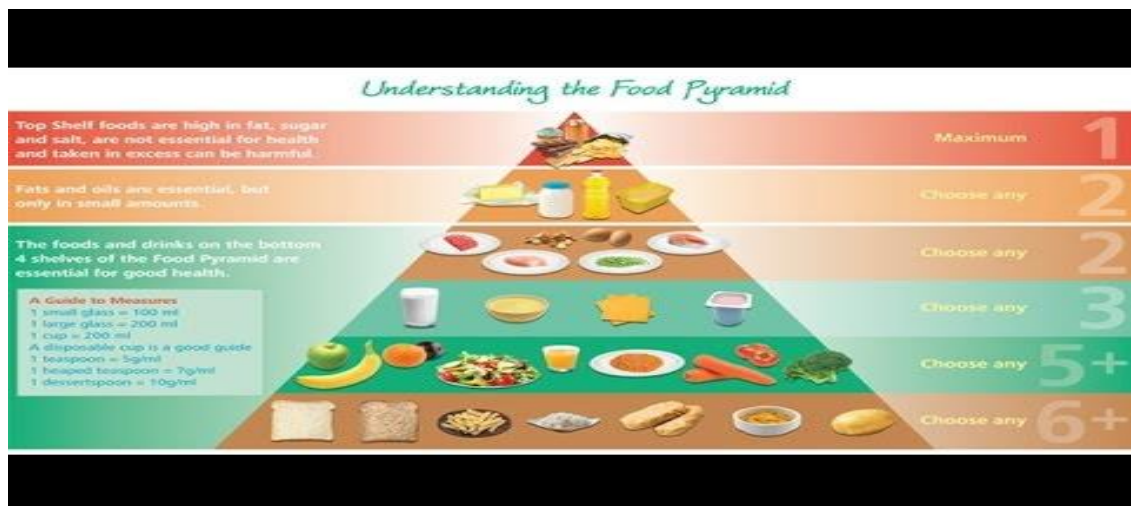




ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ,
ΣΧΟΛΗ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ, ΤΜΗΜΑ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

«ΤΟ ΤΥΡΙ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ»



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΚΙΣΣΟΥΔΗ ΡΟΖΑ-ΕΛΕΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΒΑΡΔΑΚΑ ΕΛΙΣΑΒΕΤ

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, 2019

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ελλάδα κατατάσσεται στις χώρες με τεράστια ποικιλία τυριών, τα σημαντικότερα των οποίων αναφέρονται τα παραδοσιακά ελληνικά τυριά και τα οποία κατοχυρώνονται ως προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο. Π.). Στο θεωρητικό μέρος, γίνεται μια προσπάθεια περιγραφής της ιστορικής πορείας του τυριού από την πρώτη μέρα που ανακαλύφθηκε μέχρι την εποχή μας. Αναλύονται με λεπτομέρεια, τα είδη των τυριών που συναντάμε στην εγχώρια αγορά με Ευρωπαϊκές ρίζες και προέλευση, καθώς και ντόπια παραγωγή. Περιγράφονται αναλυτικά, τα βήματα που ακολουθούνται για την παρασκευή των πιο γνωστών τυριών στην εγχώρια αγορά. Αναγράφονται τα συστατικά από τα οποία απαρτίζεται το τυρί (πρωτεΐνες, λίπος, βιταμίνες, μεταλλικά στοιχεία κ.α.). Τελείται μια προσπάθεια περιγραφής παθολογικών καταστάσεων και χρήση τυριού στη διατροφή. Συγκεκριμένα, καταγράφονται οι ποσότητες και τα είδη που προτείνονται προς κατανάλωση σε νοσογόνες πάντα καταστάσεις. Οι θετικές επιδράσεις από τη λήψη τους και οι αρνητικές επιπτώσεις από την υπέρμετρη κατανάλωση ή το είδος του τυριού, εξαιτίας της σύστασης τους (περιεκτικότητα σε λίπος, λακτόζη, μεταλλικά στοιχεία κ.α.).

Στο ερευνητικό μέρος, πραγματοποιείται μια μελέτη για τις τυροκομικές επιλογές και προτιμήσεις του μέσου καταναλωτή στο νομό Έβρου. Την συχνότητα που υπολογίζεται περίπου 4 φορές την εβδομάδα και το μέγεθος της μερίδας, που καταναλώνει. Τα είδη που λαμβάνει περισσότερο και τα κριτήρια που τον υποκινούν για την επιλογή του. Συγκεκριμένα, παρατηρείται μια προτίμηση για τα ημίσκληρα και τα φρέσκα τυριά. Ενώ, τα σημαντικότερα κριτήρια για την αγορά του κρίνεται η γεύση και η τιμή του, και λιγότερο σημαντικά η συσκευασία και το ζωντανό προέλευσης. Βέβαια, το αγελαδινό κατέχει ιδιαίτερη θέση στην καρδιά του καταναλωτικού κοινού του νομού Έβρου, συγκριτικά με το πρόβειο και το κατσικίσιο. Από τη άλλη, διχοτομείται το ενδιαφέρον που εμφανίζει το καταναλωτικό κοινό για τις συνθήκες και διεργασίες παραγωγής, επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης τους. Το ίδιο διχασμένη φέρεται και η επιλογή του για τα συσκευασμένα ή μη συσκευασμένα τυριά. Στη μελέτη για την εταιρεία που

εμπιστεύεται το καταναλωτικό κοινό, στην πρώτη θέση στις προτιμήσεις του καταναλωτικού κοινού, ανέρχεται η ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ, ακολουθεί στην δεύτερη θέση η ΔΩΔΩΝΗ , στην τρίτη θέση το ΜΕΒΓΑΛ και στην τέταρτη ο ΟΛΥΜΠΙΟΣ . Τέλος, γίνεται μια προσπάθεια μελέτης της αλληλεπίδρασης των δημογραφικών στοιχείων και των απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Συμπεραίνεται από τις αναλύσεις ότι, με την αύξηση της ηλικίας του καταναλωτή ιδιότητες τυριού όπως, χρώμα, οσμή, γεύση, επηρεάζουν λιγότερο την επιλογή του. Ενώ, ενδιαφέρεται περισσότερο για το ζωντανό προέλευσης. Επιπρόσθετα, το φύλο του καταναλωτή διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στην έρευνα που πραγματοποιεί για τις συνθήκες επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης τυριού που χρησιμοποιεί στο καθημερινό του τραπέζι.

Λέξεις κλειδιά: τυρί, σύσταση τυριού, οφέλη, αλλεργίες , παθολογικές καταστάσεις.

ABSTRACT

Greece ranks among the countries with a huge variety of cheeses, the most important of which are traditional Greek cheeses and which are registered as Protected Designation of Origin (PD) products.

In the theoretical part, an attempt is made to describe the historical course of cheese from the first day it was discovered until our time. We analyze in detail the types of cheese we find in the domestic market with European roots and origins, as well as the local production. The steps that are followed to make the most famous cheeses in the domestic market are described in detail. List the ingredients that make up the cheese (protein, fat, vitamins, minerals, etc.). An attempt is made to describe pathological conditions and use cheese in the diet. Specifically, the quantities and species proposed for consumption in disease states are always recorded. The positive effects of their intake and the negative effects of excessive consumption or type of cheese due to their composition (fat content, lactose, minerals, etc.).

In the research part, a study is conducted on the cheese choices and preferences of the average consumer in the prefecture of Evros. The frequency that is calculated about 4 times a week and the size of the portion it consumes. The species he receives the most and the criteria that motivate him to choose. In particular, there is a preference for

semi-hard and fresh cheeses. Whereas, the most important criteria for its purchase are its taste and price, and less importantly its packaging and live origin. Of course, the cow has a special place in the heart of the consumer community of the prefecture of Evros compared to the sheep and goats. On the other hand, the interest of the consumer public in the conditions and processes of their production, processing, distribution and storage is divided. His choice of packaged or unpacked cheeses is also divided. In the study of the company that trusts the consumer, in the first place in the preferences of the consumer is EVROFARMA, in the second place DODONI, in the third place MEVGAL and in the fourth place OLYMPOS. Finally, an attempt is made to study the interaction of demographics and questionnaire responses. It is concluded from the analyzes that, as the age of the consumer increases, the properties of cheese such as color, odor, taste have less influence on his choice. Whereas, he is more interested in living origin. In addition, the gender of the consumer plays an important role in his research on the processing, distribution and storage conditions of cheese used at his daily table.

Keywords: cheese, cheese composition, benefits, allergies, pathological conditions.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1. Υπόβαθρο της έρευνας	1
1.2. Σκοπός και επιμέρους στόχοι	3
1.3. Σημαντικότητα της έρευνας	3
1.4. Οργάνωση της δομής	4
A. Θεωρητικό Μέρος	
2. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΤΥΡΙΟΥ	
2.1. Ιστορική αναδρομή	5
2.2. Παραγωγοί τυριών στην Ευρωπαϊκή Ένωση	7
2.3. Κατανάλωση τυριών στην Ευρωπαϊκή Ένωση	8
2.3.1. Τα πιο γνωστά τυριά της Ευρώπης που κυκλοφορούν στην αγορά	9
2.3.2. Παραδοσιακά ελληνικά τυριά με ευρωπαϊκές ρίζες	11
3. ΓΑΛΑ	
3.1. Γάλα πρώτη ύλη	13
3.1.1. Είδη γάλακτος	13
3.1.2. Παστερίωση	15
3.2. Θρεπτικά συστατικά τυριού	16
3.3. Βιολογικός ρόλος των θρεπτικών συστατικών του τυριού	17
3.3.1. Μακροθρεπτικά συστατικά	17
3.3.2. Υδατοδιαλυτές βιταμίνες	19
3.3.3. Λιποδιαλυτές βιταμίνες	21
3.3.4. Μεταλλικά στοιχεία και ιχνοστοιχεία	21
3.4. Παραδείγματα εφαρμογών γενετικής μηχανικής στην παραγωγή του τυριού	23
4. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΩΝ	
4.1. Μολυσμένο γάλα	25
4.2. Αλλεργία	25
4.3. Δυσανεξία	27
4.4. Τροφική δηλητηρίαση	31
4.5. Παθολογικές καταστάσεις	33

5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΥΡΙΩΝ	
5.1.Κατηγοριοποίηση τυριών	42
5.2.Ταξινόμηση τυριών Ευρωπαϊκής Ένωσης	42
5.2.1. Ταξινόμηση τυριών που συναντάμε στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και παγκοσμίως	42
5.2.2. Διάκριση με βάση το % λίπος επί ξηρού και % υγρασία του τυριού	45
5.2.3. Διάκριση με βάση την υφή της επιφάνειας του τυριού	46
5.2.4. Διάκριση με βάση το ζωντανό προέλευσης	46
5.2.4.1.Κατσικίσιο τυρί	48
5.3.Ταξινόμηση ελληνικών τυριών (ελληνικά παραδοσιακά τυριά)	49
5.4.Π.Ο.Π. τυριά (τυριά με προστατευόμενη ονομασία προέλευσης)	53
6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΥΡΙΩΝ	
6.1.Παραγωγή τυριού	58
6.1.1. Εγκαταστάσεις μιας πλήρους βιομηχανίας επεξεργασίας γάλακτος για την παραγωγή τυριού	60
6.1.1.1.Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση των μικροοργανισμών	61
6.1.2. Παρασκευή τυριών άλμης	61
6.1.2.1.Οξυγαλακτικές καλλιέργειες	63
6.1.2.2.Πυτιά	65
6.1.3. Παρασκευή σκληρών/ημίσκληρων τυριών	66
7. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	
7.1. Αποθήκευση τυριών	67
7.2. Κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την αποθήκευση των τυριών	67
7.3. Βασικές αρχές συντήρησης τυριών υπό ψύξη	69
7.3.1. Αποθήκευση τυριών σε οικιακό ψυγείο	69
7.3.2. Οδηγίες συντήρησης τυριών στο ψυγείο	69
8. ΔΙΑΝΟΜΗ	
8.1. Η διανομή των τυριών	71
8.2. Τα μέσα μεταφοράς για τη διανομή τυριών	72
9. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ	
9.1. Γενικά για τις συσκευασίες των τροφίμων	74
9.2. Υλικά κατασκευής της συσκευασίας τυριών	76
B. Ερευνητικό Μέρος	
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	78

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	81
ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	121
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Υπόβαθρο της έρευνας

Στην Ευρώπη, σε μια από τις σημαντικότερες γαλακτοπαραγωγικές περιοχές του πλανήτη παρατηρείται άνθιση στην παρασκευή τυροκομικών, τα τελευταία είκοσι περίπου χρόνια. Το τυρί και το γιαούρτι θεωρούνται από τα γαλακτοκομικά, που παρουσίασαν άνοδο στις προτιμήσεις των καταναλωτών. Η χώρα μας, με 23kg/ κάτοικο το έτος ανέρχεται στην πρώτη θέση στη χρήση τυροκομικών στον παγκόσμιο χάρτη και ακολουθούν οι Γάλλοι με 22kg/ κάτοικο το έτος. Οι παραπάνω καταστάσεις επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες, όπως α) η πρόοδος στην



ποιότητα, την συσκευασία και τη διαφήμιση, β) η βελτιωμένη θρεπτική αξία και γ) η άνοδος της γαλακτοπαραγωγής ανά ζώο αλλά και συνολικά. (proikas,2019).

