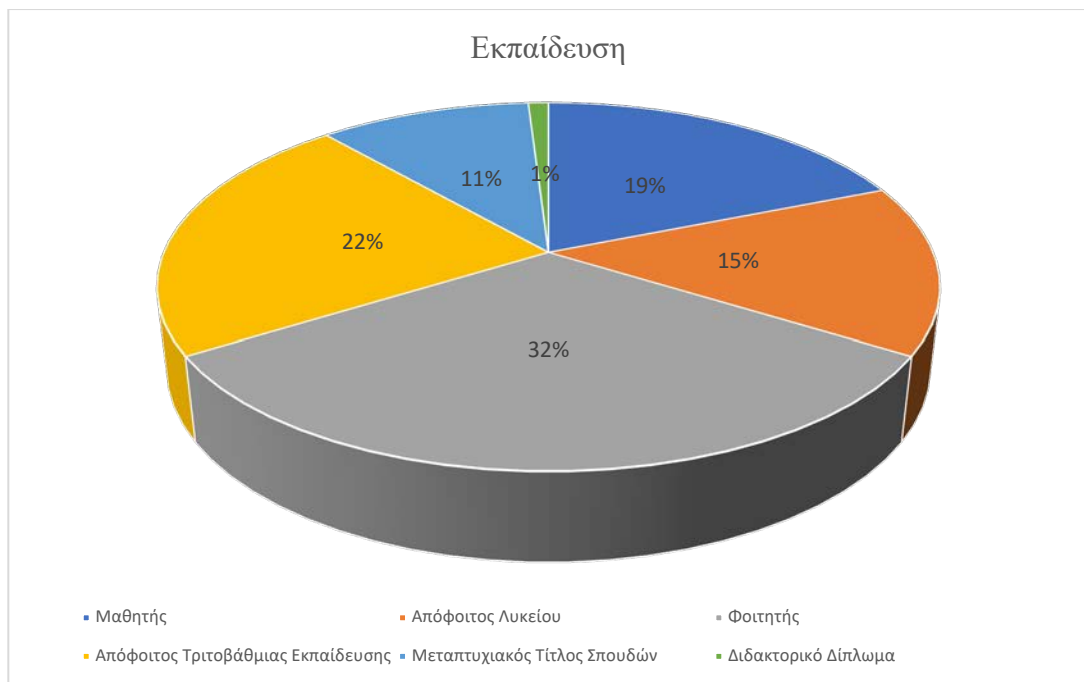
Διάγραμμα 1. Το φύλο των ερωτώμενων

Το σύνολο του δείγματος ήταν 201 άτομα, εκ των οποίων τα 100 άτομα ήταν άνδρες με ποσοστό 50%, τα 98 γυναίκες με ποσοστό 49% και τα 3 άλλο με ποσοστό 1%.



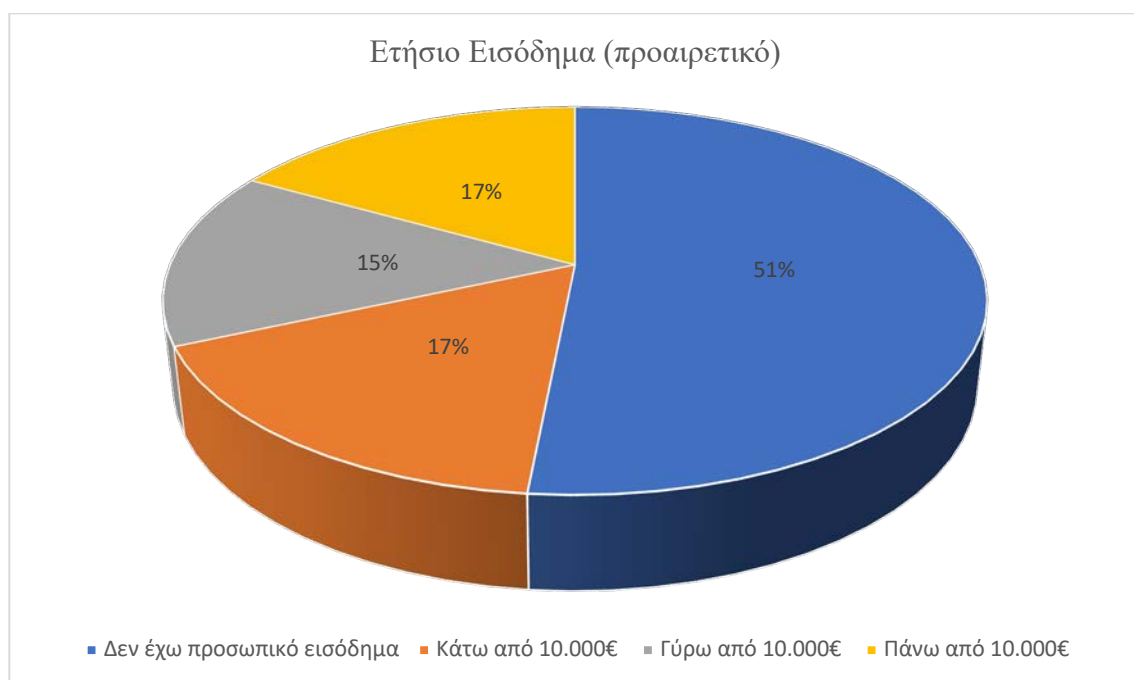
Διάγραμμα 2. Η ηλικία των ερωτώμενων

Όσον αφορά στην ηλικία των ερωτώμενων, 56 άτομα ήταν μικρότερα από 18 χρονών με ποσοστό 28%, 87 ήταν 18-35 με ποσοστό 43% και 58 ήταν 35-65 με ποσοστό 29%.



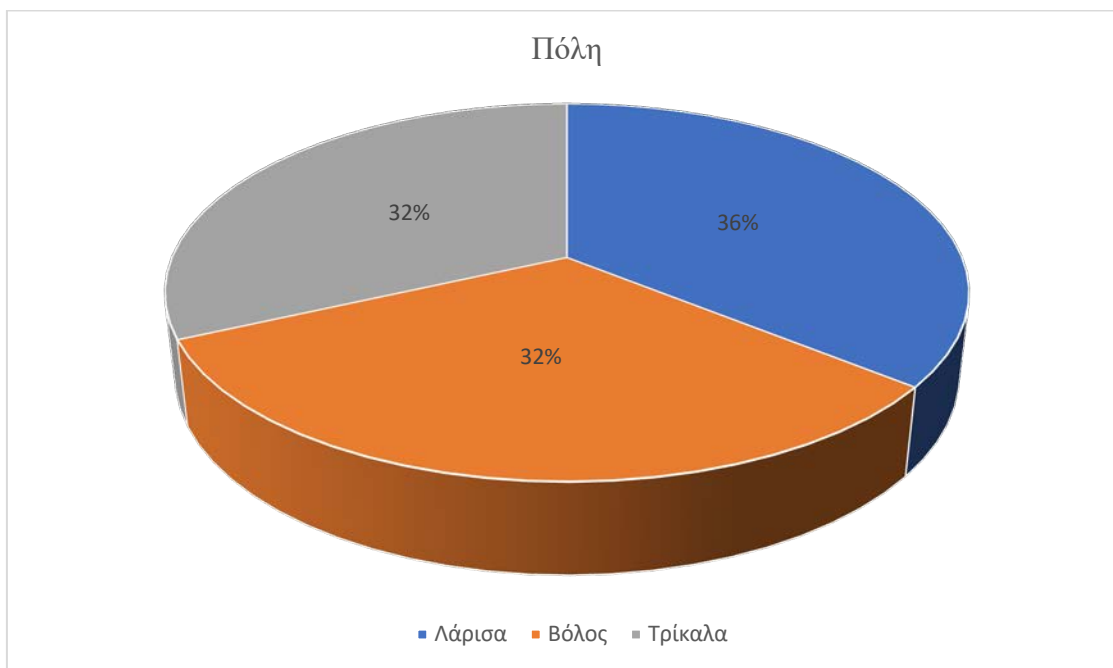
Διάγραμμα 3. Η εκπαίδευση των ερωτώμενων.

Ανάμεσα σε όλους τις συμμετέχοντες, οι 38 ήταν μαθητές με ποσοστό 19%, οι 30 ήταν απόφοιτοι λυκείου με ποσοστό 15%, οι 65 ήταν φοιτητές με ποσοστό 32%, οι 45 ήταν απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 22%, οι 21 κατέχουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών με ποσοστό 21% και οι 2 με διδακτορικό δίπλωμα με ποσοστό 1%.



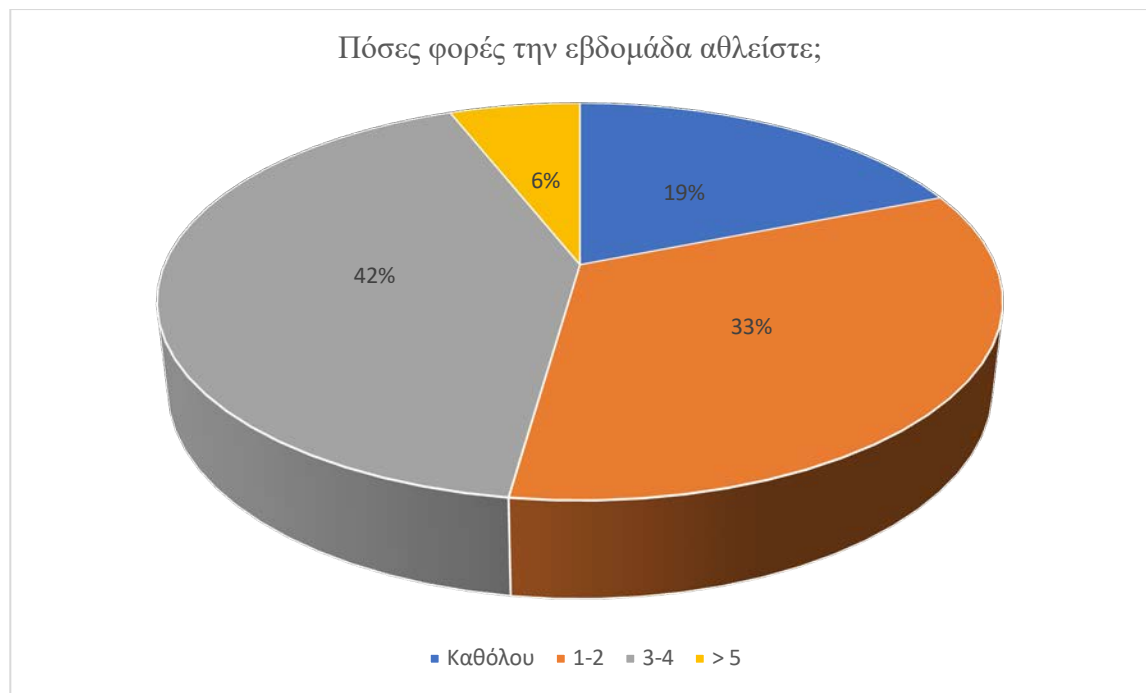
Διάγραμμα 4. Το ετήσιο εισόδημα των ερωτώμενων.

Μόνο οι 196 από τις 201 συμμετέχοντες απαντήσαν στην ερώτηση ετήσιου εισοδήματος καθώς ήταν προαιρετική. Από τις το 51% δεν έχει προσωπικό εισόδημα, το 17% έχει ετήσιο εισόδημα κάτω από 10.000€, το άλλο 17% έχει ετήσιο εισόδημα πάνω από 10.000€ ενώ το 15% έχει ετήσιο εισόδημα περίπου στα 10.000€.