Η λέξη τυρί ή τυρός στα αρχαία προέρχεται από το ρήμα τορέω, από τις τρύπες που φέρει, και μεταφράζεται ως διατρύπω, τρυπώ ή

καλουπώνω, καθώς αρκετά

ΕΙΚΟΝΑ 1.1: ΤΥΡΙΑ

τυριά χρειάζονται καλούπια. Η λέξη τυρί θεωρείται ινδοευρωπαϊκής καταγωγής, ωστόσο όποια και αν είναι η μετάφρασή της, το προϊόν αυτό έχει τις ρίζες του στην αρχαιότητα, καθώς φέρεται η μοναδική διεξόδος συντήρησης ζωϊκής τροφής σε έτη χωρίς ψύξη. Το τυρί της κατσίκας, το «αίγιον τυρόν», καταγράφεται στην Ιλιάδα και την Οδύσσεια, από τον Όμηρο. Η συγκέντρωση των στερεών τμημάτων του γάλακτος με συγκεκριμένες διεργασίες, για τη συντήρηση του για μεγάλη χρονική περίοδο, δίχως τη απώλεια των θρεπτικών του στοιχείων καλείται στην εποχή μας **τυρί**. Τα τυριά στην εποχή μας, κατηγοριοποιούνται με βάση το ζωντανό παραλαβής του γάλακτος ή το συνδυασμό τους (αγελαδινά, πρόβεια, αιγοπρόβεια κ.α.), τον τρόπο επεξεργασίας τους, το χρόνο ωρίμανσης και την υγρασία που έχουν (πολύ σκληρά, σκληρά, ημίσκληρα, μαλακά). Διαφορετικές διατροφικές συμπεριφορές καταγράφονται από τους Ευρωπαίους, σχετικά με το τυρί. Συχνά, θεωρείται κυρίως

πιάτο, και όχι απλά ορεκτικό ή συνοδευτικό του φαγητού ή επιδόρπιο. Θεωρείται το φαγώσιμο, το οποίο προτιμάται στη χώρα μας αρκετά και καταναλώνεται όλη την ημέρα, μόνο του ή σε συνδυασμό με άλλα εδέσματα, αυτούσιο ή επεξεργασμένο, από όλες τις ηλικίες. Είναι υψηλής θρεπτικής αξίας φαγώσιμο, καθώς περιέχονται σε αυτά συστατικά χρήσιμα για την κατάλληλη ανάπτυξη του οργανισμού, όπως πρωτεΐνες, ασβέστιο, φώσφορο και βιταμίνες. Το τυρί αποτελείται από πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας 10-30%, στα οποία συγκαταλέγονται όλα τα απαραίτητα αμινοξέα, σχετιζόμενες με τις απαιτήσεις του οργανισμού. Θεωρούνται υψηλής βιολογικής αξίας τρόφιμα και συστήνονται για τη θρέψη παιδιών, καθώς οι διατροφικές απαιτήσεις τους σε αμινοξέα είναι αυξημένες. Οι πρωτεΐνες (τυριά μεγάλου χρόνου ωρίμανσης), λόγω της πέψης τους σε πεπτίδια και αμινοξέα, θεωρούνται αρκετά εύπεπτα στοιχεία. Τα άτομα που παρουσιάζουν προβλήματα ανοχής στη λακτόζη (δυσανεξία στη λακτόζη), προτιμούν σκληρά και ημισκληρα τυριά, στα οποία διατίθενται ελάχιστα ποσά λακτόζης, 1-3γρ/100γρ τυριού. Η περιεκτικότητα του λίπους στο τυρί διακυμαίνεται από 0% σε φρέσκα τυριά, μέχρι 40% σε εμπλουτισμένα τυριά με κρέμα. Η προσρόφηση του ασβεστίου από τον οργανισμό γίνεται ευκολότερη, εξαιτίας της παρουσίας μεγάλης ποσότητας λίπους. Ωστόσο, υψηλά ποσοστά κορεσμένων λιπαρών οξέων, χοληστερόλης και νατρίου φέρονται παράλληλα στο λίπος. Η συντήρηση και η ενίσχυση της γεύσης του εμπλουτίζεται από το αλάτι. Εξαιρετική πηγή ασβεστίου συνιστανται τα περισσότερα τυριά, καθώς θεωρούνται εύκολα απορροφήσιμα από τον ανθρώπινο οργανισμό, και αναγκαία για την ομαλή ανάπτυξη και την σωστή λειτουργία των οστών και των δοντιών. Παρατηρούνται διακυμάνσεις στην περιεκτικότητα του ασβεστίου που διατίθενται στα τυριά, με βάση την υγρασία που έχουν και τον τρόπο προετοιμασίας τους. Το 1/4 των ημερήσιων απαιτήσεών μας σε πρωτεΐνες, τα 3/5 των απαιτήσεών μας σε ασβέστιο, καθώς και το 1/4 των απαιτήσεών μας σε βιταμίνη Α ικανοποιούνται από δύο φέτες (60 γραμμάρια) τυριών, με δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Παράλληλα, ιχνοστοιχεία, όπως φώσφορο, σίδηρο, και βιταμίνες Β και D συγκαταλέγονται στα 60γρ. τυριών, όπως αναφέρεται παραπάνω. (proikas,2019).Χρόνιες παθήσεις, όπως διάφορες μορφές καρκίνου και καρδιαγγειακοί νόσοι, ελαττώνονται με την κατανάλωση τυροκομικών. Εξαιτίας της παρουσίας μεγάλης ποσότητας ασβεστίου και βιταμίνης D, συστήνεται σε άτομα με οστεοπενία και οστεοπόρωση, ενώ λόγω της μεγάλης ποσότητας, σε κορεσμένα λιπαρά και χοληστερόλη, δεν συστήνεται σε άτομα με δυσλιπιδαιμίες (υψηλή

χοληστερόλη και τριγλυκερίδια), υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη και νεφρική ανεπάρκεια. Επιπλέον, τα ποσοστά εμφάνισης τερηδόνας ελαττώνονται, καθώς ολοκληρώνουμε το γεύμα μας με κάποιο τυροκομικό, μετά από μελέτες Βρετανών επιστημόνων. Αυτό οφείλεται στην πρόκληση εκροής σάλιου κατά τη λήψη του, το οποίο σχετίζεται με την καταστροφή οξέων και τον καθαρισμό τους. Τα οξέα της πλάκας αδρανοποιούνται από τις πρωτεΐνες που εμπεριέχονται στο τυρί, με αποτέλεσμα αυτά να μην έχουν τη δυνατότητα να απομεταλώσουν το σμάλτο των δοντιών. Παράγοντες όπως, η ποσότητα της μερίδας, η συχνότητα λήψης του και η ευληπτότητά του συνεκτιμώνται για τον ακριβή προσδιορισμό του ρόλου του στη διατροφή. Σημαντικό μέρος ενός ισορροπημένου και υγιούς διαιτολογίου συνίσταται η παρουσία τυριών, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται με μέτρο, σε σχετικές ποσότητες και σε συνδυασμό με τη φυσική δραστηριότητα. (proikas, 2019).

1.2. Σκοπός και επιμέρους στόχοι

Σκοπός είναι η καταγραφή των σύγχρονων δεδομένων γύρω από το τυρί στη διατροφή μας. Θα γίνει μελέτη της ιστορίας του τυριού, του ρόλου του στη διατροφή μας, του τρόπου παραγωγής ή παρασκευής του στην ελληνική αγορά.

Συνεπώς, οι επιμέρους στόχοι:

- Βιβλιογραφική ανασκόπηση του τυριού στη διατροφή μας.
- Μελέτη του τυριού στην ελληνική αγορά (παρασκευή, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή).
- Έρευνα γύρω από τις απόψεις των καταναλωτών στη περιοχή του Έβρου, σχετικά με το τυρί.

1.3. Σημαντικότητα της έρευνας

Παρουσιάζονται ποικίλες έρευνες για τις διατροφικές απόψεις και επιλογές των καταναλωτών για το τυρί. Όμως, μονάχα στη δική μας έρευνα γίνεται προσπάθεια καταγραφής των διατροφικών προτιμήσεων του καταναλωτή για το τυρί στην περιοχή του Έβρου. Γίνεται προσπάθεια καλύτερης αποτιμήσεως της συχνότητας, του μεγέθους της μερίδας, του είδους, καθώς και των κριτηρίων που ωθούν τον καταναλωτή στη επιλογή του τυριού αρεσκείας του. Επίσης, στην έρευνα μας

συγκριτικά με άλλες, αποτυπώνεται η ενημέρωση και το ενδιαφέρον του καταναλωτικού κοινού για τις συνθήκες και τη μεθοδολογία, παρασκευής, επεξεργασίας ,αποθήκευσης και συσκευασίας. Τέλος, παρουσιάζεται και μια μικρή μελέτη για νοσογόνες καταστάσεις και κατανάλωση τυριών.

1.4. Οργάνωση της δομής

Η δομή της εργασίας χωρίζεται σε δύο διακριτά μέρη. Στο πρώτο μέρος πραγματοποιήθηκε μία βιβλιογραφική ανασκόπηση για τη περιγραφή του θεωρητικού υπόβαθρου της έρευνας. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε είναι η ανασκόπηση σχετικών, μεμονωμένων μελετών, υψηλής ποιότητας, που καλύπτουν ένα ή περισσότερα από τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα.

Στο δεύτερο μέρος ακολούθησε η έρευνα, στην οποία ρωτήθηκαν περίπου 50 καταναλωτές της περιοχής του Έβρου, για το τυρί ή τα τυροκομικά προϊόντα. Οι ερωτήσεις κάλυπταν τους τομείς διατροφή, παραγωγή, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή και κατανάλωση τυροκομικών προϊόντων.

Τελειώνοντας, τα συμπεράσματα που διατυπώθηκαν βασίζονται σε κριτική αξιολόγηση της βιβλιογραφίας και ενσωμάτωση αυτής, στα αποτελέσματα της έρευνάς μας, με στόχο την καταγραφή των απόψεων του μέσου καταναλωτή της περιοχής του Έβρου για το τυρί.

A. Θεωρητικό Μέρος

2. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΤΥΡΙΟΥ

2.1. Ιστορική αναδρομή

Αδιευκρίνιστες θεωρούνται οι αρχές της τυροκομίας, ωστόσο η γνώση της μετατροπής του γάλακτος σε τυρί, σχετίζεται στενά με την εξημέρωση των γαλακτοπαραγωγικών ζώων:

- Το 8000 π.Χ. κατά τη Γόνιμη Ημισέληνο, γίνεται εξημέρωση των ζώων και ανακάλυψη αρχαιολογικών τεκμηρίων του τυροκομείου.
- Το 3500-2800 π.Χ. , περιγράφονται οι τεχνικές των βοοειδών και της γαλακτοκομίας σε μια σουμερική ανασκαφή.
- Το 3000-1000 π.Χ. , ανευρίσκονται σε τοποθεσίες της Ευρώπης, κεραμικά κύπελα με πολλές τρύπες. Τα κύπελα αυτά, σχεδιάζονται με σκοπό την αφαίρεση του ορρού του γάλακτος από το τυρόπηγμα.(encyclopedia,2003).
- Στις ευρωπαϊκές χώρες διαδίδεται πολύ σύντομα , η τέχνη και η επιστήμη της προετοιμασίας του τυριού και σύντομα ενσωματώνεται στη διατροφή και γίνεται σύμβολο δύναμης για τον αρχαίο ελληνικό πολιτισμό.
- Στην Οδύσσεια του Ομήρου εμφανίζεται ο Πολύφημος , βίαιος Κύκλωπας, να αρμέγει τα ζώα του σε κάτι ράφια τυριού της σπηλιάς που κατοικεί , ενώ από τη άλλη εμφανίζεται ο Οδυσσέας να τον παρακολουθεί στενά. Στην ελληνική μυθολογία, δώρο στους θνητούς θεωρούνται η επιστήμη της παρασκευής του τυριού από τους θεούς του Ολύμπου.
- Το τυρί της Φρυγίας από γάλα γαϊδούρας και φοράδας απεικονίζεται από τον Αριστοτέλη, επίσης περιγράφεται ότι κατά την παρασκευή του χρησιμοποιούσαν και χυμό συκιάς, για να πήξει καλύτερα το γάλα.