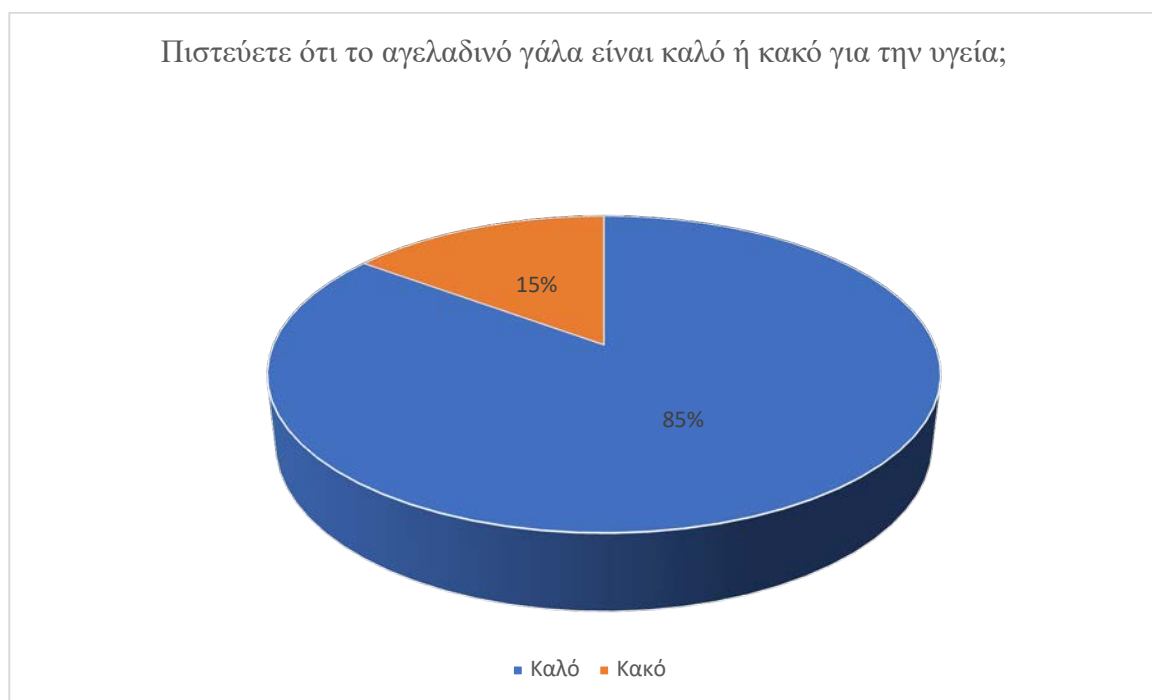
Διάγραμμα 5. Η πόλη καταγωγής των ερωτώμενων.

Από όλους τις συμμετέχοντες οι 72 ήταν από Λάρισα με ποσοστό 36%, οι 65 από Βόλο με ποσοστό 32% και οι 64 από Τρίκαλα με ποσοστό 32%.



Διάγραμμα 6. Συχνότητα άθλησης των ερωτώμενων

Το μεγαλύτερο ποσοστό αθλείται 3 με 4 φορές την εβδομάδα, ενώ το 33% αθλείται 1 με 2 φορές την εβδομάδα, το 19% καθόλου, ενώ μόνο το 6% περισσότερο από 5 φορές/εβδομάδα.



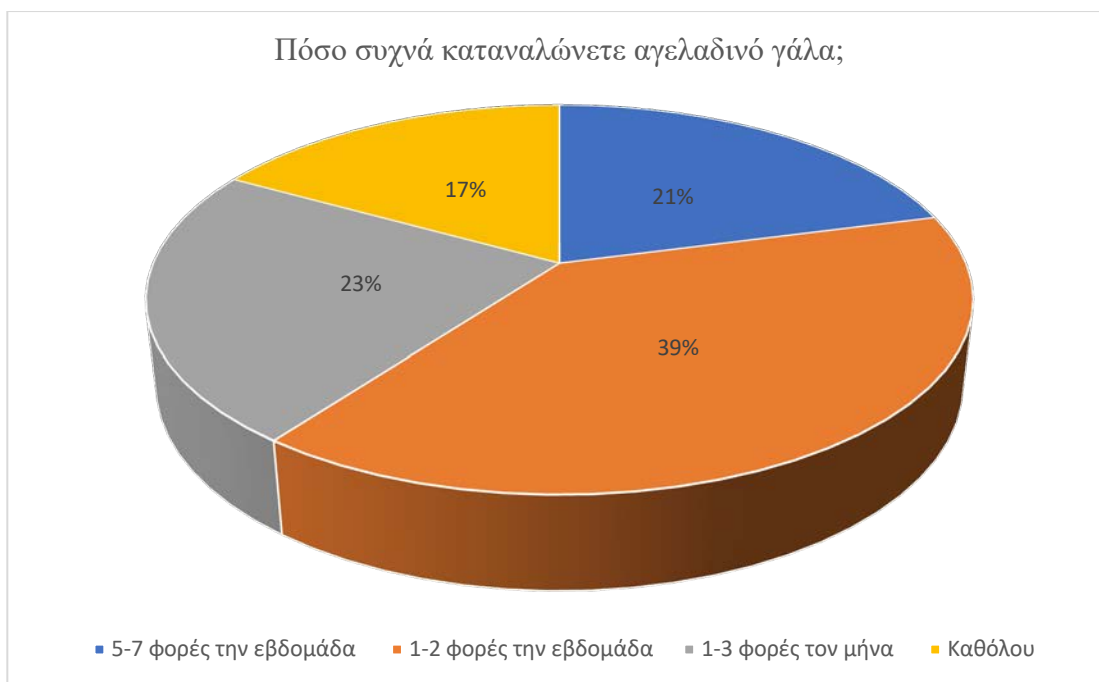
Διάγραμμα 7. Άποψη καταναλωτών για το αγελαδινό γάλα

Η πλειοψηφία με 85% των ερωτηθέντων, πιστεύει ότι το αγελαδινό γάλα είναι καλό για την υγεία ενώ το 15% πιστεύει πως όχι.



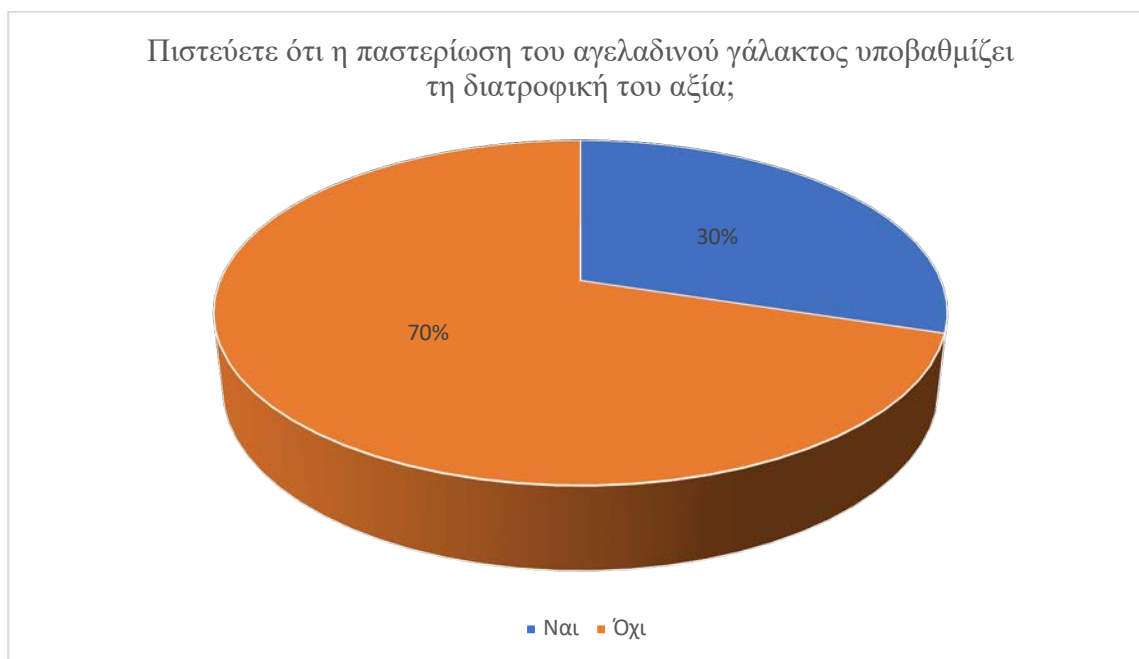
Διάγραμμα 8. Προτιμήσεις καταναλωτών

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες προτιμούν την κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος με ποσοστό 79%, ενώ το 21% προτιμάει υποκατάστατα γάλακτος. Το 92% των ατόμων που προτιμάει το αγελαδινό γάλα απάντησε ότι το γάλα είναι καλό για την υγεία στην προηγούμενη ερώτηση.



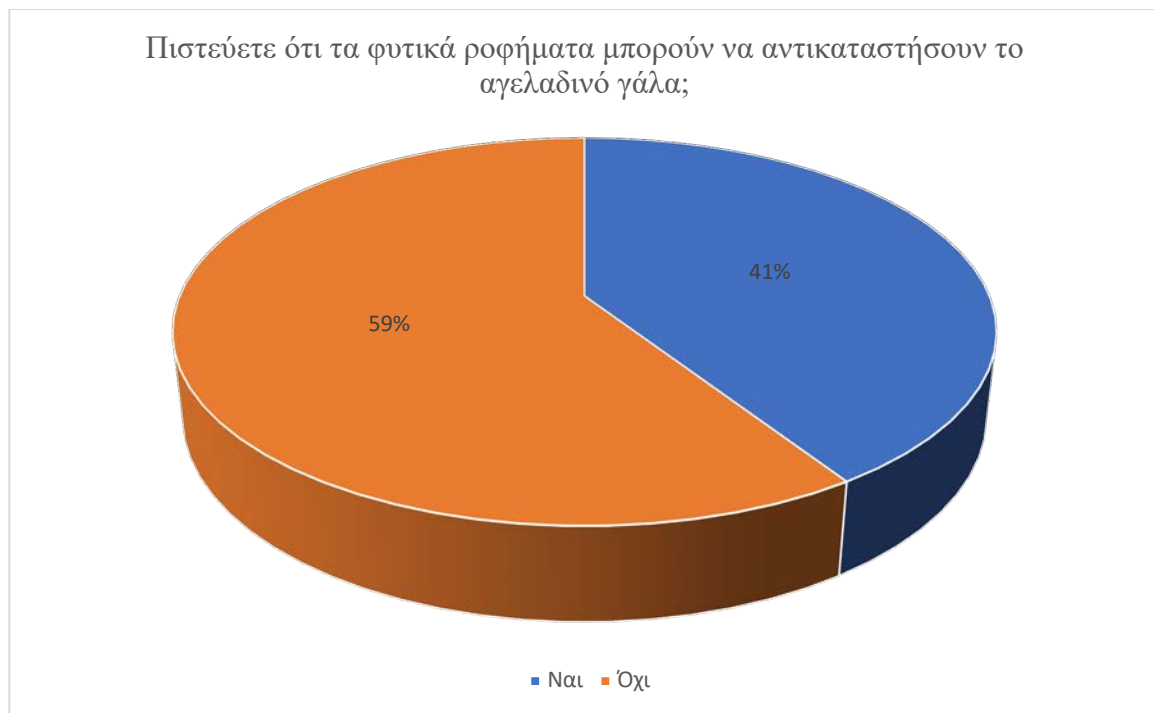
Διάγραμμα 9. Κατανάλωση Αγελαδινού γάλακτος

Το μεγαλύτερο ποσοστό καταναλώνει αγελαδινό γάλα 1 με 2 φορές την εβδομάδα ενώ το 23% 1 με 3 φορές τον μήνα, το 21% 5 με 7 φορές την εβδομάδα και το 17% των ερωτηθέντων καθόλου.



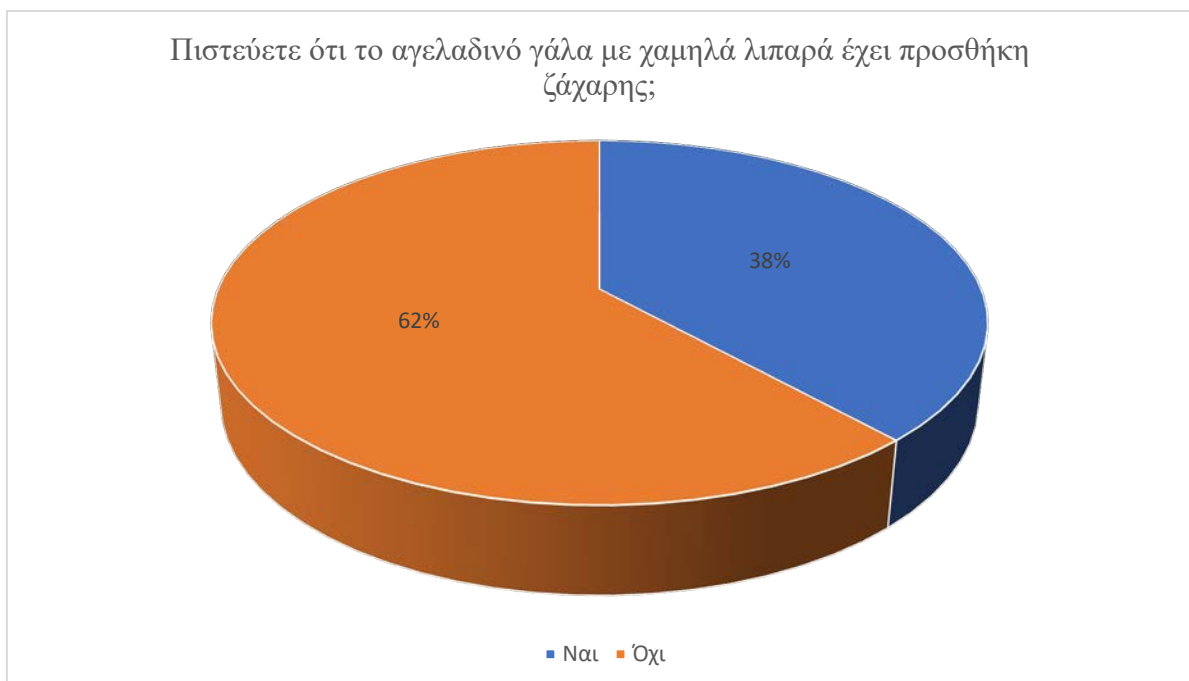
Διάγραμμα 10. Αποψη καταναλωτών για την παστερίωση αγελαδινού γάλακτος

Το 30% των συμμετεχόντων πιστεύει ότι η παστερίωση του αγελαδινού γάλακτος υποβαθμίζει την διατροφική του αξία ενώ το 70% πιστεύει ότι δε το επηρεάζει.



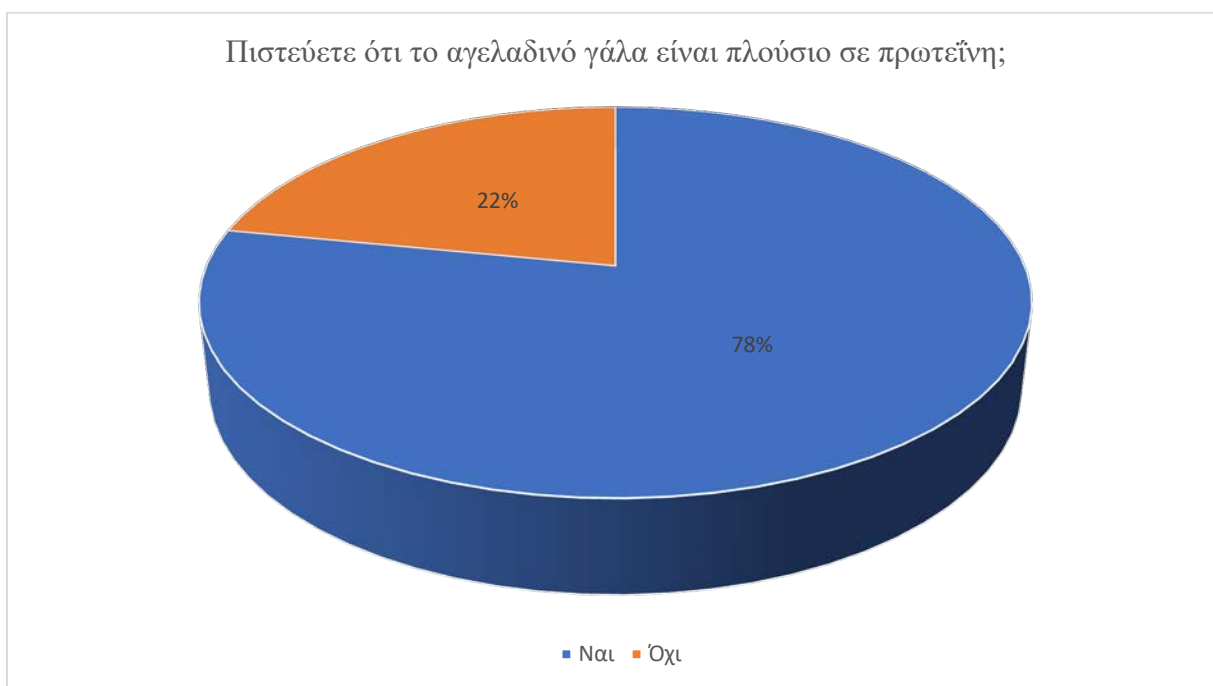
Διάγραμμα 11. Αποψη καταναλωτών για τα φυτικά ροφήματα

Το 41% πιστεύει ότι το αγελαδινό γάλα μπορεί να αντικατασταθεί από φυτικά ενώ το 59% όχι.



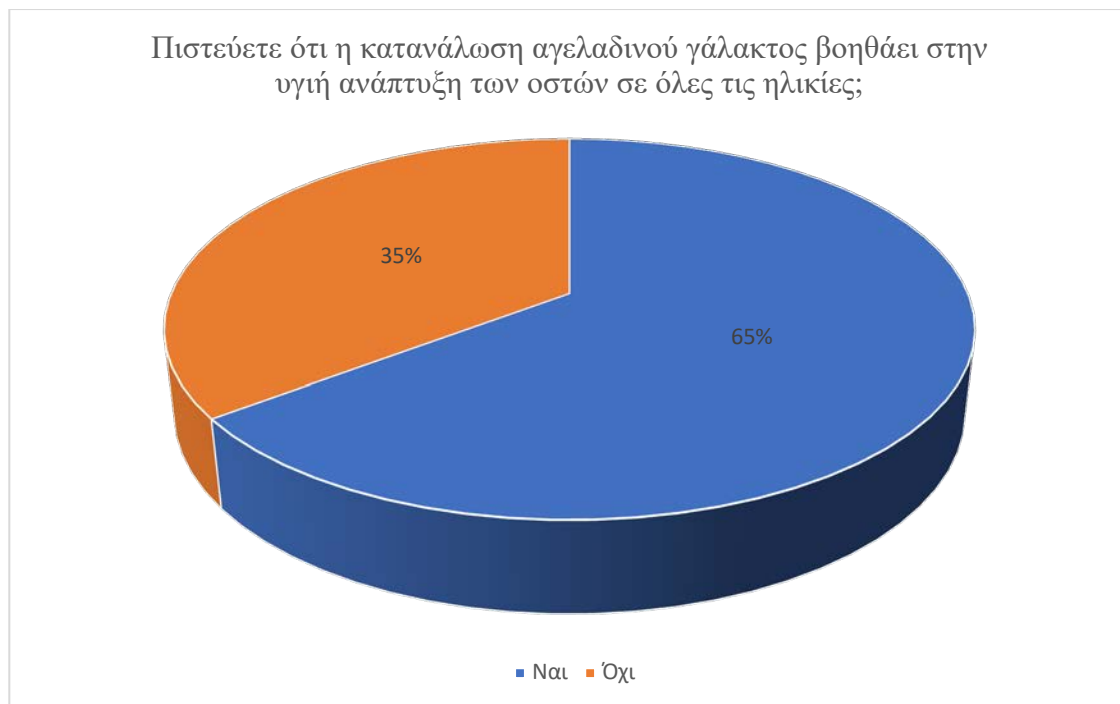
Διάγραμμα 12. Άποψη καταναλωτών για την προσθήκη ζάχαρης στο αγελαδινό γάλα

Το 38% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι το αγελαδινό γάλα με χαμηλά λιπαρά περιέχει επιπλέον ποσότητα ζάχαρης.



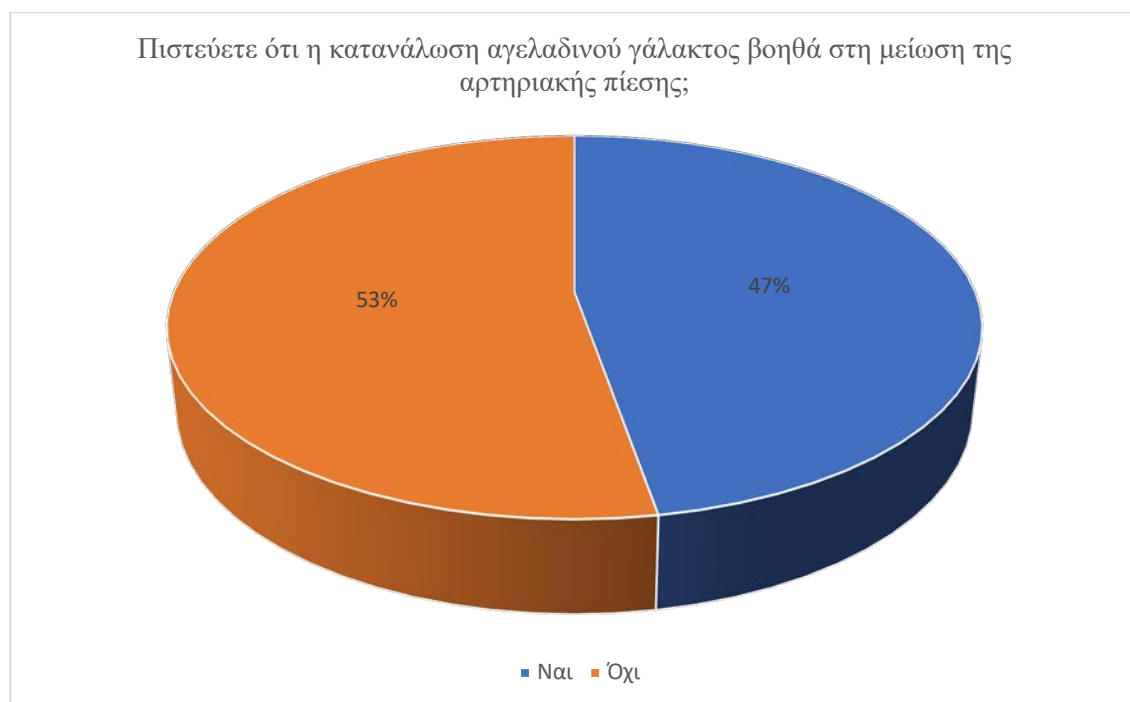
Διάγραμμα 13. Άποψη καταναλωτών για την περιεκτικότητα πρωτεΐνης στο αγελαδινό γάλα

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (78%) πιστεύει ότι το αγελαδινό γάλα είναι πλούσιο σε πρωτεΐνη ενώ το 22% όχι.