- Το 2^ο αιώνα π.Χ. , το λευκό τυρί «Κύθνος» καταγράφεται από το Πλίνιο, πασίγνωστο τυρί στην ελληνική και τη ρωμαϊκή αγορά ,με αυξημένες τις τιμές του στην ρωμαϊκή κυρίως αγορά. Η βελτιωμένη ποιότητά του φημολογείται, ότι προέρχεται από τη διατροφή των αιγοπροβείων, με θάμνο Κύτισο, από βοσκοτόπια της νήσου.(manouras,2019)
- Με την άνθηση της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας , τα σιτηρέσια, κομματάκια τυριού, μετακινούνται από Ρωμαίους στρατιώτες. Ταυτόχρονα στους Κέλτες είναι αρκετά διαδεδομένη η τέχνη της παρασκευής του τυριού.
- Μετά τη διάλυση της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας, η πατροπαράδοτη τυροκομία φημολογείται ότι ξεχάστηκε, όχι όμως από τα μοναστήρια. Την περίοδο των Σκοτεινών Χρόνων, οι πολιτιστικές παραδόσεις δεν συντηρούνται απλά από τους μοναχούς , αλλά αφιερώνεται αρκετός χρόνος στην πρόοδο και την επανασύσταση των παλαιότερων συνταγών. (encyclopedia, 2003).
- Το 1860 τελείται η παστερίωση του τυριού από τον Louis Pasteur. Με την παστερίωση πραγματοποιείται η θέρμανση του γάλακτος , με σκοπό την μερική αποστείρωση του γάλακτος , δίχως να δημιουργούνται δυσμενής μεταβολές στη χημική δομή του. Οι λειτουργίες των παθογόνων μικροοργανισμών αναστέλλονται με την παραπάνω διεργασία, με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν να είναι πιο υγιεινό και το μεγαλύτερο ποσοστό του τυριού να προετοιμάζεται από το συγκεκριμένο γάλα. Το τυρί συντηρείται για μεγάλη χρονική περίοδο, δίχως να αλλοιώνεται κατά τη φάση της ωρίμανσης. Από την αρχαιότητα θεωρείται δημοφιλές το ωριμασμένο τυρί.
- Το 1300, το εμπόριο τυριού γίνεται από τους Ολλανδούς , οι οποίοι εμπορεύονται τυρί σε σκληρές φλούδες για να συντηρείται η φρεσκάδα τους.
- Το 1800, η πρώτη χώρα που ασχολείται με την προεργασία τυριού είναι η Ελβετία. Καθώς, γρήγορα παρουσιάζει το τυρί τους άσχημη πορεία στις αγορές , απογοητευμένοι, πριν από την ψύξη, ανακαλύπτεται από τους Ελβετούς τυροκόμους, μια διεργασία αλέσεως αρχικού τυριού. Ένα προϊόν αποστειρωμένο, ομοιόμορφο και μακράς αντοχής, που παράγεται με την εισαγωγή πυκνωτικών μέσων και με τη θέρμανση του μίγματος. Με την

επεξεργασία τυριού θεωρείται, ότι δίνεται η δυνατότητα στους παραγωγούς να εκμεταλλεύονται

τυριά βρώσιμα, δεύτερης κατηγορίας (encyclopedia,2003).



- Ευρέως διαθέσιμα στις εποχές μας θεωρούνται τα επεξεργασμένα τυριά. Το 1/3 του τυριού που παράγεται στην εποχή

ΕΙΚΟΝΑ 2.1: ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΥΡΙΟΥ

μας, συγκαταλέγεται στα επεξεργασμένα τυριά. Σε μεγάλα εργοστάσια προετοιμάζονται τα περισσότερα τυριά, ωστόσο με τη χρήση φυσικών μεθόδων συνεχίζεται η παραγωγή της πλειοψηφίας τους.

- Το πρώτο εργοστάσιο τυριού στις ΗΠΑ ιδρύεται στην Νέα Υόρκη το 1851, όπου παρασκευάζεται το Τσένταρ. Τα τυριά τυλίγονται σε ρούχα, λιπαίνονται ή επαλείφονται με λαρδί ή παραφίνη για την ελάττωση της απώλειας υγρασίας, και ωριμάζονται σε ξύλινα ράφια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.(Johnson,2017)
- Το τυρί κρέμα ή κρέμα Philadelphia και το παστεριωμένο γάλα θεωρούνται μεταξύ άλλων καινοτομίες (οι οποίες επιβραβεύονται με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από James Kraft, ΗΠΑ, το 1916).

2.2. Παραγωγοί τυριών στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζεται η παρασκευή τυριών, σε χώρες- μέλη της Ε.Ε., της περιόδου 1996-2006. Παρατηρείται αυξητική τάση στον τομέα της τυροκομίας στην Ε.Ε, για την ακρίβεια το 1996 παράγονται 6,196 χιλ. τόνοι τυριών συγκριτικά με το 2006, όπου παράγονται 7,497 τόνοι τυριών, ενώ το 2005 ανέχεται στους 7,413 χιλ. τόνους. Οι σημαντικότερες χώρες προετοιμασίας τυροκομικών

θεωρούνται η Γαλλία, η Γερμανία και η Ιταλία. Το 66,1% της συνολικής παραγωγής, συμπληρώνεται από τις παραπάνω χώρες, με έρευνες του 2006. Στην πρώτη θέση ανέρχεται η Γαλλία με 25,6% (1.921 χιλ. τόνους) , έπειτα η Γερμανία με ποσοστό συμμετοχής 24,5% (1.198 χιλ. τόνους). Το 91% της συνολικής παραγωγής αποτελείται από αγελαδινά τυριά και το υπόλοιπο 8% από αιγοπρόβεια. (Σαχίνης,2010).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΠΗΓΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Χώρα	1996	1999	2004	2006
Γαλλία	1.597,0	1.664,1	1.837,0	1.921,0
Γερμανία	1.399,0	1.591,0	1.764,0	1.835,0
Ιταλία	884,6	948,9	1.160,0	1.198,0
Ολλανδία	699,0	713,0	647,0	652,0
Ην. Βασίλειο	334,0	378,0	380,0	381,0
Δανία	287,7	289,6	320,3	329,0
Ισπανία	255,3	252,9	288,0	298,0
Ελλάδα	198,0	205,2	230,0	242,0
Ιρλανδία	93,7	97,1	117,8	120,0
Πορτογαλία	66,0	68,4	78,0	76,0
Βέλγιο	71,0	73,0	65,0	64,0
Λουξεμβούργο	3,7	2,9	3,2	3,2
Αυστρία	81,8	108,5	139,3	144,0
Σουηδία	133,0	118,4	128,3	120,8
Φινλανδία	92,6	88,2	104,1	106,0

2.3. Κατανάλωση τυριών στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Μελέτη διαστήματος αγοράς τυροκομικών 1996-2006.Εμφανίζεται αυξητική τάση στην κατανάλωση την παραπάνω περίοδο, με ρυθμό ανόδου 1,9% , το έτος. Το έτος 2006, εκτοξεύεται στους 6.925 χιλ. τόνους, ενώ το έτος 2005 στους 6.874 χιλ. τόνους. Τα μεγαλύτερο καταναλωτικό κοινό απαντάται στη Γερμανία (1.670 χιλ. τόνοι, έτος 2006), έπειτα στη Γαλλία (1.569 χιλ. τόνοι) και τέλος, στην Ιταλία (1.323 χιλ. τόνοι).

Η υψηλότερη κατά κεφαλή χώρα κατανάλωσης τυριών παρατηρείται στη Ελλάδα με 29,60 kg/άτομο, με μελέτες του έτους 2006. Συγκριτικά της τιμή αυτής , που παρατηρείται μεταξύ Ελλάδας και μέσου όρου της Ε.Ε., η διαφορά ανέρχεται στις 10 ποσοτικές μονάδες. Η Γαλλία βρίσκεται στη 2^η θέση, με 26 kg/άτομο, και τέλος τοποθετείται η Ιταλία με 23kg/άτομο και η Γερμανία με 20,4kg/ άτομο.(Σαχίνης, 2010).

2.3.1. Τα πιο γνωστά τυριά της Ευρώπης που κυκλοφορούν στην αγορά

Grana (Grana Padano, Grana Parmigiano, Grana reggiano): Συγκαταλέγεται

στα σκληρά τυριά, με χώρα την Ιταλία του 14^{ου} αιώνα. από γάλα αγελάδας της βόρειας με βάση την περιοχή (Λομβαρδία, Emilia) διαχωρίζεται σε Grana Padano ή Lodigiano και σε Grana ή Reggiano. Το τυρί υφίσταται



EIKONA 2.2:Grana

παραγωγής Παράγεται Ιταλίας και Reggio Lombardo ή Parmigiano ωρίμανση

για 12-24 μήνες. Στα παραπάνω τυριά, το λίπος επί ξηρού κυμαίνεται από 38%-40% και η υγρασία του περίπου στο 32%. Τα Grana παραλαμβάνονται σε τυροκεφαλές. Κατατάσσονται στα ακριβότερα τυριά. Κατά την τυροκόμιση , παρασκευάζεται το φρέσκο τυρί – κρέμα Mascarpone. Όταν παράγεται το Grana μεταφέρεται το αφρόγαλα , το οποίο περιλαμβάνεται στο Mascarpone. (Σαχίνης,2010)

Edam- Gouda: Συγκαταλέγεται στα ημισκληρα τυριά, παρασκευάζεται από αγελαδινό γάλα και μορφοποιείται κυλίνδρου και μπάλας ή Υφίσταται παραφίνωση (παραφίνη για να γίνει αδιάβροχο), ωρίμανση. Υφίσταται ωρίμανση Στο παραπάνω τυρί, το λίπος επί κυμαίνεται από 20%-50% και η του από 40%-46%, σύμφωνα με την ποιότητα τους.(Σαχίνης,2010)



EIKONA 2.3:Edam

σε σχήμα φρατζόλας. εμποτίζεται με μετά την για 2 μήνες. ξηρού υγρασία

Emmental: Κατατάσσεται στα σκληρά τυριά τύπου γραβιέρας , παρασκευάζεται από γάλα αγελάδας και συναντάται στην Ελβετία. Υφίσταται ωρίμανση για 2 μήνες.



ΕΙΚΟΝΑ 2.4 :Emmental

Το λίπος επί ξηρού του κυμαίνεται περίπου στο 49% και η υγρασία του στο 35,5%.

Gruyere: Αντιπροσωπεύεται από την κατηγορία της γραβιέρας και απαντάται στην Ελβετία. Το συγκεκριμένο τυρί , παρασκευάζεται από αγελαδινό, πρόβειο ή κατσικίσιο γάλα ή μίγμα αυτών και η ποικιλία της συναντάται σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στην μάζα του εμφανίζονται αρκετές τρύπες, το οποίο σχηματίζεται από μικροβιολογικές καλλιέργειες, που χρησιμοποιείται στην προετοιμασία του. Υφίσταται ωρίμανση για 2-3 μήνες, το λίπος επί



ΕΙΚΟΝΑ 2.5: Ελβετικό Gruyere

ξηρού κυμαίνεται από 42%-47% και η υγρασία του από 35%-38%. Το ζωντανό από το οποίο παρασκευάζεται η αυθεντική γραβιέρα θεωρείται το αγελαδινό γάλα. Τέλος, συναντάται σε τυροκεφαλές.(Σαχίνης,2010)

Provolone και Ragusano: Θεωρείται επιτραπέζιο ημίσκληρο τυρί , με φιλαρισμένη μάζα και χρώματος κίτρινο. Χρησιμοποιείται για την παρασκευή του, ωμό αγελαδινό γάλα. Υφίσταται ωρίμανση 3-5 μήνες, Το λίπος επί ξηρού κυμαίνεται στο 44% και η υγρασία του από 35%-40%. Συναντάται και σε καπνιστό, το οποίο παρασκευάζεται σε ειδικούς θαλάμους με ξύλα από δρυ, καστανιά κλπ. Το Ragusan συγκαταλέγεται στα ημίσκληρα τυριά, χρώματος κίτρινο. Υφίσταται ωρίμανση για 4-8 μήνες.

Dana Blue (μπλε τυρί):Ένα από τα πιο γνωστά μπλε τυριά (τυριά με πράσινα στίγματα) θεωρείται το μπλε τυρί της Δανίας. Σε αυτά κατατάσσονται το Roquefort (πρόβειο τυρί Γαλλίας), το Gorgonzola (αγελαδινό τυρί Ιταλίας), το Blue Stilton (αγελαδινό τυρί Βρετανίας), το Bergader (αγελαδινό τυρί Γερμανίας) , το Dolcelatte (αγελαδινό τυρί Ιταλίας) κλπ. Τα στίγματα στη μάζα των παραπάνω



ΕΙΚΟΝΑ 2.6:Dana Blue

τυριών, δημιουργούνται με συγκεκριμένες τεχνικές , το οποίο στηρίζεται στην ανάπτυξη του μύκητα penicillium στην τυρομάζα, είτε με την εισαγωγή του στο γάλα,

είτε στο τυρόπηγμα. Τα συγκεκριμένα τυριά παράγονται από αγελαδινό ή πρόβειο γάλα. Για την παρασκευή του Dana Blue ή Blue cheese, χρησιμοποιείται αγελαδινό γάλα, υφίσταται ωρίμανση για 2 μήνες και είναι σημαντικό να καταναλώνεται μέσα σε 2 μήνες. Απαντάται σε τυροκεφαλές. Τα λίπος επί ξηρού κυμαίνεται στο 53% και η υγρασία του μέχρι το 42%. Το Gorgonzola προετοιμάζεται από φρέσκο, πλήρες γάλα αγελάδας. Υφίσταται ωρίμανση για 60-65 ημέρες. Το λίπος επί ξηρού κυμαίνεται από 48%-55% και η υγρασία του στο 45%. (Σαχίνης, 2010)

2.3.2. Παραδοσιακά ελληνικά τυριά με ευρωπαϊκές ρίζες

ΚΑΣΕΡΙ: Κατατάσσεται στην ποικιλία του ιταλικού τυριού Provolone ή Cacciocavallo. Το 1890, εισέρχεται στη χώρα μας, από τα Βαλκάνια. Αρχικά, παρουσιάζεται στη Θεσσαλία και έπειτα σε όλη τη χώρα. Θεωρείται ημίσκληρο τυρί με φιλαρισμένη μάζα, χρώματος κίτρινο. Στα



προαναφερθέντα τυριά, κατά την **ΕΙΚΟΝΑ 2.7: Cacciocavallo** προετοιμασία τους, η νωπή τυρομάζα δέχεται ειδική διεργασία. Η τυρομάζα, κάτω από καθορισμένες συνθήκες θερμοκρασίας και όξυνσης, φιλάρεται με μηχανικό πλάσιμο και τέντωμα. Με αυτήν την ιδιότητα, η τυρομάζα καθίσταται ελαστική και



ΕΙΚΟΝΑ 2.8:Μοτσαρέλα

μετασχηματίζεται σε χορδές, με αποτέλεσμα τα τυριά να μορφοποιούνται σε διάφορα σχήματα (τυροτεμάχια), με βάρος 50-100 κιλά. Τα τυριά αυτά, υφίστανται ωρίμανση για μερικές ώρες, τα φρέσκα ή μαλακά τυριά και τα ημίσκληρα για 5-6 μήνες. Φρέσκα θεωρούνται τα παρακάτω τυριά, Mozzarella (βουβαλίσιο), fior de Latte (αγελαδινό), scamorza(αγελαδινό), provoletta(αγελαδινό). Ημίσκληρα θεωρούνται τα εξής τυριά, provolone (αγελαδινό), caciocavallo (αγελαδινό), provola (αγελαδινό),

pizza cheese (αγελαδινό), Ragusano (αγελαδινό), κασέρι (πρόβειο), κασκαβάλι(πρόβειο Βουλγαρίας). Κατάλληλο ζωντανό, από το οποίο παραλαμβάνεται το γάλα θεωρείται το φρέσκο, ωμό πρόβειο και όχι το κατσικίσιο γάλα. Υφίσταται ωρίμανση για 2-6 μήνες. Το λίπος επί ξηρού του κυμαίνεται στο 47% και η υγρασία του στο 35%. Με βάση την ποιότητα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες, α) 1^{ης} ποιότητας, λίπος επί ξηρού 40% και υγρασία 40%, β) 2^{ης} ποιότητας, λίπος επί ξηρού 32% και υγρασία 40% και τέλος γ) 3^{ης} ποιότητας, λίπος επί ξηρού 20% και υγρασία 40%.