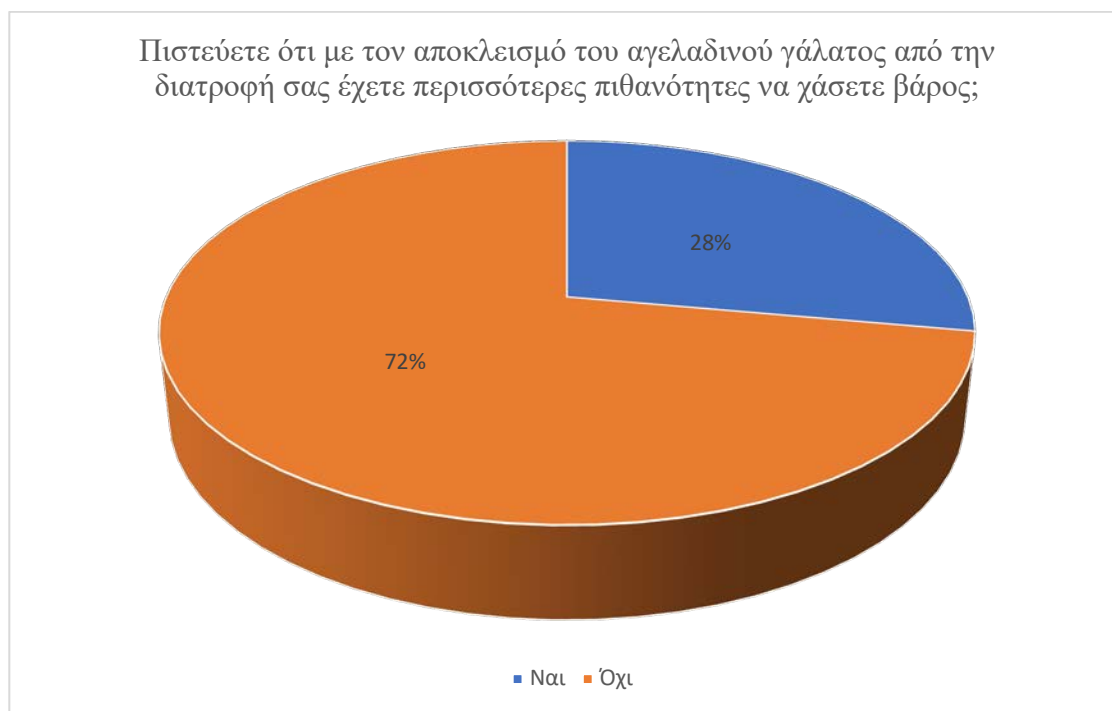
Διάγραμμα 14. Αποψη καταναλωτών για τα οφέλη του αγελαδινού γάλακτος ως προς την υγιή ανάπτυξη των οστών

Το 65% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος βοηθάει στην υγιή ανάπτυξη των οστών σε όλες τις ηλικίες ενώ το 35% όχι. Το 95% από αυτό το 65% θεωρεί ότι το αγελαδινό γάλα είναι καλό.



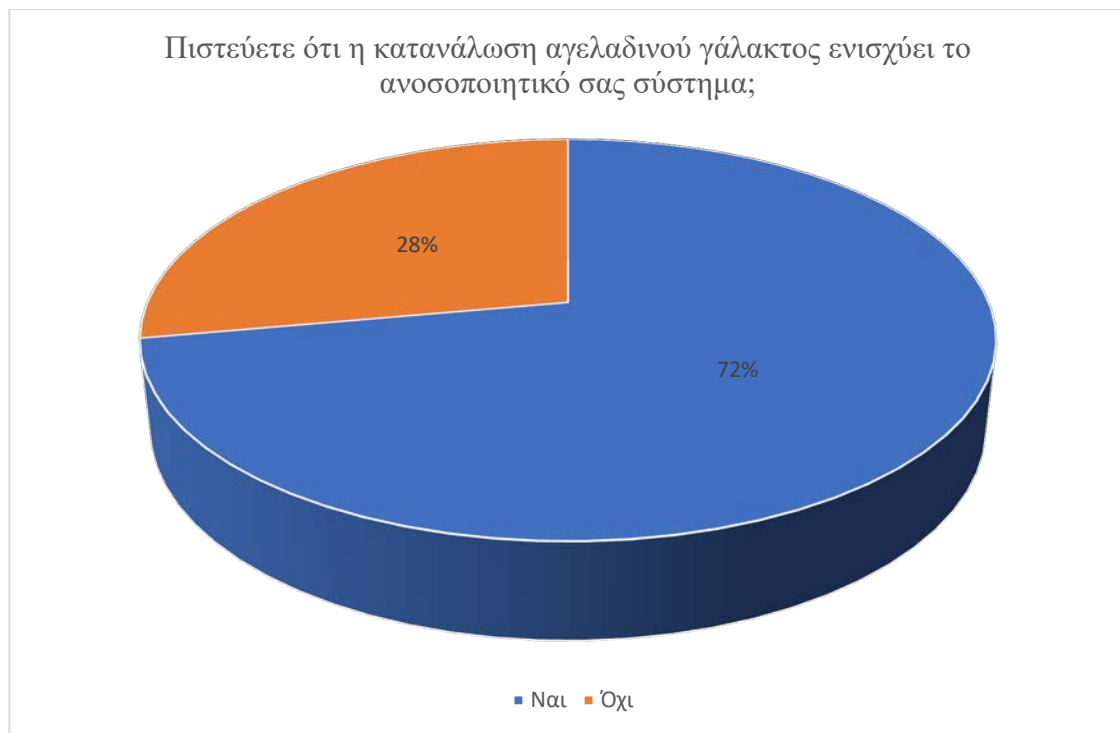
Διάγραμμα 15. Άποψη καταναλωτών για την συσχέτιση αγελαδινού γάλακτος με την αρτηριακή πίεση.

Σχεδόν οι μισοί ερωτώμενοι, το 53%, θεωρούν ότι η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος δεν βοηθά στη μείωση της αρτηριακής πίεσης ενώ οι 47% θεωρούν πως βοηθάει.



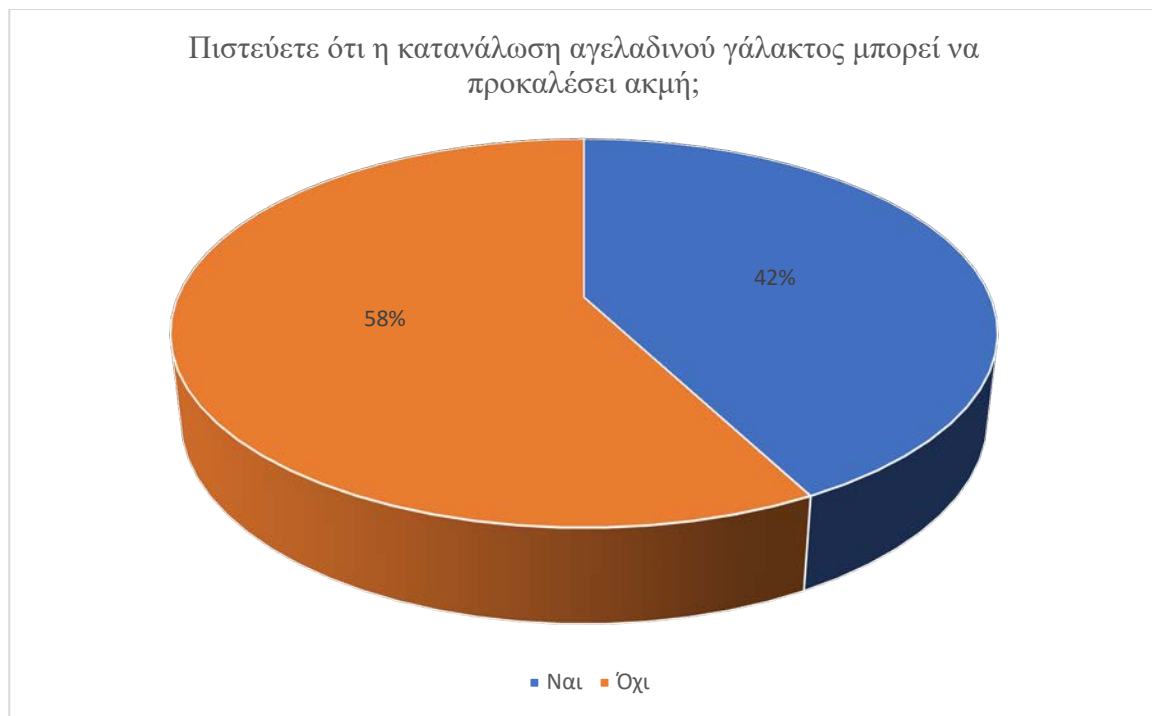
Διάγραμμα 16. Άποψη καταναλωτών για τον ρόλο του αγελαδινού γάλακτος σε μία δίαιτα

Το 72% πιστεύει ότι με τον αποκλεισμό του αγελαδινού γάλατος από την διατροφή του, δεν έχει περισσότερες πιθανότητες να χάσει βάρος ενώ το 28% θεωρεί πως θα έχει. Το 86% από αυτό το 72% απάντησε ότι προτιμάει την κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος έναντι υποκατάστατων.



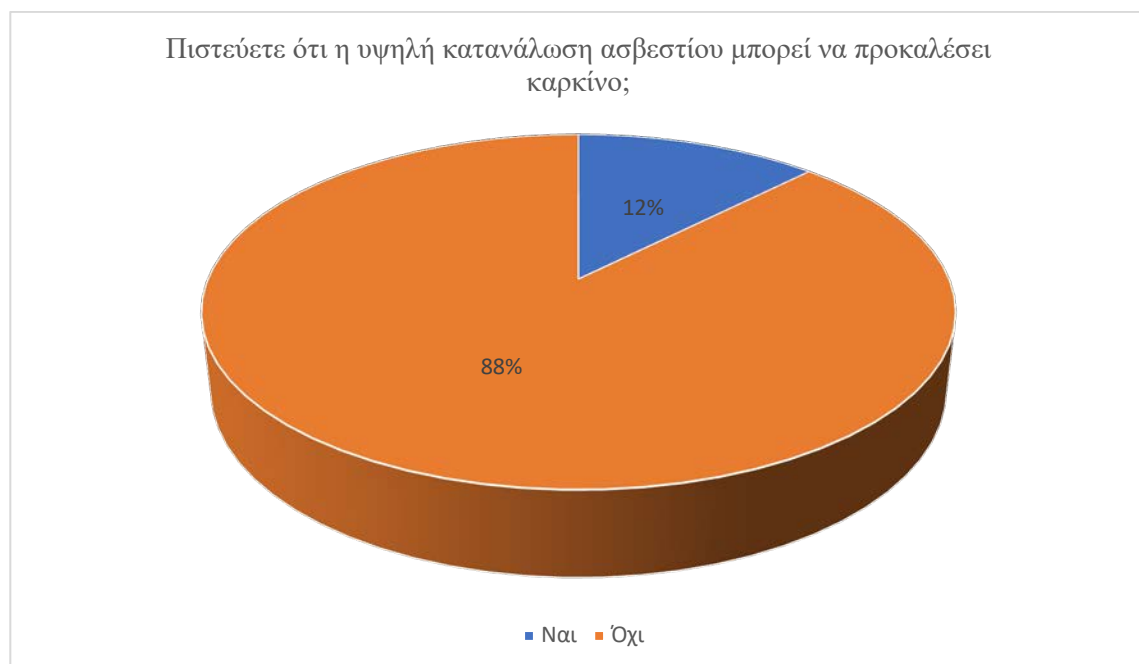
Διάγραμμα 17. Άποψη καταναλωτών για την συσχέτιση αγελαδινού γάλακτος με το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου

Η πλειοψηφία, 72% των ερωτηθέντων, πιστεύει ότι η κατανάλωση του αγελαδινού γάλακτος ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου. Από αυτούς, το 92% είχε απαντήσει ότι θεωρεί το αγελαδινό γάλα καλό για την υγεία.