Τα τυριά «**τρικαλινό**», «**καφασώτο**» και «**μακεδονικό**» θεωρούνται παραλλαγές του κασεριού, παράγονται με τον συνδυασμό αγελαδινού, πρόβειου και ελάχιστων ποσοτήτων κατσικίσιου γάλακτος. Κατατάσσονται στα ημίσκληρα τυριά, με ρίζες από τοποθεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.(Σαχίνης,2010).

3. ΓΑΛΛΑ

3.1. Γάλα πρώτη ύλη

3.1.1. Είδη γάλακτος

Σημαντική πηγή ανάπτυξης μικροβίων θεωρείται το νωπό γάλα, το οποίο καταστρέφεται εύκολα. Για τη διατήρησή του πραγματοποιούνται ορισμένες διεργασίες. Αναφορικά, εκτελείται διήθηση ή φυγοκέντρηση για την αποβολή ξένων (μη χρήσιμων) μιγμάτων, γρήγορη ψύξη και ικανοποιητικό ζεμάτισμα με στόχο τη θανάτωση μικροβίων. Στο εμπόριο απαντώνται ποικίλες μορφές γάλακτος, όπως α) παστεριωμένο (βρασμό στους 60-80° C), β) αποστειρωμένο (βρασμό πάνω από 100° C), γ), συμπυκνωμένο (απομάκρυνση του υγρού στοιχείου στο μισό, τρίτο ή τέταρτο του αρχικού όγκου), δ) ξηρό γάλα ή σκόνη (πλήρης αποβολή του υγρού στοιχείου) και ε) τέλος, το τεχνητό γάλα.

Το γάλα συντηρείται παραδοσιακά με την παρασκευή τυροκομικών. Το γάλα αποκτά



ΕΙΚΟΝΑ 3.1:ΓΑΛΛΑ

καθίζησή της κρατεί το ολικό βούτυρο, λίγη ποσότητα λακτόζης και σημαντικό μέρος του φωσφορικού ασβεστίου, ενώ οι υπόλοιπες πρωτεΐνες, σπουδαία ποσότητα της λακτόζης και των ανόργανων αλάτων διασπείρονται στον ορό του γάλακτος (με εξαίρεση τα φωσφορικά άλατα ασβεστίου και μαγνησίου).

Το τυρί θεωρείται μια εξαιρετική πηγή πρωτεΐνης και λίπους. Η περιεκτικότητα, των περισσότερων τυροκομικών, σε πρωτεΐνες κυμαίνεται από 22-26%. Και η

πηκτική δομή, με την προσθήκη οξέος (όξυνση) ή πυτιάς και τέλος, σχηματίζονται τα προϊόντα της ζύμωσης, οι λεγόμενοι τυροί. Για την ακρίβεια, η προετοιμασία των τυροκομικών επιτελείται σε δύο φάσεις: α) στην πρώτη φάση, πήζεται το γάλα και β) στη δεύτερη φάση διενεργείται η ζύμωση ή ωρίμανση του γάλακτος. Το τυρόπηγμα, απαρτίζεται

από την καζεΐνη, η οποία με τη

περιεκτικότητα σε λίπος % επί ξηρού από 23-40%. Τα ποσοστά αυτά, διακυμαίνονται σύμφωνα με τη σύσταση του τυριού σε πρωτεΐνες και λίπος, οι οποίες σχετίζονται με το είδος της πρώτης ύλης και τη μεθοδολογία προετοιμασίας του. Ο τρόπος ωρίμανσης, με τη βοήθεια βακτηρίων, γίνεται διαφορετικά στις διάφορες μορφές τυροκομικών, έτσι επιτυγχάνεται μια αποτελεσματική διάσπαση πρωτεϊνών.(Πλέσσας, 2010).

Οι θερμίδες που περιέχονται σε 100γρ. τυριού είναι περίπου 2.5-4 kcal. Τα σημαντικότερα στοιχεία που απαντώνται στα τυροκομικά είναι ασβέστιο, φώσφορος, βιταμίνες Α και D. Το τυρόγαλα, θεωρείται πλούσια πηγή των υδατοδιαλυτών βιταμινών του συμπλέγματος Β(σχηματίζονται από την επίδραση των μικροβίων στο έντερο).

Τα ζωντανά παραλαβής του γάλακτος για τα τυριά είναι η αγελάδα, το κατσίκι, το πρόβατο ή συνδυασμό/ μίγμα των παραπάνω. Στην πλούσια βλάστηση τους θερμούς μήνες που σιτίζονται τα ζώα ελεύθερης βοσκής, οφείλεται το γάλα με πιο ιδιότροπη γεύση, σε σχέση με τα σιτηρά που σιτίζονται το χειμώνα.(encyclopedia,2003).

Στην αγορά διαμορφώνονται ορισμένα κριτήρια, όπως α)η τιμή, β) η σύστασή σε λίπος και γ) η συσκευασία, με την συμβολή των οποίων διεκπεραιώνεται η ζήτησή των τυροκομικών. (Κυρανάς, 2013)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

g/Kg	νερό	πρωτεΐνη	λίπος	λακτόζη	Μεταλλικά στοιχεία Βιταμίνες
Φρέσκα τυριά	700	110	80	30	80
Μαλακά τυριά	520	200	220	0	60
Ημί-σκληρά τυριά	400	250	270	0	80
Σκληρά τυριά	350	270	310	0	70
Πολύ – σκληρά τυριά	300	290	330	0	80

(Walter et al., 2008)

3.1.2. Παστερίωση

Η θερμική επεξεργασία που εφαρμόζεται στα τρόφιμα σε θερμοκρασία κάτω των 100 °C, ονομάζεται παστερίωση, στόχος της διεργασίας αυτής είναι α) η καταστροφή των βλαστικών μορφών των παθογόνων μικροοργανισμών (βακτήρια, μύκητες, ζύμες), β) των ενζύμων τους, και γ) των βλαβερών τοξινών, στα οποία οφείλεται η αλλοίωση του προϊόντος. Θεωρείται θερμική διεργασία, κατά την οποία υποβιβάζεται αμυδρά η αξία του προϊόντος, καθώς και οι



ΕΙΚΟΝΑ 3. 2: ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ

οργανοληπτικές του ιδιότητες (χρώμα, οσμή, γεύση, υφή κτλ.). Με τη συγκεκριμένη μεθοδολογία, επιτυγχάνεται η διατήρηση τυριού και γάλακτος για περιορισμένο χρονικό διάστημα, συγκριτικά με αυτών της κονσερβοποίησης και υπερθέρμανσης. Παθογόνα βακτήρια, όπως της βρουκέλλωσης και της φυματίωσης καταστρέφονται, ενώ τα ενδογενή ένζυμα τους και η δράση των βακτηρίων τους, αναστέλλονται.

Για την παρασκευή άριστης ποιότητας τυροκομικών προτιμάται η παστερίωση του γάλακτος (στην τυροκομία, η διεργασία που εφαρμόζεται στο γάλα είναι συνήθως για μεγαλύτερη θερμοκρασία και χρόνο).

Η θερμοκρασία και ο χρόνος αναδεικνύονται τα κυριότερα κριτήρια παστερίωσης του γάλακτος, στους 72° C, για 15 δευτερόλεπτα. Αποτελεσματική, κρίνεται η παραπάνω διεργασία, όταν εξουδετερώνεται ένα σημαντικό μέρος των βλαστικών μορφών των μικροβίων ή των ενζύμων τους, όπου με τη παρουσία τους δημιουργούνται αλλοιώσεις στα τυριά ή δυσχεραίνεται η υγεία του καταναλωτή.(αρβανιτογιάννη,2004).

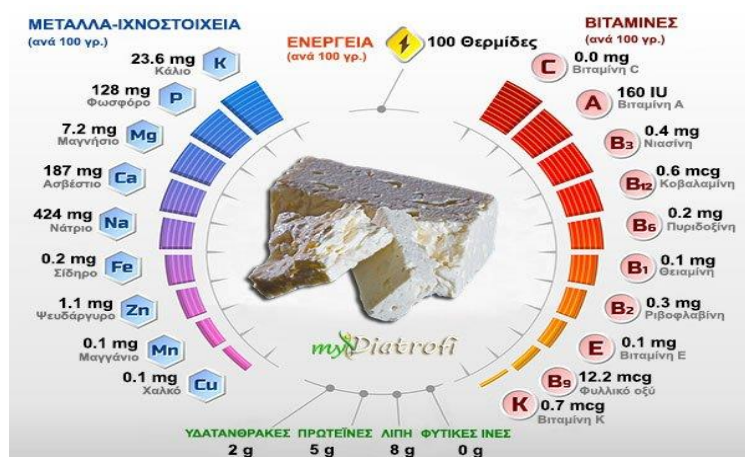
Το *Coxiella burnetti*, παθογόνος μικροοργανισμός, συναντάται στο νωπό γάλα και θεωρείται υπερβολικά ανθεκτικός στη θερμοκρασία, σε αυτό οφείλεται ο πυρετός Q και γι' αυτό οδηγείται στην παστερίωση. Κατά την παστερίωση, συστήνεται

θέρμανση της πρώτης ύλης , στους 62° c, για 20 λεπτά. Τονίζεται η σπουδαιότητα συνδυασμού θερμοκρασίας και χρόνου εφαρμογής.(Κυρανάς,2013).

Μια τακτική αναστολής ανάπτυξης γαλακτικών βακτηρίων, που ξινίζουν το γάλα, ή θερμοάντοχων μικρόκοκκων, στρεπτόκοκκων, microbacterium και βάκιλλων θεωρείται η συντήρηση του γάλακτος στους 7° C. Η πήξη του γάλακτος, δημιουργείται από την αλλοίωση του παστεριωμένου γάλακτος, με σταθερό pH. (Αρβανιτογιάννης και συν., 2004).

3.2. Θρεπτικά συστατικά τυριού

Γίνεται μια προσπάθεια ανάλυσης των θρεπτικών στοιχείων που απαντώνται στα



τυροκομικά. Εν συνεχεία, καταγράφεται και αναλύεται ο λειτουργικός και δομικός τους ρόλος. Υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες, χρήσιμοι υδατάνθρακες (λακτόζη) και απαραίτητα λιπαρά οξέα βρίσκονται στα

ΕΙΚΟΝΑ 3.3: ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΦΕΤΑΣ

περισσότερα τυροκομικά. Στα τυριά συναντώνται λιπαρά οξέα ζωϊκής προέλευσης, όπως α) μονοακόρεστα, β) πολυακόρεστα, γ) κορεσμένα λιπαρά οξέα και δ) χοληστερόλη. Επίσης, παρατηρούνται αρκετοί υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές βιταμίνες. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες που καταγράφονται είναι i) η βιταμίνη A, ii) η βιταμίνη B2, iii) η βιταμίνη B3, iv) η βιταμίνη B6, v) η βιταμίνη B9, vi) η βιταμίνη B12, ενώ οι λιποδιαλυτές είναι i) η βιταμίνη E, ii) η βιταμίνη D, iii) και η βιταμίνη K. Τέλος, μια ποικιλία μεταλλικών στοιχείων και ιχνοστοιχείων ανιχνεύονται στα περισσότερα τυροκομικά, όπως το νάτριο, το κάλιο, το ασβέστιο, ο φώσφορος, το μαγνήσιο, ο ψευδάργυρος κ.α.(κυρανάς,2014)

3.3. Βιολογικός ρόλος των θρεπτικών συστατικών του τυριού

Το τυρί συντίθεται από μακροθρεπτικά συστατικά, ο ρόλος των όποιων είναι κυρίως, δομικός. Παρακάτω γίνεται προσπάθεια καταγραφής των σημαντικότερων βιολογικών τους λειτουργιών στο οργανισμό.