Διάγραμμα 18. Άποψη καταναλωτών για την συσχέτιση αγελαδινού γάλακτος με την εμφάνιση ακμής

Το 42% των συμμετεχόντων πιστεύει πως η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος μπορεί να προκαλέσει ακμή ενώ το 58% όχι.



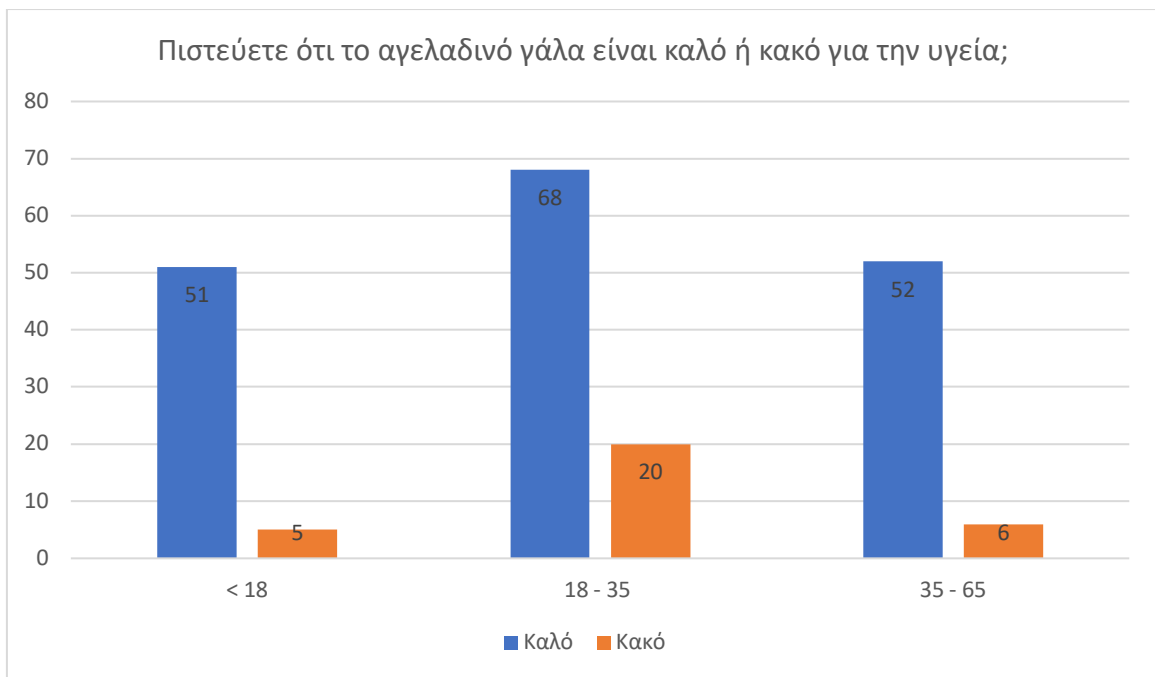
Διάγραμμα 19. Άποψη καταναλωτών για την συσχέτιση αγελαδινού γάλακτος με την εμφάνιση καρκίνου

Η μειοψηφία των ερωτηθέντων (12%), πιστεύει ότι η υψηλή κατανάλωση ασβεστίου μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. Αντίθετα διαφωνεί το 88% των ερωτηθέντων.



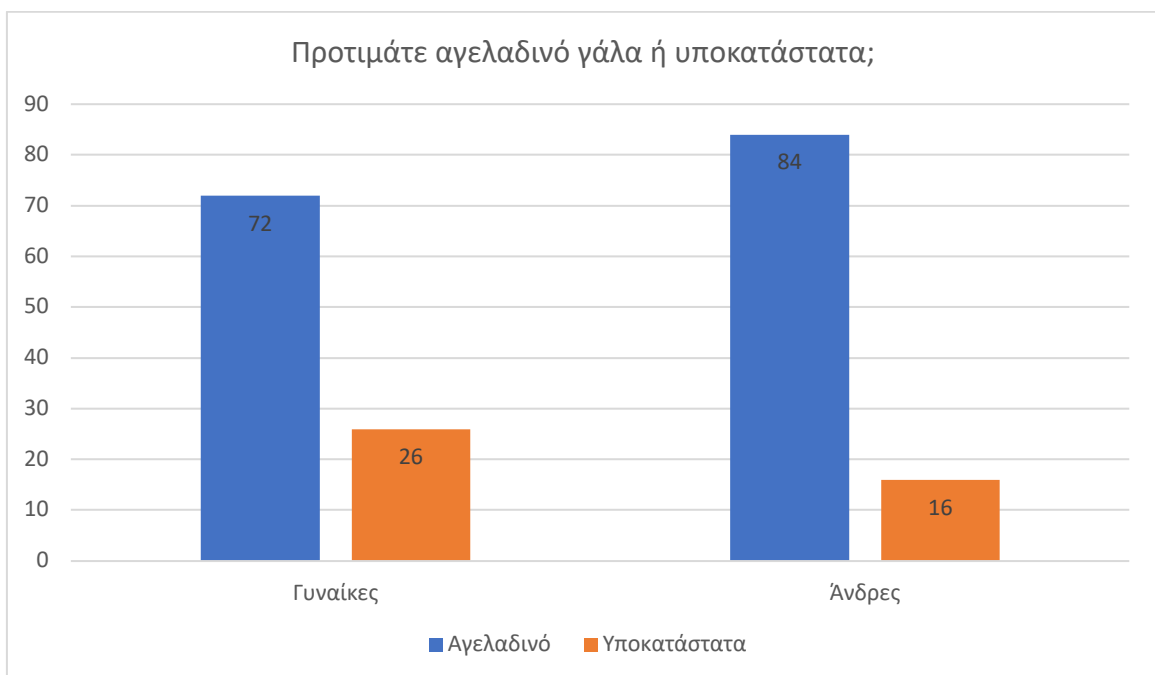
Διάγραμμα 20. Τρόπος διαμόρφωσης απόψεων των καταναλωτών

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχει αντλήσει τις απόψεις του για το αγελαδινό γάλα μέσω μπλογκ και ίντερνετ, το 27% μέσω επιστημονικών άρθρων, το 8% μέσω βιβλίων ενώ το 6% μέσω τηλεόρασης και εφημερίδας.



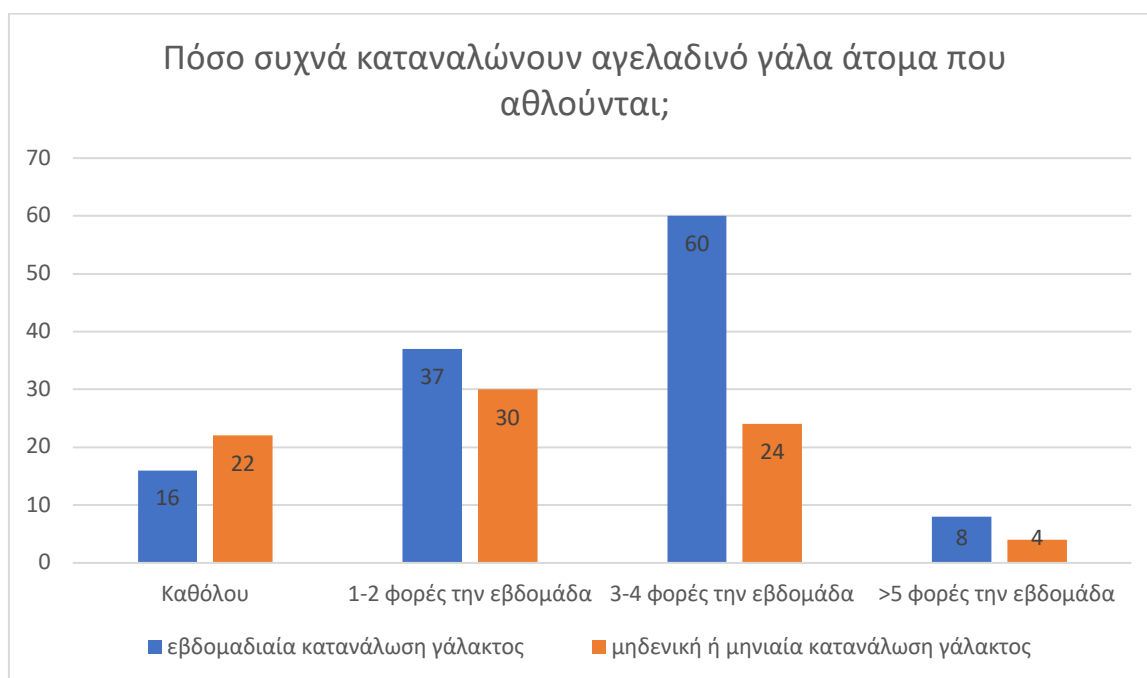
Διάγραμμα 21. Αποψη καταναλωτών για το αγελαδινό γάλα βάσει ηλικίας

Παρατηρείται ότι και στις 3 ηλικιακές ομάδες οι πλειοψηφία των συμμετεχόντων πιστεύουν ότι το αγελαδινό γάλα κάνει καλό για την υγεία. Πιο συγκεκριμένα, πιστεύουν ότι κάνει καλό οι 51 από τους 56 ερωτηθέντες στην ηλικιακή ομάδα κάτω των 18 ετών, οι 68 από τους 88 στην ηλικιακή ομάδα από 18 έως 35 ετών και οι 52 από τους 58 στην ηλικιακή ομάδα από 35 έως 65 ετών.



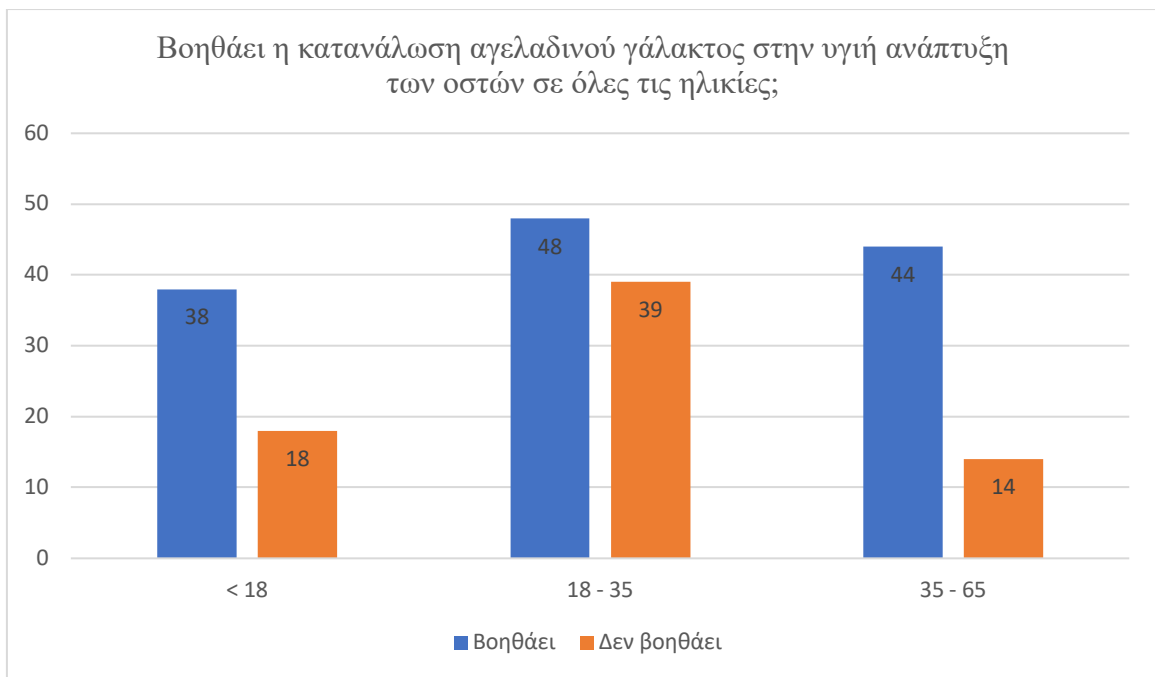
Διάγραμμα 22. Προτιμήσεις καταναλωτών βάσει φύλλου

Φαίνεται ότι η πλειοψηφία τόσο των γυναικών όσο και των ανδρών, προτιμούν αγελαδινό γάλα από υποκατάστατα (οι 84 από τους 100 άντρες και οι 72 από τις 98 γυναίκες). Από τους 84 άντρες μόνο οι 63 έχουν εντάξει το αγελαδινό γάλα στην εβδομαδιαία τους διατροφή και ομοίως μόνο οι 51 από τις 72 γυναίκες.