3.3.1. Μακροθρεπτικά συστατικά

ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ

Οι σπουδαιότερες πρωτεΐνες που ανιχνεύονται στα τυροκομικά και συνεπώς και στο γάλα είναι οι εξής, η καζεΐνη, οι λακταλβουμίνες, οι λακτογλοβουλίνες, οι πεπτόνες και οι πρωτεάσες. (Κυρανάς,2014). Οι πρωτεΐνες που ανευρίσκονται στο αγελαδινό γάλα είναι σε ποσοστό 3-4%. Το γάλα απαρτίζεται από δύο ομάδες πρωτεϊνών α) την καζεΐνη και β) τις πρωτεΐνες του ορού. Η καζεΐνη θεωρείται μία μίξη φωσφοπρωτεϊνών, το οποίο κατακάθεται σε pH 4,6 και συνίσταται το 80% της συνολικής πρωτεΐνης του γάλακτος. Στην παρασκευή τυροκομικών, το παρά-καζεϊνικό ασβέστιο, παράγωγος πρωτεΐνη, δημιουργείται κατά την καθίζηση της καζεΐνης. Ενώ, στις πρωτεΐνες ορού, συγκαταλέγονται οι αλβουμίνες και οι γλοβουλίνες. (Μπόσκου,1997).

Ο ρόλος της πρωτεΐνης στον οργανισμό μας καταγράφεται ως εξής α) θρεπτικές ουσίες υψηλής βιολογικής αξίας, β) ουσίες με υψηλή τεχνολογική αξία, σύμφωνα με τα οποία διαμορφώνονται οι οργανοληπτικές του ιδιότητες (γεύση, οσμή, δομή, υφή), γ) ένζυμα, με την βοήθεια των οποίων εκτελούνται οι περισσότερες χημικές αντιδράσεις δ) μέσα μεταφοράς, αρκετών ουσιών στον οργανισμό, ε) δομικά υλικά αναδόμησης ιστών(ελαστίνη, κολλαγόνο, κερατίνη κ.α.), στ) ανοσολογική απόκριση του οργανισμού, η) ορμόνες του οργανισμού, θ) παράγοντες πήξης του αίματος και ι) παράγοντες ρύθμισης ισορροπίας υγρών του σώματος.(κυρανάς,2013)

ΛΙΠΟΣ

Τα λιπαρά οξέα που απαντώνται στα περισσότερα τυροκομικά είναι α) τα μονοακόρεστα, β) τα πολυακόρεστα και τα γ) τα κορεσμένα λιπαρά οξέα.

Κυμαίνεται από 20-35% της ξερής μάζας. Με μια μερίδα (50gr) πλήρους λίπους τυριού καλύπτονται τα 2/3 της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης του λίπους. Το λίπος γάλακτος, όπως και το λίπος τυριού (με εξαίρεση στα τυριά μούχλας, το λίπος δεν αλλάζει με την ωρίμανση), διαθέτει μέσο περιεχόμενο 600 g/kg λίπους από

κορεσμένα λιπαρά οξέα, 235 g/kg λίπος από μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και 46g/kg λίπος από πολυακόρεστα λιπαρά οξέα .Το πιο γνωστό κορεσμένο λιπαρό οξύ θεωρείται το παλμιτικό οξύ (16:0), στη δεύτερη θέση ανιχνεύεται το μυριστικό οξύ (14:0) και στην τρίτη θέση το στεαρικό οξύ (18:0). Το γνωστότερο ακόρεστο λιπαρό οξύ (18:1) στο γάλα φέρεται το ολεϊκό οξύ. Το λίπος γάλακτος απαρτίζεται από τρανσ- λιπαρά οξέα. Ένα ειδικό τρανσ λιπαρό οξύ στο λίπος γάλακτος φέρεται το συζευγμένο λινολεϊκό οξύ, που είναι τυπικό του λίπους του μυρηκαστικού ζώου λίπους. Στα τυριά το περιεχόμενο ποικίλοι από 0,1-2,5 g/kg λίπους. (Walther et al.,2008).

Ο ρόλος του λίπους στον ανθρώπινο οργανισμό καταγράφεται ως εξής, α) παραγωγή ενέργειας, β) δομικά συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών, γ) προστασία ζωτικών οργάνων(εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός κ.α.), δ) βελτίωση οργανοληπτικής ιδιότητας (γεύση, οσμή, υφή κ.α.).(κυρανάς, 2013) Τα κυριότερα προβλήματα υγείας που προκαλούνται από κορεσμένα λιπαρά οξέα είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, το λιπώδες ήπαρ, διάφορες καρδιαγγειακές παθήσεις κ.α.(Walker,2000).

ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ

Αιτία δημιουργίας αθηρωματικής πλάκας θεωρείται η χοληστερόλη, η οποία ενοχοποιείται για παθήσεις, όπως σακχαρώδης διαβήτης, καρδιαγγειακές παθήσεις, παχυσαρκία κ.α.

Ο ρόλος της χοληστερόλης καταγράφεται ως εξής, α) σύνθεση ορμονών, β) χολικών αλάτων, γ) στοιχείων των κυτταρικών μεμβρανών και δ) διαμόρφωση λιποπρωτεϊνών (Ψαρουδάκη, 2007).

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Η λακτόζη θεωρείται ο σημαντικότερος υδατάνθρακας των τυριών. Συντίθεται από ένα μόριο γλυκόζης και ένα μόριο γαλακτόζης. Ο ρόλος του υδατάνθρακα στον ανθρώπινο οργανισμό καταγράφεται ως εξής, α) βελτίωση οργανοληπτικών ιδιοτήτων(χρώμα, οσμή, γεύση κ.α.) και β) συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών.(Κυρανάς, 2013).

3.3.2. Υδατοδιαλυτές βιταμίνες

Στο κείμενο περιγράφονται οι σπουδαιότερες λειτουργίες υδατοδιαλυτών και λιποδιαλυτών βιταμινών, καθώς και οι συνέπειες τους από την ανεπαρκή λήψη των παραπάνω.

BITAMINH B1 ή ΘΕΙΑΜΙΝΗ

Η παραγωγή ενέργειας στις βιοχημικές αντιδράσεις και ο μεταβολισμός των υδατανθράκων τελείται από τη θειαμίνη, το οποίο συνίσταται συνένζυμο μεταβολισμού των σακχάρων. Επίσης, η νευρική αγωγιμότητα και η καρδιακή λειτουργία, σε άτομα με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, εκτελούνται από τη θειαμίνη. Σημάδια ανεπάρκειας που οφείλονται στην ελλιπή πρόσληψη θειαμίνης είναι η μεγαλοκαρδία και το οίδημα, τα οποία ευθύνονται για την αγγειοδιαστολή και το αυξημένο καρδιακό φορτίο. (Barasi,2007).

Η ανεπάρκεια της εκδηλώνεται με τη μορφή πολυνευρίτιδας, τα συμπτώματα της οποίας καταγράφονται ως εξής, ανορεξία, νευρικότητα, κόπωση, βραδυκαρδία και παράλυση κάτω άκρων (κυρανάς, 2013).

Παθήσεις που αναφέρονται σχετικές με την ανεπαρκή πρόσληψη θειαμίνης είναι α) η εγκεφαλοπάθεια του Wernicke εκδηλώνεται με απώλεια προθαλαμιαίας λειτουργίας, ανεπαρκής διαβίβαση νευρικών ώσεων, διανοητική θολούρα, β)σύνδρομο korsakoff, που μεταφράζεται ως άσχημη έκβαση βραχυπρόθεσμης μνήμης και καταστροφής μεσεγκεφάλου, θαλάμου και παρεγκεφαλίδας και τέλος, γ)περιφερική νευροπάθεια, το οποίο εκδηλώνεται με προβλήματα που σχετίζονται με τις νευρικές ίνες. (Barasi, 2007).

BITAMINH B2 ή ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ

Τα συνένζυμα της φλαβοπρωτεΐνης και του μεταβολισμού των οξειδώσιμων υλών συντίθενται από τη ριβοφλαβίνη. Ο μεταβολισμός των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών τελείται από τα παραπάνω.

Η ελλιπής πρόσληψη της ριβοφλαβίνης , θεωρείται υπεύθυνη για καχεξία, δερματίτιδες, ευθραυστότητα των νυχιών, πληγές στην στοματική κοιλότητα και βλάβες στα μάτια.(κυρανάς, 2013).

BITAMINH B6 ή ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ

Θεωρείται συνένζυμο αρκετών ενζύμων και ευθύνεται για το μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των λιπιδίων και του γλυκογόνου. Οι νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου και της πορφυρίνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων συντίθενται με τη βοήθεια της βιταμίνης B6. (Barasi, 2007).

Η ελλιπής πρόσληψη της βιταμίνης B6 θεωρείται αιτία της υπόχρωμης αναιμίας, εξαιτίας της ελλιπής πρόσληψης σιδήρου. Παθήσεις που οφείλονται στην έλλειψη της βιταμίνης B6 θεωρούνται οι δερματίτιδες, οι νευρίτιδες και οι σπασμοί στα παιδιά.(κυρανάς, 2013).

BITAMINH B12

Ο μεταβολισμός του φυλλικού οξέος διενεργείται με τη βοήθεια της βιταμίνης B12 και θεωρείται συμπράγων της μεθυλοτρανσφεράσης. Η μεθειονίνη και οι πουρίνες ή πυριμιδίνες, του DNA και RNA, συντίθενται με τη βοήθεια της βιταμίνης B12, απαραίτητες για την κυτταρική διαίρεση. (Barasi,2007). Επίσης, οφείλεται για το μεταβολισμό των λιπαρών οξέων και τη μυελίνωση των νευρών.

Η ελλιπής πρόσληψη της βιταμίνης B12 εκδηλώνεται με τη μορφή της κακοήθους αναιμίας και της μεγαλοβλαστικής αναιμίας(Μάνιος, 2006), λόγω της μειωμένης απορρόφησης της από το έντερο.(κυρανάς,2013).

BITAMINH B7 ή BIOTINH

Θεωρείται συνένζυμο σε αντιδράσεις μεταβολισμού υδατανθράκων και λιπών.(κυρανάς,2013) Σημαντικές διεργασίες του οργανισμού, όπως λιπογένεση, γλυκονεογένεση και μεταβολισμός των αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου πραγματοποιούνται με αυτή τη βιταμίνη και των ενζύμων της καρβοξυλάσης, ως συμπράγοντες. (Barasi, 2007).

BITAMINH B5 ή ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ

Όλες οι μεταβολικές διεργασίες συντελούνται με τη βοήθεια της παραπάνω βιταμίνης, το οποίο φέρεται ως συστατικό του συνένζυμου A.(Barasi, 2007).

BITAMINH B3 ή NΙΑΣΙΝΗ

Αρκετές αντιδράσεις οξειδοαναγωγής, που σχετίζονται με το μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών, ρυθμίζονται από την Νιασίνη , συνένζυμο των ένζυμων δεϋδρογενάσες.

Η ελλιπής πρόσληψη της εκδηλώνεται με πελάγρα(δερματίτιδα), για την ακρίβεια, ευθύνεται για μια σειρά συμπτωμάτων, όπως ερεθισμό γλώσσας και δέρματος, προβλήματα με το στομάχι, τα έντερα και το νευρικό σύστημα.(κυρανάς, 2013)

BITAMINH A

Η διαίρεση των κυττάρων (επιθηλιακών και οστικών) γίνεται με τη βοήθεια της βιταμίνης A. Ο σχηματισμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων, η ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού, η άριστη όραση, κυρίως τη νύχτα και η αναπαραγωγική διαδικασία είναι κάποιες λειτουργίες, οι οποίες ενισχύονται με τη συμβολή της βιταμίνη A.(Μάνιος, 2006).

Ο σίδηρος που αποθηκεύεται, χρησιμοποιείται για την παραγωγή αίματος.

Η σιδηροπενική αναιμία είναι μια νόσος, που εκδηλώνεται σε καταστάσεις ελλιπής πρόσληψης βιταμίνης A (Barasi, 2007). Επίσης, άλλες καταστάσεις όπως, παρεμπόδιση ανάπτυξης παιδιών, ημεραλωπία(ανικανότητα νυκτερινής όρασης), ξηροφθαλμία, δερματοπάθειες και μειωμένη αντίσταση κατά ποικίλων εκφυλιστικών παθήσεων.(κυρανάς,2013)

3.3.3. Λιποδιαλυτές βιταμίνες

Ο μεταβολισμός του ασβεστίου, ουσιώδες συστατικό του οστίτη ιστού(ραχίτιδα) και η μετάλλωση των οστών εκτελείται με τη συμβολή της βιταμίνης D, σκοπός του οποίου θεωρείται η ομοιόσταση του ασβεστίου και του φωσφόρου. (κυρανάς, 2013)

3.3.4. Μεταλλικά στοιχεία και ιχνοστοιχεία

ΑΣΒΕΣΤΙΟ

Τα ημίσκληρα και σκληρά τυριά περιέχουν περίπου 6-11g/kg τυριού.

Μία από τα σημαντικότερα μεταλλικά στοιχεία στα γαλακτοκομικά και κυρίως στα τυροκομικά προϊόντα θεωρείται το ασβέστιο. Η περιεκτικότητα ασβεστίου στα σκληρά και ημί-σκληρά τυριά κρίνεται μεγαλύτερη , ενώ στα μαλακά τυριά χαμηλότερο, λόγω της όξυνσης του γάλακτος. Με μια μερίδα (50γρ) του ημίσκληρου

ή σκληρού τυριού εφοδιάζεται στο 1/3 , στο μισό της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης των 1200mg. ασβεστίου. Στην Ελβετία, 71% της ημερήσιας πρόσληψης ασβεστίου καταναλώνεται με τη μορφή γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων και περίπου το 20% , όπως το ημίσκληρο ή σκληρό τυρί. (Walther t al., ,2008).