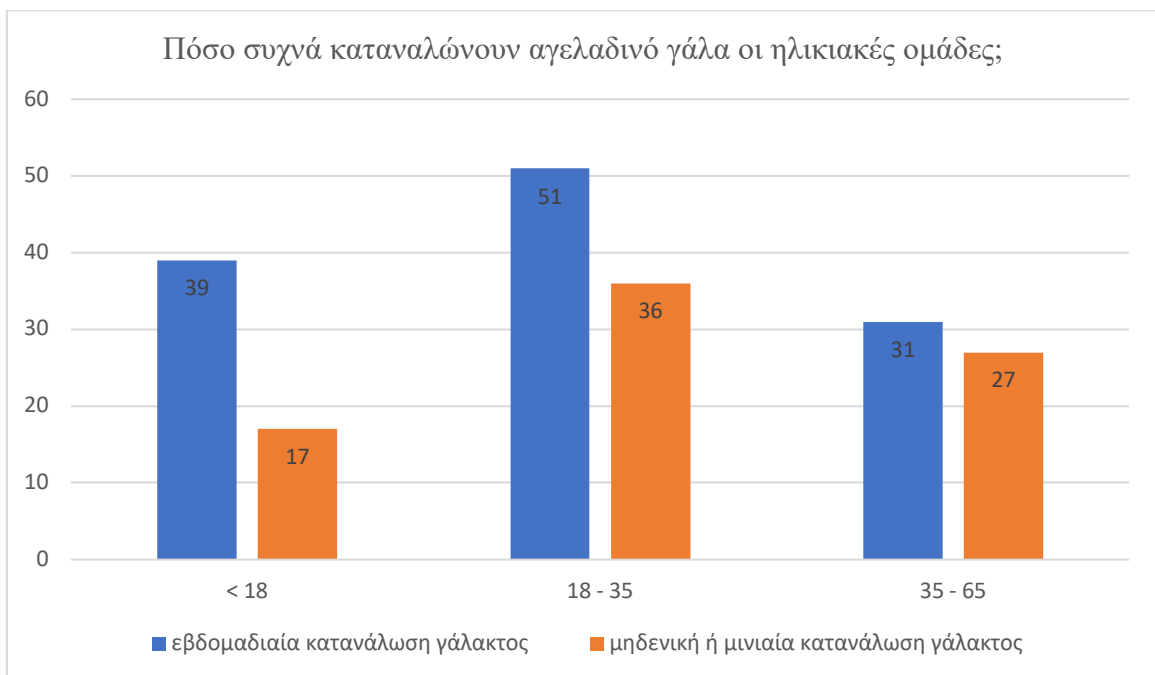
Διάγραμμα 23. Κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος βάσει την συχνότητα άθλησης των ερωτώμενων

Παρατηρείται από το διάγραμμα 23 ότι η πλειοψηφία των ατόμων που δεν γυμνάζονται καθόλου δεν καταναλώνουν αγελαδινό γάλα ή το καταναλώνουν λίγες φορές το μήνα ενώ από τα άτομα που γυμνάζονται, ανεξαρτήτως συχνότητας, η πλειοψηφία καταναλώνει γάλα εβδομαδιαίως.



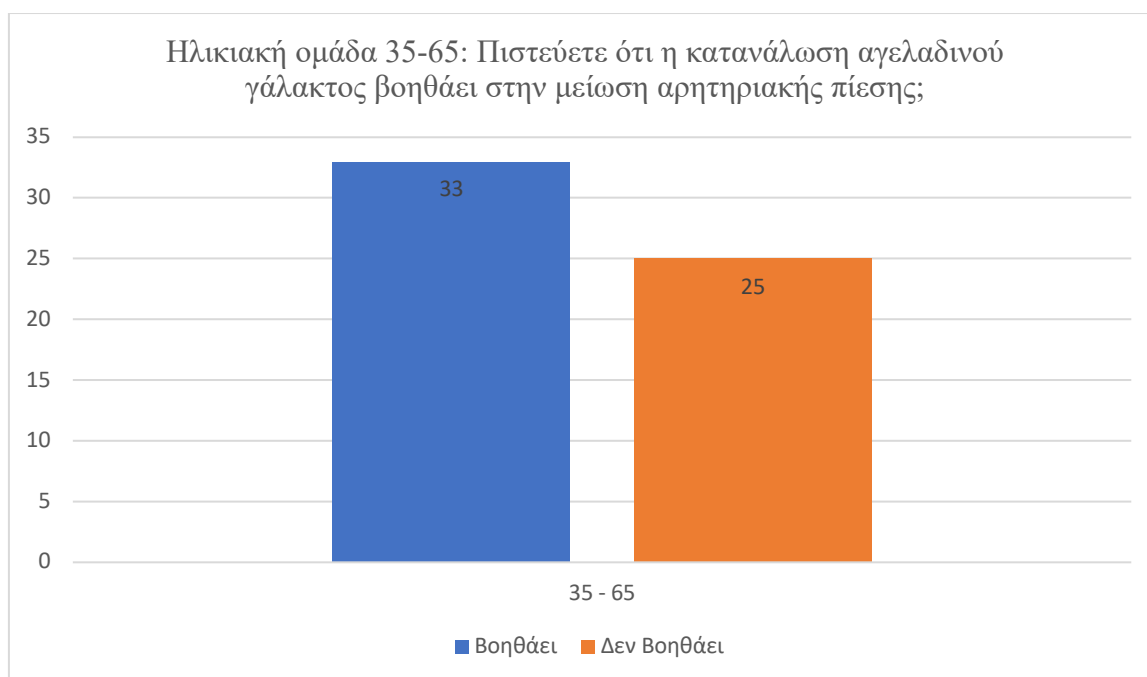
Διάγραμμα 24. Αποψη καταναλωτών για το αγελαδινό γάλα βάσει ηλικίας

Φαίνεται από το διάγραμμα 24 ότι σε όλες τις ηλικιακές ομάδες η πλειοψηφία θεωρεί πως η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος σε όλες τις ηλικίες βοηθάει στην υγιή ανάπτυξη των οστών.



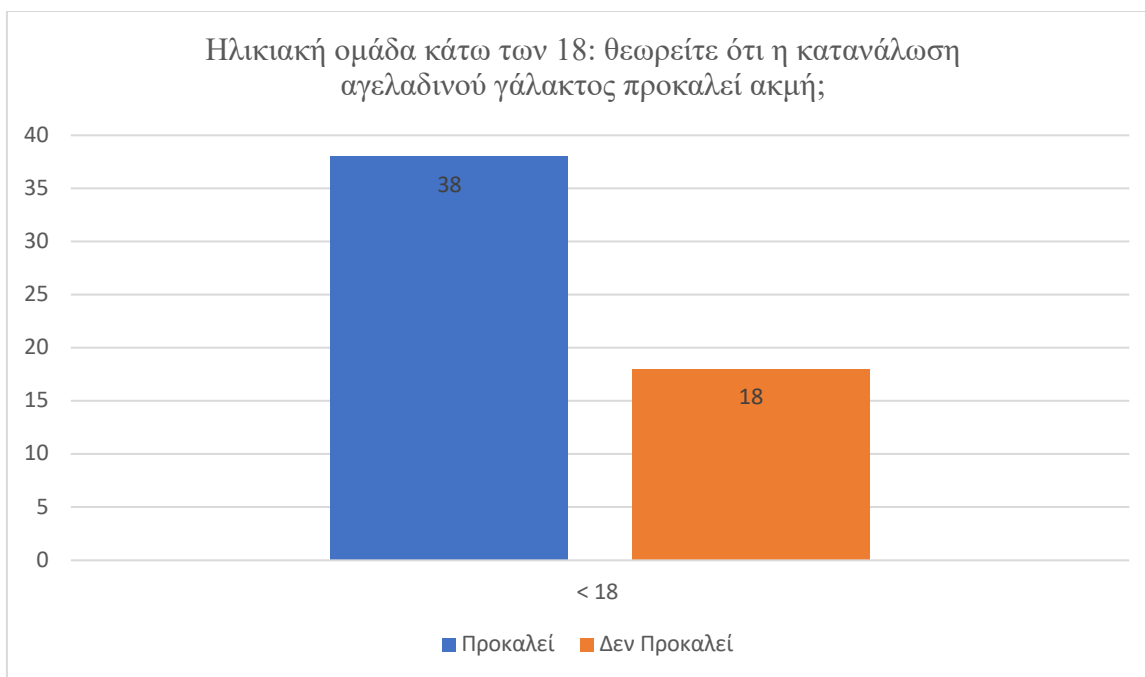
Διάγραμμα 25. Συχνότητα κατανάλωσης γελαδινού γάλακτος βάσει ηλικίας

Παρατηρείται από το διάγραμμα 25 ότι η πλειοψηφία όλων των ηλικιακών ομάδων καταναλώνει το αγελαδινό γάλα εβδομαδιαίως, ιδιαίτερα τα άτομα κάτω των 18 ετών.



Διάγραμμα 26. Αποψη καταναλωτών για την συσχέτιση αγελαδινού γάλακτος με αρτηριακή πίεση βάσει της ηλικιακής ομάδας 35-65

Το 43% των ατόμων της ηλικιακής ομάδας 35-65 θεωρεί πως η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος δεν βοηθάει στην μείωση αρτηριακής πίεσης.



Διάγραμμα 27. Αποψη καταναλωτών για την συσχέτιση αγελαδινού γάλακτος με εμφάνιση ακμής βάσει της ηλικιακής ομάδας κάτω των 18

Το 67% των ατόμων της ηλικιακής ομάδας κάτω των 18 ετών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο θεωρεί ότι η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος μπορεί να προκαλέσει ακμή. Αντίθετα το 33% των ερωτηθέντων αυτής της ηλικιακής ομάδας διαφωνεί.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 201 ερωτώμενους_εκ των οποίων το 50% ήταν άντρες, το 49% γυναίκες και το 1% άλλο, με ηλικιακό εύρος από κάτω των 18 έως 65 ετών.

Το 65% των ατόμων που αθλούνται καταναλώνουν αγελαδινό γάλα εβδομαδιαίως κάτι το οποίο αναδεικνύεται και από την συστηματική ανασκόπηση των Alcantara et al. (2019) καθώς σε ορισμένες μελέτες βρήκαν θετική επίδραση του αγελαδινού γάλακτος στην απόδοση της άσκησης και στην αποκατάσταση της μυϊκής λειτουργίας. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στην μελέτη των James et al. (2018) επισημαίνοντας ότι η κατανάλωση γάλακτος μετά την άσκηση έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει ευεργετικά τόσο την οξεία αποκατάσταση όσο και τη χρόνια προσαρμογή στην προπόνηση. Αυτό φαίνεται να συμβαίνει επειδή το γάλα αυξάνει την πρωτεϊνολύση και την επανυδάτωση των μυών μετά την άσκηση και μπορεί να συμβάλει στην επανασύνθεση γλυκογόνου και να μειώσει τον πόνο των μυών μετά την άσκηση.

Το 85% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος κάνει καλό στην υγεία ενώ φαίνεται ότι η πλειοψηφία τόσο των γυναικών όσο και των ανδρών συμφωνούν πάνω σε αυτό το θέμα. Βάσει της μελέτης των Thorning et al. (2016), αυτό επιβεβαιώνεται καθώς το σύνολο των διαθέσιμων επιστημονικών στοιχείων υποστηρίζει ότι η πρόσληψη αγελαδινού γάλακτος συμβάλλει στην τήρηση των συστάσεων θρεπτικών συστατικών και μπορεί να προστατεύει από κάποιες χρόνιες ασθένειες, ενώ ταυτόχρονα έχουν αναφερθεί πολύ λίγες ανεπιθύμητες ενέργειες. Παράλληλα, το 41% πιστεύει ότι τα φυτικά ροφήματα μπορούν να αντικαταστήσουν τη διατροφική αξία του αγελαδινού γάλακτος, όμως με βάση την μελέτη των Collard & McCormick (2021), παρόλο που πολλά γάλατα φυτικής προέλευσης είναι εμπλουτισμένα με αρκετά θρεπτικά συστατικά, το αγελαδινό γάλα εξακολουθεί να παραμένει η καλύτερη πηγή λιπών, πρωτεϊνών, μακροθρεπτικών συστατικών, καλίου και βιταμίνης D. Μόνο το 21% από τους ερωτηθέντες φαίνεται προτιμάει την κατανάλωση υποκατάστατων έναντι του αγελαδινού γάλακτος.

Από το σύνολο των ερωτηθέντων, το 30% πιστεύει λανθασμένα ότι η παστερίωση του αγελαδινού γάλακτος υποβαθμίζει την διατροφική αξία του διότι βάσει μίας μεταανάλυσης των MacDonald et al. (2011), επιβεβαιώνεται πως η παστερίωση του γάλακτος διασφαλίζει την ασφάλεια για ανθρώπινη κατανάλωση του γάλακτος μειώνοντας τον αριθμό των βιώσιμων παθογόνων βακτηρίων χωρίς καμία σημαντική επίδραση στην θρεπτική ποιότητα του γάλακτος. Επιπρόσθετα, το 22% των ερωτώμενων θεωρεί λανθασμένα ότι το αγελαδινό γάλα δεν είναι πλούσιο σε πρωτεΐνη καθώς είναι ευρέως γνωστό ότι το αγελαδινό γάλα αποτελεί πλούσια πηγή πρωτεϊνών, με την συνολική περιεκτικότητα της πρωτεΐνης να είναι περίπου 3,5% κατά βάρος, παρέχοντας σχεδόν το 38% της συνολικής περιεκτικότητας σε στερεά άνευ λίπους του γάλακτος και περίπου το 21% της ενέργειας του πλήρους γάλακτος (Antunes et al. 2022).

Αξιοσημείωτο είναι ότι το 38% θεωρούν πως το αγελαδινό γάλα χαμηλό σε λιπαρά έχει προσθήκη ζάχαρης. Όμως, η μελέτη των Thorning et al. (2016) αποδεικνύει το αντίθετο καθώς αναφέρει ότι το αγελαδινό γάλα χαμηλό σε λιπαρά δεν έχει προσθήκη ζάχαρης και ταυτόχρονα επισημαίνει ότι τα φυτικά ροφήματα περιέχουν προσθήκη ζάχαρης παρά το γεγονός ότι τα περισσότερα είναι χαμηλά σε κορεσμένα λιπαρά και χοληστερόλη. Επιπλέον βάσει του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, απαγορεύεται η προσθήκη ζάχαρης στο φρέσκο γάλα ανεξαρτήτως περιεκτικότητας σε λιπαρά.

Στην παρούσα εργασία, βρέθηκε πως το 65% των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην μελέτη θεωρεί πως η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος βοηθάει στην υγιή ανάπτυξη των

οστών σε όλες τις ηλικίες, αποτέλεσμα το οποίο συμφωνεί με το συμπέρασμα μίας μεταανάλυσης των Huncharek M. et al. (2008), που συσχετίζει την οστική υγεία σε διάφορες ηλικίες με την ένταξη του αγελαδινού γάλακτος στην διατροφή του ατόμου. Επίσης, το 52% πιστεύει ότι βοηθάει στην μείωση της αρτηριακής πίεσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Aghasi et al. (2012) υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της μείωσης του κινδύνου εμφάνισης αρτηριακής υπέρτασης με την κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, κυρίως αυτών σε χαμηλά λιπαρά.

Επίσης, το 28% των ερωτηθέντων, πιστεύει ότι με την αφαίρεση του αγελαδινού γάλακτος από την διατροφή του έχει περισσότερες πιθανότητες να χάσει βάρος, όμως τα ευρήματα μίας μεταανάλυσης τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών των Stonehouse et al. (2016) έδειξαν ότι σε συνθήκες ενεργειακού ελλείματος, διατροφική παρέμβαση με υψηλή περιεκτικότητα σε γαλακτοκομικά προϊόντα, οδηγούσε σε μεγαλύτερη απώλεια σωματικού βάρους και λίπους, ενώ παράλληλα μετριάζοταν η απώλεια άλιπης μάζας σε σύγκριση με τις παρεμβάσεις ελέγχου στην ηλικιακή ομάδα 18 έως 50 ετών.

Επιπλέον, το 72% των ερωτηθέντων φαίνεται να πιστεύει ότι η κατανάλωση αγελαδινού γάλακτος ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα το οποίο επιβεβαιώνουν οι Perdijk et al. (2018), τονίζοντας ότι πολλά συστατικά του γάλακτος συμβάλλουν στην ανοσολογική ρύθμιση προκαλώντας διαφοροποίηση σε ανοσορυθμιστικά Τ κύτταρα. Με τον τρόπο αυτό, το φρέσκο αγελαδινό γάλα δημιουργεί ένα τοπικό μικροπεριβάλλον που συμβάλλει στην ομοιόσταση του ανοσοποιητικού των ανώτερων αεραγωγών. Ταυτόχρονα, το 42% πιστεύει ότι μπορεί να προκληθεί ακμή μέσω της κατανάλωσης αγελαδινού γάλακτος το οποίο επίσης επιβεβαιώνεται μέσω μεταανάλυσης μελετών παρατήρησης των Aghasi et al. (2018) στην οποία βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ των γαλακτοκομικών, του συνολικού γάλακτος, του πλήρους γάλακτος, της κατανάλωσης γάλακτος χαμηλών λιπαρών και της εμφάνισης ακμής. Αυτό φαίνεται να συμβαίνει επειδή τα γαλακτοκομικά προϊόντα περιέχουν καζεΐνη και πρωτεΐνη ορού γάλακτος, οι οποίες αυξάνουν τον αυξητικό παράγοντα-1 (IGF-1), ο οποίος ομοιάζει με την ινσουλίνη. Η IGF-1 είναι μια σημαντική ορμόνη που αυξάνει τη λιπογένεση των σμηγματογόνων και, κατά συνέπεια, προκαλεί την ανάπτυξη της ακμής. Τα ίδια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και σε μία Νορβηγική μελέτη των Ulvestad et al., (2016). Επιπλέον, το 12% πιστεύει ότι η κατανάλωση ασβεστίου μπορεί να σχετίζεται με τον καρκίνο. Σε μία από τις πιο σχετικές δημοσιεύσεις πάνω σε αυτό το θέμα δεν παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης γάλακτος και της συνολικής συχνότητας εμφάνισης όγκων (D'Auria et al., 2019).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι το 65% έχει διαμορφώσει τις απόψεις του μέσω ίντερνετ, μπλογκ και τηλεόρασης ενώ μόνο το 34% από επιστημονικά άρθρα και βιβλία, το οποίο σημαίνει ότι τα άτομα είναι ευάλωτα σε παραπληροφόρηση, ενώ παράλληλα αναδεικνύεται η ανάγκη ενθάρρυνσης επιμόρφωσης σχετικά με την αναζήτηση γνώσεων μόνο μέσω απολύτως έγκυρων πηγών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, με βάση τα ευρήματα της παρούσας μελέτης προκύπτει ότι ένα μεγάλο ποσοστό των κατοίκων της Θεσσαλίας προτιμάει το αγελαδινό γάλα από τα υποκατάστατά του και γενικά το θεωρεί καλό για την υγεία. Η πλειοψηφία καταναλώνει αγελαδινό γάλα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα και φαίνεται να αυξάνεται η κατανάλωση ανάλογα με την ηλικία του ατόμου, ενώ ταυτόχρονα φαίνεται ότι τα άτομα που αθλούνται αρκετές φορές μέσα στην εβδομάδα καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες αγελαδινού γάλακτος. Όσον αφορά στην σχέση κατανάλωση του αγελαδινού γάλακτος και ενίσχυσης της υγείας και της ανάπτυξης των οστών, οι περισσότεροι ερωτηθέντες φαίνεται να την αναγνωρίζουν. Επιπλέον, το ποσοστό που αναγνωρίζει την διατροφική σημασία του αγελαδινού γάλακτος στην ανθρώπινη διατροφή και τον ρόλο της κατανάλωσης του στην πρόληψη χρόνιων ασθενειών όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, κάποιες μορφές καρκίνου, διαβήτη τύπου 2 αλλά και στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, είναι αρκετά μεγάλο. Ταυτόχρονα, σχεδόν τα μισά άτομα της ηλικιακής ομάδας 35-65 ετών, δεν γνωρίζουν ότι η κατανάλωση του βοηθάει στην μείωση της αρτηριακής πίεσης.

Ένα από τα κύρια αρνητικά του αγελαδινού γάλακτος είναι ότι μπορεί να προκαλέσει ακμή αν καταναλωθεί σε μεγάλες ποσότητες κάτι το οποίο φαίνεται να το γνωρίζουν πάνω από τους μισούς ερωτηθέντες.

Τέλος φαίνεται ότι το 60% των ερωτηθέντων τις έχει διαμορφώσει μέσω του ίντερνετ και blog, οπότε και συνολικά αναδεικνύεται η ανάγκη για σωστή και στοχευμένη διατροφική εκπαίδευση από τη πολιτεία.

Το αγελαδινό γάλα φαίνεται από την παρούσα έρευνα να προτιμάται από τους καταναλωτές για τις ευεργετικές ιδιότητές τους, ενώ γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα καταναλώνονται σε εβδομαδιαία βάση από τους μισούς περίπου ερωτηθέντες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός ΔΗΜΗΤΡΑ. (2023). Παραδοθείσες ποσότητες & μέση τιμή νωπού ΑΓΕΛΑΔΙΝΟΥ & BOYΒΑΛΙΣΙΟΥ γάλακτος ανά Περιφέρεια - Περιφερειακή ενότητα ημερολογιακού έτους 2023.

Υπουργείο Παιδείας Ελληνικής Δημοκρατίας, Διατροφή παιδιών στους βρεφικούς, βρεφονηπιακούς και παιδικούς σταθμούς, 2019

Ξένη Βιβλιογραφία

Antunes, I. C., Bexiga, R., Pinto, C., Roseiro, L. C., & Quaresma, M. A. G. (2023). Cow's Milk in Human Nutrition and the Emergence of Plant-Based Milk Alternatives. Foods, 12, 99.

Aune, D., et al., Dairy products and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and doseresponse meta-analysis of cohort studies. Am J Clin Nutr, 2013. 98(4): p. 1066-83.

Aune D., Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Dairy products and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose- response meta-analysis of cohort studies. Am J Clin Nutr. 2013;98(4):1066–1083. doi:10.3945/ajcn.113.059030.

Bantle, J.P., et al., Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care, 2008. 31 Suppl 1: p. S61-78.

Barkema, H. W., von Keyserlingk, M. A. G., Kastelic, J. P., Lam, T. J. G. M., Luby, C., Roy, J.-P., ... & HOWRQ, J. (2015). Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. Journal of Dairy Science, 98(11), 7426–7445.