Για τη δόμηση και την κατάλληλη λειτουργία των οστών και των δοντιών απαραίτητο συστατικό θεωρείται το ασβέστιο. Άλλες λειτουργίες του ασβεστίου συνδέονται με την πήξη και την πίεση του αίματος, τις μυϊκές λειτουργίες και τη διάδοση των νευρικών ώσεων και τέλος, με τη βοήθειά της ρυθμίζεται η λειτουργία των ορμονών. (Μάνιος, 2006).

Η ελλιπής λήψη της συνδέεται με παθολογικές καταστάσεις όπως, οστεοπόρωση, ραχίτιδα, σπασμούς και ανεπαρκής ανάπτυξη (κυρανάς,2013)

ΚΑΛΙΟ

Οι διάφοροι μηχανισμοί ανταλλαγής με το νάτριο σχετίζονται με την παρουσία του καλίου, ενδοκυτταρικού ιόντος. Η καλή καρδιαγγειακή λειτουργία συνδέεται με τις αυξημένες διατροφικές λήψεις του ιόντος, οι οποίες με τη δημιουργία νατριούρησης, θεωρούνται υπαίτιες για την συνεχή πτώση της πίεσης του αίματος.(Barasi, 2007). Άλλες διεργασίες του είναι οι εξής, α) καθορισμός της όσμωσης και της οξεοβασικής ισορροπίας β) συστολές μυών και νεύρων, γ) θεωρείται υπεύθυνη για το μεταβολισμό των υδατανθράκων και τον σχηματισμό πρωτεϊνών και δ) είναι σημαντική για την απέκκριση ινσουλίνης. (Barasi, 2007).

Νοσογόνες καταστάσεις όπως, καρδιακές διαταραχές, μυϊκή δυσλειτουργία, μυϊκή παράλυση και γαστρεντερικές ενοχλήσεις συνδέονται με την ελλιπή πρόσληψη του ιόντος καλίου. (κυρανάς, 2013)

ΝΑΤΡΙΟ

Το κυριότερο κατιόν που απαντάται στα υγρά του σώματός μας, όπως στο αίμα και το εξωκυττάριο υγρό, θεωρείται το νάτριο, με τη συμβολή του οποίου ρυθμίζεται η οξεοβασική ισορροπία και η πίεση του αίματος, Συγκαταλέγεται στο 95% των συνολικών κατιόντων του σώματος και είναι υπεύθυνη για τη νευρική λειτουργία και τη μυϊκή συστολή. (Barasi, 2007)

Συμπτώματα όπως, μυϊκή αδυναμία, ίλιγγος, ναυτία, απάθεια και περιορισμένη όρεξη συνδέονται με την ανεπαρκή πρόσληψη του νατρίου. (Barasi, 2007)

ΜΑΓΝΗΣΙΟ

Οι λειτουργίες του οργανισμού που οφείλονται στο μαγνήσιο είναι οι εξής α) ενδυνάμωση των ενζυμικών συστημάτων και της ισορροπίας Ca/Mg στο σκελετό και τα νεύρα, β) έλεγχος της πίεσης, γ) σύσπαση μυών, δ) σχηματισμός πρωτεϊνών και DNA και ε) φύλαξη του καρδιακού μυός από αλλοιώσεις, σε καταστάσεις ισχαιμίας. (Barasi, 2007)

Η συνεχής πτώση του αίματος και οι νευρομυϊκές διαταραχές παρατηρούνται σε καταστάσεις ανεπαρκής πρόσληψης του μαγνησίου. (κυρανάς, 2013)

ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Η δόμηση οστών και δοντιών επιτυγχάνεται με τη συμμετοχή του στοιχείου, φώσφορος. Διεργασίες του οργανισμού που τελούνται με τη συμβολή του είναι τα παρακάτω α) ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας β) αναδόμηση νουκλεοτιδίων, γ) σταθερό pH και έλεγχος της ενέργειας (Μάνιος, 2006).

Ασθένια, απομετάλλωση οστών και αποβολή ασβεστίου είναι κάποιες δυσμενής καταστάσεις που εμφανίζονται κατά την ελλιπή πρόσληψη φωσφόρου. (κυρανάς, 2013)

ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ

Με τη παρουσία του ενισχύεται το ανοσοποιητικό σύστημα, το οποίο θεωρείται συστατικό πολλών ενζύμων.

Παθολογικές καταστάσεις που συνοδεύονται με την ελλιπή πρόσληψη του ψευδαργύρου φέρονται η ελλιπής ανάπτυξη, δερματικές βλάβες, νοητικό λήθαργο, προβληματική ανοσολογική απάντηση (κυρανάς, 2013), λιγότερη γευστική οξύτητα και ανώμαλη ανάπτυξη τραύματος (Barasi, 2007).

3.4. Παραδείγματα εφαρμογών γενετικής μηχανικής στην παραγωγή του τυριού

Η γενετική τροποποίηση εφαρμόζεται πρώτη φορά στο εμπόριο για την παρασκευή τυριού. Σημαντική προϋπόθεση για τη πήξη του γάλακτος και τον μετασχηματισμό του σε τυρόπηγμα και ορό γάλακτος αναδεικνύεται η τοποθέτηση ενζύμων (

πρωτεσών). Η χυμοσίνη ή ρεννίνη, αρχικός παράγοντας πήξης, σπουδαίος στην τυτιά χρησιμοποιείται ως σημαντική πηγή πρωτεασών.

Πηγές παραλαβής τυτιάς θεωρούνται α) το στομάχι των θηλαστικών και β) οι μυκητώδες πηγές της πρωτεάσης. Το τυρί με την συμβολή της παραπάνω χυμοσίνης ,δεν εκλαμβάνεται ως γενετικά τροποποιημένος οργανισμός ή δεν περιέχονται σε αυτόν τέτοιοι οργανισμοί, ωστόσο θεωρείται το αποτέλεσμα ενός ΓΤΟ(Γενετικά Τροποποιημένου Οργανισμού). Τα ένζυμα και τα βακτήρια, από τα οποία εκκρίνονται τα ένζυμα, δεν συγκαταλέγονται στο τελικό τυρί. Απειροελάχιστες ποσότητες των παραπάνω εισάγονται και εκφυλίζονται στο τυρί κατά την ωρίμανση. Προκαθορισμένα ένζυμα, από γενετικά τροποποιημένα μικρόβια εφαρμόζονται με τη παρασκευή μεγάλης ποσότητας σκληρού τυριού. Τα ένζυμα αυτά, διασπώνται , έτσι το τελικό τυρί θεωρείται στείρο από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς. Το 1988 γίνεται η έγκριση εφαρμογής χυμοσίνης, από γενετικά τροποποιημένο πόρο, στη παρασκευή τυριού.

Στο 90% του σκληρού τυριού στη Μεγάλη Βρετανία και στο 60% του σκληρού τυριού στις ΗΠΑ εφαρμόζεται η χυμοσίνη αυτή, από γενετικά τροποποιημένο μικρόβιο. Στα τυριά αυτά, δεν γίνεται η αναφορά των γενετικά τροποποιημένων μικροβίων στις διατροφικές ετικέτες, ωστόσο παρουσιάζονται και παραγωγοί που φέρουν διαφορετικές διατροφικές ετικέτες σε τυρί που παράγονται από ΓΤΟ (Γενετικά Τροποποιημένο Οργανισμό). (Γκέκας και συν., 2016).

4. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΥΡΙΩΝ

4.1. Μολυσμένο γάλα

Στο γάλα και τα τυροκομικά εμπεριέχονται ,από τη φύση, χημικές ουσίες οι επονομαζόμενες **μυκοτοξίνες- αφλατοξίνες**. Οι μυκοτοξίνες εκκρίνονται από μύκητες, οι οποίες αποθηκεύονται στο σώμα ή απελευθερώνονται στο περιβάλλον. Οι ουσίες αυτές θεωρούνται καρκινογόνες κυρίως η αφλατοξίνη, από το γένος μυκήτων *Aspergillus*. Εκδηλώνεται οξεία αφλατοξίνωση με συμπτώματα αιμορραγίας, βλάβης του ήπατος, αναστροφής της πέψης και του μεταβολισμού των θρεπτικών συστατικών, με τελικό προορισμό το θάνατο, κυρίως κατά την υπερβολική λήψη μεγάλης ποσότητας αφλατοξίνης. Η ογκογένεση (καρκίνος) θεωρείται αποτέλεσμα χρόνιας λήψης μικρής ποσότητας αφλατοξίνης.

Καρποί , αποθηκευμένοι σε ακατάλληλες συνθήκες, που απαντώνται σε σιτηρέσια αγροτικών ζώων , θεωρούνται κατάλληλη πηγή αφλατοξίνης, ουσίας που βρίσκεται στα γαλακτοπαραγωγικά ζώα (αγελάδες, πρόβατα κ.α.) και συνεπώς και στο γάλα. Γνωστά τυριά, όπως ροκφόρ και κάμαμπερ, που παρασκευάζονται με τη χρήση μυκήτων (μούχλας) δεν ενοχοποιούνται για την παρουσία αφλατοξίνης. (Αρβανιτογιάννης και συν., 2004).

4.2. Αλλεργία

Η υπερβολική αντίδραση του οργανισμού, απέναντι σε εξωτερικές ουσίες , οι οποίες θεωρούνται ασφαλής, ονομάζεται αλλεργία. Οι αλλεργιογόνες αυτές ουσίες , καλούνται «αλλεργιογόνα» και συγκαταλέγονται στις χημικές ουσίες ή στις ουσίες που απαντώνται ελεύθερα στη φύση. Το ανοσοποιητικό μας σύστημα κρίνεται ένοχο για τις αλλεργικές αντιδράσεις. Η ανοσολογική απόκριση διαμορφώνεται από ένα μεγάλο αριθμό κυττάρων, τα οποία ανιχνεύονται στην κυκλοφορία του αίματος και συνδέονται με τη δημιουργία ποικίλων οργάνων. Ρόλος αυτών των κυττάρων θεωρείται η ιχνηλάτηση ξένων συστατικών και η ενεργοποίηση της άμυνας του οργανισμού. Αυτή η αντίδραση καλείται «ανοσολογική απάντηση». Η ανοσολογική απάντηση- απόκριση του αλλεργικού ατόμου ανταποκρίνεται με λάθος τρόπο έναντι ασφαλών ουσιών, τις οποίες αντιλαμβάνεται ως βλαβερές και αναπτύσσεται από τον

αλλεργικό μία παθολογική διεργασία, με πρόβλημα στη διάγνωση και την αντιμετώπιση της. (Rosello και συν., 2008)

Το ανοσοποιητικό μας σύστημα διαμορφώνεται κυρίως από τα κύτταρα, μακροφάγα και λεμφοκύτταρα T και B. Συνήθως, τελείται μια σειρά διενεργειών, όταν τα κύτταρα αυτά πλησιάζουν ουσίες που ορίζονται ξένες ή αλλεργιογόνα, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μορίων, τις επονομαζόμενες «ανοσοσφαιρίνες» (Ig) ή αντισώματα.

Τα αντισώματα αυτά, προσκολλώνται στο αλλεργιογόνο, το οποίο εν κατακλείδι εκφυλίζεται. Οι ανοσοσφαιρίνες ή αντισώματα που



σχηματίζονται στον **ΕΙΚΟΝΑ 4.1: ΤΡΟΦΙΚΗ ΑΛΛΕΡΓΙΑ**

ανθρώπινο οργανισμό εμφανίζονται με 5 διαφορετικά είδη: IgG, IgA, IgM, IgD και IgE. Υπαίτια για τις κυριότερες αλλεργίες θεωρείται η IgE. (Rosello και συν., 2008). Στόχος της, IgE ανοσοσφαιρίνης φέρονται τα μαστοκύτταρα, κύτταρα με κόκκους ισταμίνης και άλλες ουσίες, τα οποία συναντώνται σε περιοχές της μύτης, των ματιών, τους πνεύμονες και το γαστρεντερικό σύστημα. Οι παραπάνω ανοσοσφαιρίνες προσδένονται στην επιφάνεια των μαστοκυττάρων, αναμένοντας το αντίστοιχο αλλεργιογόνο. Κατά την είσοδο του αλλεργιογόνου, έλκεται από την ανοσοσφαιρίνη IgE και γίνεται συνένωση των δύο ουσιών. Τέλος, δίνεται η εντολή απέκκρισης ισταμίνης, για την προστασία από την ξένη ουσία. Συμπτώματα που οφείλονται στην ισταμίνη θεωρούνται ο ερεθισμός, το οίδημα, οι υπέρμετρες απεκκρίσεις στο δέρμα και στους βλεννογόνους.

Πολλοί αλλεργιογόνοι ισχυρίζονται ότι στα αλλεργικά άτομα παρουσιάζεται μια διφασική αντίδραση. Η αμέση αντίδραση δημιουργείται από μαστοκύτταρα και έχει διάρκεια δύο ώρες, ενώ η όψιμη φάση παρουσιάζεται μετά από έξι ώρες και οφείλεται στα βασεόφιλα και τα ηωσινόφιλα, από τις οποίες απεκκρίνονται κυτοκίνες και χημειοκίνες. (Rosello και συν., 2008)

ΙΣΤΑΜΙΝΗ

- Ορμόνη με αγγειοδιασταλτική και φλεγμονώδη λειτουργία στις αλλεργικές αντιδράσεις.
- Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης και έκκρισης γαστρικών υγρών
- Έλεγχος της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς
- Σημαντικός νευροδιαβιβαστής του ΚΝΣ
- Λειτουργίες εγκεφάλου. (Rosello και συν., 2008)

4.3. Δυσανεξία

Η τροφική δυσανεξία θεωρείται μια μορφή αλλεργίας. Τόσο στο άτομο με δυσανεξία, όσο και στο άτομο με αλλεργία οι αντιδράσεις εκδηλώνονται με τη μορφή άσθματος, ρινίτιδας, δερματίτιδας και διάρροιας, δίχως τη διαμεσολάβηση της ανοσοσφαιρίνης IgE.