Bazzano L.A., T. Green, T.N. Harrison, K. Reynold, Dietary Approaches to Prevent Hypertension, Curr Hypertens Rep, 15 (2013), pp. 694-702

Blumfield ML, Hure AJ, MacDonald-Wicks L, Smith R, Collins CE. A systematic review and meta-analysis of micronutrient intakes during pregnancy in developed countries. Nutr Rev. 2013;71(2):118–132.

Bonjour JP, Kraenzlin M, Levasseur R, Warren M, Whiting S. Dairy in adulthood: From foods to nutrient interactions on bone and skeletal muscle health. J Am Coll Nutr. 2013;32(4):251–263.

- Burks A., Tang M., Sicherer S., Muraro A., Eigenmann P.A., Ebisawa M., Fiocchi A., Chiang W., Beyer K., Wood R., et al. ICON: Food allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2012;129:1299-1306.
- Caffarelli C., Baldi F., Bendandi B., Calzone L., Marani M., Pasquinelli P. Cow's milk protein allergy in children: A practical guide. *Ital. J. Pediatr.* 2010;36:1-7.
- Cashman K.D., Calcium intake, calcium bioavailability and bone health, *Br J Nutr*, 87 (Suppl 2) (2002), pp. S169-S177
- Cetin I, Mando C, Calabrese S, Maternal predictors of intra-uterine growth restriction. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2013;16(3):310-319.
- Damianidi L, Gruszfeld D, Verduci E, Vecchi F, Xhonneux A, Langhendries J-P, Luque V, Theurich MA, Zaragoza-Jordana M, Koletzko B, Grote V. Protein intake and source during complementary feeding and growth up to 6 years of age, secondary data evaluation from the European Childhood Obesity Project. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;63(S1):S693.
- D'Auria E., Salvatore S., Pozzi E., Mantegazza C., Sartorio M.U.A., Pensabene L., Baldassarre M.E., Agosti M., Vandenplas Y., Zuccotti G. Cow's milk allergy: Immunomodulation by dietary intervention *Nutrients.* 2019; 11:1399.
- Deutz NEP, Bauer JM, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, Bosy-Westphal A, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Krznaric Z, Nair KS, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr.* 2014;33(6):929-936.
- EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for protein. *EFSA J.* 2012;10(2):2557-2623.
- Elizur A., Rajuan N., Goldberg M.R., Leshno M., Cohen A., Katz Y. Natural course and risk factors for persistence of IgE-mediated cow's milk allergy. *YMPD.* 2012;161:482-487.e1.
- Elwood PC, J.E. Pickering, A.M. Fehily, Milk and dairy consumption, diabetes and the metabolic syndrome: the Caerphilly prospective study *J Epidemiol Community Health*, 61 (2007), pp. 695-698
- Elwood PC, Givens DI, Beswick AD, Fehily AM, Pickering JE, Gallacher J. The survival advantage of milk and dairy consumption: An overview of evidence from cohort studies of vascular diseases, diabetes and cancer. *J Am Coll Nutr.* 2008;27(6):723S-734S.

- Eurostat. (2022, November). Milk and milk product statistics. Statistics Explained.
- Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domello M, Embleton N, Mis NF, Hojsak I, Hulst JM, Indrio F, Lapillonne A, Mølgaard C. Complementary feeding: A position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119–132.
- Flom J.D., Sicherer S.H. Epidemiology of cow's milk allergy. *Nutrients.* 2019;11:1051.
- Gao, D., et al., Dairy products consumption and risk of type 2 diabetes: systematic review and dose-response meta-analysis. *PLoS One*, 2013. 8(9): p. E73965.
- Gijsbers L, Ding EL, Malik VS, de Goede J, Geleijnse JM, Soedamah-Muthu SS. Consumption of dairy foods and diabetes incidence: A dose-response meta-analysis of observational studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(4):1111–1124.
- Gross, J. J. (2022). Limiting factors for milk production in dairy cows: perspectives from physiology and nutrition. *Journal of Animal Science*, 100(3), skac044.
- Hill D.J., Firer M.A., Shelton M.J., Hosking C.S. Manifestations of milk allergy in infancy: Clinical and immunologic findings. *J. Pediatr.* 1986;109:270–276.
- Hochwallner H., Schulmeister U., Swoboda I., Spitzauer S., Valenta R. Cow's milk allergy: From allergens to new forms of diagnosis, therapy and prevention. *Methods.* 2014;66:22–33.
- Hofmeyr GJ, Lawrie T, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(8):CD001059.
- Hojsak I, Bronsky J, Campoy C, Domello M, Embleton N, Mis NF, Hulst J, Indrio F, Lapillonne A, Mølgaard C, et al., Young child formula: A position paper by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018;66(1):177–185.
- Huncharek M, Muscat J, Kupelnick B. Impact of dairy products and dietary calcium on bone-mineral content in children: Results of a meta-analysis. *Bone.* 2008;43(2):312–321.
- I. C. Antunes, R Bexiga, C Pinto, L. C. Roseiro, M. A. G. Quaresma, Cow's Milk in Human Nutrition and the Emergence of Plant-Based Milk Alternatives, *Foods.* 2022 Dec 25;12(1):99.
- Juan M A Alcantara, Guillermo Sanchez-Delgado, Borja Martinez-Tellez, Idoia Labayen, Jonatan R Ruiz, Impact of cow's milk intake on exercise performance and recovery of muscle function: a systematic review, *J Int Soc Sports Nutr.* 2019 May 6;16(1):22.

- Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. *Am J Clin Nutr.* 2003;77(1):257–265.
- Kalyn M. Collard MD, David P. McCormick MD, A Nutritional Comparison of Cow's Milk and Alternative Milk Products, *Acad Pediatr* 2021 Aug;21(6):1067-1069.
- Koletzko B, Demmelmair H, Grote V, Prell C, Weber M. High protein intake in young children and increased weight gain and obesity risk. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(2):303–304.
- Lauren E. Macdonald, James Brett, David Kelton, Shannon E Majowicz, Kate Snedeker, Jan M Sargeant, A systematic review and meta-analysis of the effects of pasteurization on milk vitamins, and evidence for raw milk consumption and other health-related outcomes, *J Food Prot.* 2011 Nov;74(11):1814-32.
- Lewis J James, Emma J Stevenson, Penny L S Rumbold, Carl J Hulston, Cow's milk as a post-exercise recovery drink: implications for performance and health, *Eur J Sport Sci.* 2019 Feb;19(1):40-48.
- Martone AM, Marzetti E, Calvani R, Picca A, Tosato M, Santoro L, Di Giorgio A, Nesci A, Sisto A, Santoliquido A, Landi F. Exercise and protein intake: A synergistic approach against Sarcopenia. *Biomed Res Int.* 2017;2017:1–7.
- Marzetti E, Hwang AC, Tosato M, Peng LN, Calvani R, Picca A, Chen LK, Landi F. Age-related changes of skeletal muscle mass and strength among Italian and Taiwanese older people: Results from the Milan EXPO 2015 survey and the I-Lan Longitudinal Aging Study. *Exp Gerontol.* 2018;102:76–80.
- Michaëlsson K, Wolk A, Langenskiöld S, Basu S, Warensjö E, Melhus H, et al. Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies. *BMJ.* 2014;349:g6015.
- Mohadeseh Aghasi, Mahdiah Golzarand, Sakineh Shab-Bidar, Azadeh Aminianfar, Mahsa Omidian, Fatemeh Taheri, Dairy intake and acne development: A meta-analysis of observational studies, *Clin Nutr.* 2019 Jun;38(3):1067-1075.
- Mousan G., Kamat D. Cow's milk protein allergy. *Clin. Pediatr.* 2016;55:1054–1063.
- Muehlhoff E, Bennett A, McMahon D; Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Milk and Dairy Products in Human Nutrition. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2013.

- M Ulvestad, E Bjertness, F Dalgard, J A Halvorsen, Acne and dairy products in adolescence: results from a Norwegian longitudinal study, *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017 Mar;31(3):530-535
- Oftedal O. T., The evolution of milk secretion and its ancient origins. 2012, *Animal*, 6(3), 355-368.
- Olaf Perdijk, Marloes van Splunter, Huub F. J. Savelkoul, Sylvia Brugman, R. J. Joost van Neerven, Cow's Milk and Immune Function in the Respiratory Tract: Potential Mechanisms, *Front Immunol*. 2018 Feb 12:9:143.
- Ota E, Hori H, Mori R, Tobe-Gai R, Farrar D. Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;6:CD000032.
- Park Y., M.F. Leitzmann, A.F. Subar, A. Hollenbeck, A. Schatzkin, Dairy food, calcium, and risk of cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study *Arch Intern Med*, 169 (2009), pp. 391-401
- Pereira P.C. Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition*. 2014;30:619–627.
- Playford, R. J., & Weiser, M. J. (2021). Bovine Colostrum: Its Constituents and Uses. *Nutrients*, 13(2), 265.
- Tanja Kongerslev Thorning, Anne Raben, Tine Tholstrup, Sabita S Soedamah-Muthu, Ian Givens, Arne Astrup, Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence, *Food Nutr Res*. 2016 Nov 22:60:32527.
- Rankin, S. A., Bradley, R. L., Miller, G., & Mildenhall, K. B. (2017). A 100-Year Review: A century of dairy processing advancements—Pasteurization, cleaning and sanitation, and sanitary equipment design. *Journal of Dairy Science*, Volume(Issue), Page Range.
- Restani P., Ballabio C., Di Lorenzo C., Tripodi S., Fiocchi A. Molecular aspects of milk allergens and their role in clinical events. *Anal. Bioanal. Chem*. 2009;395:47–56.
- Rizzoli, R. (2022). Dairy products and bone health. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(1), 9–24.
- Rizzoli, M.L. Bianchi, M. Garabédian, H.A. McKay, L.A. Moreno, Maximizing bone mineral mass gain during growth for the prevention of fractures in the adolescents and the elderly, *Elsevier Bone*, 46 (2010), pp. 294-305

- Rodríguez-Bermúdez, R., Miranda, M., Baudracco, J., Fouz, R., Pereira, V., & López-Alonso, M. (2019). Breeding for organic dairy farming: what types of cows are needed? *Journal of Dairy Research*, 86, 3–12.
- Changhoon Chai, Sejong Oh and Jee-Young Imm, Roles of Milk Fat Globule Membrane on Fat Digestion and Infant Nutrition, *Food Sci Anim Resour.* 2022 May; 42(3): 351–371.
- Sabita Soedamah-Muthu, Eric L Ding, Wael K Al-Delaimy, Frank B Hu, Marielle F Engberink, Walter C Willett, Johanna M Geleijnse, Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies, *Am J Clin Nutr* 2011 Jan;93(1):158-71.
- Sabita Soedamah-Muthu, Lisa D M Verberne, Eric L Ding, Marielle F Engberink, Johanna M Geleijnse, Dairy consumption and incidence of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies, *Hypertension.* 2012 Nov;60(5):1131-7.
- Seyed Hossein Davoodi, Roghiyeh Shahbazi, Saeideh Esmaeili, Sara Sohrabvandi, Amir Mohamamd Mortazavian, Sahar Jazayeri, Aghdas Taslimi, Health-Related Aspects of Milk Proteins, *Iran J Pharm Res.* 2016 Summer;15(3):573-591.
- Wal J.M. Bovine milk allergenicity. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2004;93:S2–S11.
- Welma Stonehouse, Thomas Wycherley, Natalie Luscombe-Marsh, Pennie Taylor, Grant Brinkworth, Malcolm Riley, Dairy Intake Enhances Body Weight and Composition Changes during Energy Restriction in 18–50-Year-Old Adults—A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, *Nutrients.* 2016 July 1;8(7):394.
- World Health Organisation European Region . Food based dietary guidelines in the WHO European Region.Copenhagen: WHO, Europe; 2003.