Αντισώματα τύπου IgA και αντισώματα τύπου IgG απελευθερώνονται από το ανοσοποιητικό μας σύστημα. Ενώ, στην αλλεργική αντίδραση, το οποίο εκδηλώνεται σε διάστημα 2-3 ωρών, στη τροφική δυσανεξία το αντιγόνο ή αλλεργιογόνο της δεν εκδηλώνεται φανερά, ωστόσο φανερώνεται με ενοχλήσεις που δύσκολα ανιχνεύεται η πηγή της. Η αρνητική έκβαση της χλωρίδας του εντέρου, η οποία οφείλεται στην τροφική δυσανεξία που προκαλείται από συγκεκριμένο είδος τροφή, έχει ως αποτέλεσμα τα έντερα μας να γίνονται ευδιάβατα και απροστάτευτα και να δυσκολεύεται κατά την έκκριση πρωτεϊνών. Με αποτέλεσμα μεγάλος αριθμός πρωτεϊνών, τις οποίες το ανοσοποιητικό σύστημα δεν μεταχειρίζεται, εισέρχονται τον οργανισμό μας, σχηματίζοντας αντισώματα. Η διεργασία αυτή, τελείται εβδομάδες, μήνες ή χρόνια, τα συμπτώματά της δεν εκδηλώνονται και καλύπτεται η πηγή της πάθησης.

Συγκεκριμένες τροφές και πρόσθετα τροφίμων ευθύνονται για τον σχηματισμό IgG, κατά καθορισμένων πρωτεϊνών, κάθε φορά που καταναλώνονται αυτές οι τροφές, με τη μορφή άμυνας σε νέες διεγέρσεις του αντιγόνου. Τα συμπτώματα οφείλονται σε

διαταραχές πέψης ή διάρροια, ωστόσο καταγράφονται και ήπια συμπτώματα που δύσκολα σχετίζονται με το συγκεκριμένο είδος τροφής, καθώς αφορά παροδικές ή χρόνιες παθήσεις.

Συμπτώματα που ενοχοποιούνται για α) δερματικά προβλήματα θεωρούνται η ψωρίαση, ο κνησμός, τα εκζέματα ή η ακμή, β) αναπνευστικά προβλήματα, όπως άσθμα ή ρινίτιδα, γ) αλλεργικά προβλήματα όπως, πονοκέφαλος, ίλιγγος, ημικρανίες ή ζαλάδες, δ) ψυχολογικές διαταραχές, όπως κόπωση, ναυτίες, ανησυχία, κατάθλιψη ή υπερδραστηριότητα παιδιών ε) γαστρεντερικές διαταραχές, όπως δυσκοιλιότητα, διάρροια, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, μετεωρισμός ή κοιλιακό άλγος και τέλος, στ) άλλες παθήσεις, όπως αρθρίτιδα, ινομυαλγία ή σύνδρομο χρόνιας κόπωσης. Δεν θεωρούνται αλλεργίες, οι επιπτώσεις της είναι παρεμφερή και οι αιτίες της δύσκολα ανιχνεύονται. (Rosello και συν., 2008)

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: ΑΛΛΕΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΥΣΑΝΕΞΙΑ

IgE	IgG
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Άμεσα συμπτώματα ➤ Θετικά δερματικά τεστ ➤ Ανάμιξη λίγων ειδών τροφίμων ➤ Κατανάλωση ελάχιστης ποσότητας συγκεκριμένης τροφής μπορεί να προκαλέσει την αντίδραση ➤ Αντιδράσεις στο δέρμα και τους βλεννογόνους(κυρίως). ➤ Πιο συχνές στα παιδιά. ➤ Μερικές φορές τις αισθάνεται ο ασθενής. ➤ Διαμορφώνεται κατάλληλη διατροφή που δεν περιλαμβάνει τη ‘ προβληματική’ τροφή. ➤ Αποκλεισμός συγκεκριμένων τροφών από το διαιτολόγιο. ➤ Σχεδόν πάντα η πρόσληψη της ‘ ένοχης’ τροφής προκαλεί πρόβλημα. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Καθυστερούμενα συμπτώματα ➤ Αρνητικά τεστ ➤ Ανάμιξη πολλών τροφών. ➤ Χρειάζεται κατανάλωση μεγάλης ποσότητας κάποιας τροφής. ➤ Αντιδράσεις σε όλους τους ιστούς. ➤ Συχνότερες στους ενήλικες. ➤ Ο ασθενής δεν τις αισθάνεται. ➤ Πιο δύσκολο να διαμορφωθεί ειδική διατροφή. ➤ Ο αποκλεισμός συγκεκριμένων τροφών από το διαιτολόγιο βελτιώνει το πρόβλημα. ➤ Μερικές φορές με την πάροδο του χρόνου ενδέχεται ο οργανισμός να βελτιώσει την ανεκτικότητα του στις τροφές.

Καταγράφονται και τροφικές δυσανεξίες που δεν εκδηλώνονται με τη μορφή αλλεργικών μηχανισμών με τη συμβολή τις IgE και Ig G. Συγκεκριμένα, απεκκρίνεται ισταμίνη, δίχως τη συμβολή αντισωμάτων της αλλεργίας.

Η παραπάνω δυσανεξία οφείλεται σε χημικά πρόσθετα ή πρόσθετα τροφίμων, λόγω χάρη χρωστικές ουσίες, συντηρητικά, ενισχυτές γεύσης, τροφές πλούσιες σε ισταμίνη, όπως τυριά. Αλλεργικές αντιδράσεις εκδηλώνονται μόνο σε ευαίσθητα άτομα. Δεν ανιχνεύονται σε κανονικές εξετάσεις, αλλά ενδείκνυται το τεστ δυσανεξίας σε τροφές και χρωστικές ουσίες.

Παρακάτω καταγράφονται οι κυριότερες περιπτώσεις:

- Δυσανεξία στο γάλα , λόγω ανεπάρκεια λακτάσης
- Δυσανεξία αγγειοκινητικών αμυνών , όπως τυραμίνη και ισταμίνη. Συγκεκριμένα τυριά που υπόκεινται σε ζύμωση
- Δυσανεξία σε πρόσθετα τροφίμων
- Δυσανεξία λόγω συντηρητικών, χρωστικών ουσιών και πρόσθετων τροφίμων.(Rosello και συν., 2008) .

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2:ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΑΛΛΕΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΥΣΑΝΕΞΙΑΣ

Γαστρεντερικά	Αναπνευστικά	Δερματικά	Γενικά
Κοιλιακός πόνος, μετεωρισμός Διάρροια, δυσασπορρόφηση, καθυστέρηση ανάπτυξης, γαστρεντερική αιμορραγία Ναυτία Έμετος δυσκοιλιότητα	Άσθμα Χρόνιος βήχας, Ρινίτιδα/ρινόρροια Δύσπνοια	Έκζεμα/ατοπική δερματίτιδα Κνίδωση, αγγειοοίδημα, Διόγκωση των χειλιών, Κνίδωση, εξάνθημα	Αναφυλαξία Άλλα: Πονοκέφαλος, αλλαγές συμπεριφοράς

ΔΥΣΑΝΕΞΙΑ ΣΤΗ ΛΑΚΤΟΖΗ

Μελέτες ισχυρίζονται ότι το αγελαδινό γάλα και τα παράγωγα του, ευθύνονται για σχηματισμό βλέννας και συνεπώς συστήνεται αποκλεισμός της, από τη διατροφή.

Επιπρόσθετα, ενοχοποιούνται για δυο ουσίες ,την καζεΐνη και τη λακτόζη, οι οποίες κατηγορούνται για αλλεργικές αντιδράσεις ή τροφική δυσανεξία.

Η λακτόζη, σάκχαρο που εντοπίζεται στο γάλα είναι υπεύθυνη για τη λεγόμενη πάθηση « δυσανεξία στη λακτόζη». Δε θεωρείται επικίνδυνο για την υγεία, ωστόσο ο

οργανισμός μας, για την ακρίβεια το πεπτικό μας σύστημα, χρειάζεται το ένζυμο, λακτάση, με απώτερο σκοπό το μεταβολισμό της λακτόζης και τη διάσπαση σε γλυκόζη και γαλακτόζη., Το ένζυμο αυτό, που διαμορφώνεται στο βλεννογόνο του εντέρου, αποδυναμώνεται σταδιακά από τα αρχικά χρόνια της ζωής του ανθρώπου. Άλλες αιτίες ανεπάρκειας του ενζύμου λακτάση καταγράφονται ως εξής , α) γεννήσεις παιδιών με ανεπάρκεια του παραπάνω ενζύμου, β)παθήσεις, που κρίνονται υπαίτιες για αλλοιώσεις των μορίων της λακτάσης του εντέρου και ελάττωσης της δραστηρότητας του, όπως μολυσματικές, γαστρεντερικές, κοιλιακές παθήσεις , καταχρήσεις αντιβιοτικών κ.α. (rosello και συν., 2008).

Αυτοί κρίνονται οι λόγοι, όπου το αγελαδινό γάλα δεν αφομοιώνεται σωστά, με αποτέλεσμα να εκδηλώνεται τροφική δυσανεξία. Το οποίο παρατηρείται σε ενήλικες και νεογνά.

Η λακτόζη στη δυσανεξία δεν διασπάται κανονικά, άρα οδηγείται στο παχύ έντερο , όπου υφίσταται ζύμωση. Το αποτέλεσμα αυτής της διεργασίας είναι ο σχηματισμός των προϊόντων, γαλακτικό οξύ, λιπαρά οξέα βραχείας αλυσίδας, υδρογόνο, ανθρακικό ανυδρίτη και μεθάνιο, όπου ο ρόλος τους στον οργανισμό ευθύνεται για μια σειρά διαταραχών, όπως διάρροιες, εγκλωβισμός αερίων στα έντερα, κοιλιακό άλγος, διάταση στομάχου, απώλεια βάρους, υποσιτισμό, αλλεργίες, πεπτικές και ανοσολογικές διαταραχές κ.α.

Η διάγνωση της δυσανεξίας τελείται με τρεις τρόπους. Πρώτος, το τεστ δυσανεξίας, χορηγείται στον πάσχοντα γάλα μέσα σε ένα μισάωρο και αργότερα μέσα σε ένα δίωρο και λαμβάνεται δείγμα από το αίμα του εξεταζόμενου. Στόχος της εξέτασης είναι η παρατήρηση της μεταβολής της γλυκόζης στο αίμα, που προκαλείται από τη διάσπαση της λακτόζης . Δεύτερος, τεστ υδρογόνου, υπολογίζεται μετά από τη λήψη λακτόζης. Τρίτος, το τεστ οξύτητας, εφαρμόζεται στα περιττώματα , όπου υπολογίζεται το επίπεδο οξύτητας. Ακραία μέθοδος θεωρείται η βιοψία στο λεπτό έντερο, με αυτόν τον τρόπο ανιχνεύονται τα επίπεδα λακτάσης στο βλεννογόνο του εντέρου.

Γενικά , η θεραπεία που συστήνεται είναι ο αποκλεισμός των γαλακτοκομικών από τη διατροφή μας ή αντικατάσταση τους με φυτικά προϊόντα, όπως σόγιας. (Rosello και συν., 2008). Τα τυριά σόγιας παρασκευάζονται όπως και τα τυριά ζωικής προέλευσης. Η υφή του θεωρείται όμοια με την υφή του φρέσκου τυριού και χρησιμοποιείται σε πολλές συνταγές μαγειρικής. (Rosello και συν., 2008).

ΔΥΣΑΝΕΞΙΑ ΣΤΗΝ ΚΑΖΕΪΝΗ

Μια από τις 25 πρωτεΐνες του γάλακτος θεωρείται η καζεΐνη. Εξαιτίας του μεγάλου μεγέθους της καζεΐνης του γάλακτος, δεν προσροφώνται από το λεπτό έντερο τα μόριά της, με την βοήθεια των οποίων ουδετεροποιείται και η οξύτητα του στομάχου, σημαντική για την πέψη των πρωτεϊνών.

Με την ηλικία, δυσχεραίνεται η κατάσταση, διότι με τα χρόνια ελαττώνεται η ποσότητα της γαστρικής ρενίνης, ουσίας σημαντικής για την αποικοδόμηση μεγάλου μεγέθους μορίων καζεΐνης.

Η καζεΐνη απαντάται σε όλα τα γαλακτοκομικά προϊόντα, κυρίως στο βιομηχανικό τυρί. Μια εναλλακτική πρόταση θεωρούνται τα κατεργασμένα τυριά με βάση το βιολογικό γάλα, το οποίο παρασκευάζεται με ζύμωση στο χέρι. (rosello και συν., 2008).

4.4. Τροφική δηλητηρίαση

Πάθηση μολυσματικής ή τοξικής προέλευσης που οφείλεται σε μολυσμένα τρόφιμα ή νερό καλείται τροφική δηλητηρίαση. Στις βιομηχανίες και στο σπίτι, ορθές πρακτικές υγιεινής στην παρασκευή και αποθήκευση τυροκομικών, φέρονται αρκετά για την εξάλειψη αυτών των κινδύνων. (Barasi.2007)

Άτομα υψηλού κινδύνου

- Ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών
- Εγκυμονούσες
- Παιδιά κάτω των 5 ετών
- Βρέφη
- Καρκινοπαθείς
- Ασθενείς με μεταμόσχευση οργάνων
- Άτομα με ασθενής ανοσολογική απόκριση
- Ασθενείς υπό φαρμακευτική αγωγή
- Ασθενείς



ΕΙΚΟΝΑ 4.2: ΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ

Είδος τροφικής δηλητηριάσεις/ υπεύθυνος μικροοργανισμός	Συμπτώματα	Υπεύθυνα τρόφιμα	Μέτρα προφύλαξης
Καμπυλοβακτηριδίαση/ Campylobacter jejuni	Μυϊκό άλγος, ζαλάδες, πονοκέφαλος, εμετός, κοιλιακό άλγος (κράμπες), διάρροια, αίμα στα κόπρανα, πυρετός, σωματική κατάπτωση και παραλήρημα	Νωπό γάλα,	Καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Escherichia coli	Συμπτώματα παρόμοια με γρίπης, συνοδευόμενα από πυρετό και διάρροια με παρουσία αίματος στα κόπρανα, θρόμβωση του αίματος –κυρίως στα νεφρά- ακολουθούμενη από αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο , οπότε παρατηρείται πτώση της νεφρικής λειτουργίας	Νωπό γάλα, ελλιπώς παστεριωμένο γάλα	Καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Listeria monocytogenes/ Λιστερίωση	Ναυτία, εμετός, πονοκέφαλος, πυρετός, ρίγος και πόνος στην πλάτη. Επιπλοκές: η σηψαιμία, η μηνιγγίτιδα, οι γενετικές ανωμαλίες σε νεογνά , οι εγκεφαλίτιδες	Γάλα και τα μαλακά απαστερίωτα τυριά	Καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Salmonella spp. /Σαλμονέλωση	Κοιλιακό άλγος, πονοκέφαλος, ναυτία, εμετός, πυρετός και διάρροια	Γάλα, γαλακτοκομικά προϊόντα	Καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Salmonella typhi/ Τυφοειδής πυρετός	Πυρετός και εξανθήματα	Νωπό γάλα	Καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Brucella abortis, B. Suis	Πυρετός, γενική	Μη	Παστερίωση του

και B. Melitensis / Βρουκέλωση	αδυναμία, πόνοι και ρίγη	παστεριωμένο γάλα και τυριά	γάλακτος, τυριά με επαρκή αλάτισμα και που έχουν ωριμάσει για τουλάχιστον 3 μήνες
Shigella spp. /Σιγγελώσεις	Βακτηριδιακή δυσεντερία, διάρροια, πυρετός, αφυδάτωση και κοιλιακό άλγος	Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα	Αυστηρά μέτρα προσωπικής υγιεινής, καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Staphylococcus aureus /Σταφυλοτοξίνωση	Ναυτία, εμετός, κοιλιακές κράμπες, πονοκέφαλοι, σιελόρροια, υπόταση, διάρροια συνοδευόμενη από απώλεια αίματος	Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα	Αυστηρή προσωπική υγιεινή, καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C
Yersinia enterocolitica/ Γερσινίωση	Πυρετός, κοιλιακό άλγος (παρόμοιο με αυτό σκωληκοειδίτιδας) και διάρροια	Γάλα, γαλακτοκομικά προϊόντα και μαλακά τυριά	Αυστηρή προσωπική υγιεινή, καλή παστερίωση και ψύξη κάτω των 5°C

(Αρβανιτογιάννης και συν., 2004)

4.5. Παθολογικές καταστάσεις

ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗΣ ΠΑΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ (IBD) ΚΑΙ ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΑ

Συγκαταλέγεται η νόσος του Crohn και η ιδιοπαθής ελκώδης κολίτιδα. Στην ελκώδης κολίτιδα διερευνάται το παχύ έντερο, ενώ στη νόσο του Crohn το παχύ έντερο, το λεπτό έντερο, το στομάχι, ο οισοφάγος και η στοματική κοιλότητα. Κοινό σύμπτωμα των δύο παραπάνω παθήσεων καταγράφεται η αιμορραγική διάρροια.

Η αντιμετώπιση της IBD, τελείται με το συνδυασμό των παρακάτω τακτικών α) διατροφική θεραπεία, β) φαρμακευτική αγωγή, γ) χειρουργική αντιμετώπιση και δ) ψυχολογική αντιμετώπιση. Η διατροφική θεραπεία, για τη βελτίωση διατροφικών ελλείψεων, καλύπτεται με την παροχή ικανοποιητικών ποσοτήτων θερμίδων, βιταμινών και μετάλλων. Μεμονωμένα, συστήνεται διατροφή χαμηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες ή ελεύθερης λακτόζης, κυρίως μετά από ένα επεισόδιο της νόσου του Crohn. (Walker,2000)

ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ

Στον σακχαρώδη διαβήτη συνίσταται κατανάλωση τυριών 30-90γρ./ ημερησίως. Το τυρί, μετά από έρευνες, καταγράφεται ως έδεσμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, ωστόσο με υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος, συνήθως φέρεται δυσεύρετο το τυρί με περιεκτικότητα λίπους κάτω των 10%. Έτσι, συμβουλεύονται τυριά ανάλατα και με μικρή περιεκτικότητα λίπους, όπως α)κίτρινα χαμηλά σε λιπαρά dirollo, emmental light, καλαθάκι λήμνου, millner, reggato light, β) τυριά λευκά χαμηλά σε λιπαρά, ανθότυρο, μυζήθρα, cottage cheese, γ) τυρί σε μορφή κρέμας, dirollo spread. Καλό κρίνεται, να συνοδεύονται πάντοτε με κάποιο λαχανικό ή αμυλούχο. Καθώς, περιγράφεται έδεσμα με πλούσια πηγή πρωτεΐνης, συμβουλεύεται να μην συνδυάζεται με διαφορετική πηγή ζωικής πρωτεΐνης.(κρέας, ψάρι, κ.α.). (Μελιδώνης, 2013).

Η αυξημένη πρόσληψη πρωτεΐνης σχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο εκδήλωσης ΣΔ2. Αντιστρόφως, η γλυκορυθμιστική ικανότητα των πρωτεϊνών από ζωικά τρόφιμα εμφανίζεται είτε με αρνητικές επιδράσεις είτε με ουδέτερες ή θετικές επιδράσεις για την εκδήλωση του ΣΔ2, κυρίως με την κατανάλωση πρωτεϊνικών τροφίμων.

Συχνά, η ρύθμιση της γλυκόζης και /ή ελάττωση κινδύνου εκδήλωσης του ΣΔ2 , συνδέεται με τη λήψη γαλακτοκομικών προϊόντων. Οι πρωτεΐνες που απαντώνται στα γαλακτοκομικά προϊόντα αναγνωρίζονται για την έκκριση ινσουλίνης και ινκρετίνης. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα σχηματίζονται από ινσουλινογόνα αμινοξέα και βιοενεργά πεπτίδια , μεταλλικά στοιχεία, όπως ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο, τρανσ-παλμιτολικά λιπαρά οξέα, και σάκχαρα χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, ρόλος των οποίων κρίνεται η ρύθμιση της γλυκόζης, η απέκκριση της ινσουλίνης, η ευαισθησία σε ινσουλίνη και /ή κίνδυνοι εκδήλωσης ΣΔ2.

Κατά την ανταπόδοση/ανταπόκριση σε υδατάνθρακες σε άτομα με ΣΔ2 δεν απεκκρίνεται ινσουλίνη. Με την έγχυση πρωτεϊνών και αμινοξέων στο στομάχι, απελευθερώνεται ινσουλίνη για την ανταπόκρισή τους. Σε διαβητικά άτομα, η έκκριση ινσουλίνης με διέγερση από πρωτεΐνες και υδατάνθρακες θεωρούνται ισότιμα. Με την πρόσληψη πρωτεϊνικών πηγών μετατονίζεται η απέκκριση ινσουλίνης και η ευαισθησία στην ινσουλίνη. Επιπρόσθετα, με το γλυκορυθμιστικό, με τις ορμόνες του παγκρέατος , αμυλίνη και γλυκαγόνη, τις ορμόνες ινκρετίνης – γλυκαγόνης, όπως το πεπτίδιο-1 (GLP-1) , τις εξαρτώμενες της γλυκόζης ινσουλινοτρόπα πολυπεπτίδια (GIP) ενισχύεται η δράση της ινσουλινοτρόπου από τα β- νησίδα του παγκρέατος. Στα άτομα με ΣΔ2 διατηρούνται οι λειτουργίες της

GLP-1, αλλά με την GIP επηρεάζεται η απέκκριση της ινσουλίνης. Η απέκκριση της GIP και GLP-1 διεγείρεται από πεπτίδια, πρωτεΐνες και αμινοξέα. Με τη λήψη αμινοξέων όπως η λευκίνη, επηρεάζονται τα μονοπάτια αισθητηρίων της γλυκόζης στον υποθάλαμο, ρυθμίζεται η γλυκόζη ολόκληρου του σώματος και ο μεταβολισμός της ενέργειας. Η ρύθμιση μη ινσουλινο-εξαρτώμενης γλυκόζης από συγκεκριμένα αμινοξέα κρίνεται σπουδαίος μηχανισμός για τον έλεγχο γλυκόζης σε ινσουλινο-αντίσταση, κυρίως σε άτομα με ΣΔ2. (Baraci et al., 2017).

Η λευκίνη κατατάσσεται στα αμινοξέα με διακλαδισμένη αλυσίδα (BCAA) και φέρεται ινσουλινογόνο. Η λευκίνη θεωρείται η μόνη ΕΑΑ που παρουσιάζει ευαισθησία στη γλυκόζη του εγκεφάλου, διεγείρεται ο μυϊκός μεταβολισμός, με δύο μηχανισμούς ινσουλινο-εξαρτώμενος και ινσουλινο-μη εξαρτώμενος.

Οι πρωτεΐνες του γάλακτος ειδικεύονται για την ανοσοπροστασία τους, για τη σηματοδότηση του κυττάρου, τη μεταφορά θρεπτικού στοιχείου-περιέχοντας υψηλά επίπεδα μεταλλικών στοιχείων, αμινοξέων διακλαδισμένης αλυσίδας, ινσουλινογόνα αμινοξέα και βιοενεργές πρωτεΐνες.

Τυρί και ΣΔ2 (cottage cheese)

Η λήψη τυροκομικού με γεύμα συνδέεται με μεγαλύτερη ανταπόκριση ινσουλίνης. Πραγματοποιείται ισχυρότερη και ταχύτερη γλυκοζορύθμιση. Μελέτες όπου χρησιμοποιούνται γαλακτοκομικά προϊόντα με χαμηλά λιπαρά, ελεύθερου λίπους και ζυμωμένα σχετίζονται αντιστρόφως με εμφάνιση ΣΔ2. Παράγοντες, όπως ευαισθησία στην ινσουλίνη, αναλογίες καθαρισμού της ινσουλίνης και μη-ινσουλινο-εξαρτώμενοι μηχανισμοί γλυκόζης που διαδραματίζονται σε μυς και λίπος, προσμετρούνται, κατά την κατανάλωση ενός τροφίμου.

Τα τυροκομικά συνδέονται με μείωση των επιπέδων της γλυκόζης, αύξηση της ανταπόκρισης σε ινσουλίνη και γλυκαγόνη. Αυξημένο γλυκαγόνο στο πλάσμα, δείκτης μετατροπής των γλυκονογονικών προδρόμων, γλυκενογονικά αμινοξέα, σε γλυκόζη. Η λήψη διατροφικής πρωτεΐνης σχετίζεται με αυξημένη έκκριση γλυκογόνου, υπερβολικό σε άτομα με ΣΔ2. Η αύξηση στη γλυκαγόνη δεν σχετίζεται σε αύξηση των συγκεντρώσεων γλυκόζης στο αίμα, λόγω των επιδράσεων των πρωτεϊνών στην έκκριση ινσουλίνης και ινκρετίνης, και έπειτα την ικανότητα της ινσουλίνης και του GLP-1 να καταστέλλεται από επιδράσεις γλυκαγόνης κατά γλυκονογένεση και γλυκογονόλυση.

Επίσης, οι επιδράσεις σε έκκριση ινσουλίνης και ινκρετίνης ρυθμίζονται από το προφίλ των βιοδραστικών πεπτιδίων , που απεκκρίνονται εξωγενώς με την επεξεργασία τροφίμων και ενδογενώς μέσω της πέψης που τελείται στο γαστρεντερικό σύστημα.

Επιπρόσθετα ,οι πρωτεΐνες του ορρού γάλακτος , οι καζεΐνες και τα βιοδραστικά τους πεπτίδια διαθέτουν ισχυρή γλυκορυθμιστική δράση σε υγιής άτομα και αυτά με ΣΔ2. (Baraci et al. , 2017)

ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ

Χρόνια πάθηση του εντέρου, που καταγράφεται με ανώμαλες επιφάνειες του βλεννογόνου και εκδηλώνεται με δυσκολία ανοχής στη γλουτένη. Συστήνεται διατροφή ελεύθερης γλουτένης και ώριμα τυριά (100% τσένταρ, παρμεζάνα), τυρί cottage, τυρί κρέμα, επεξεργασμένο τυρί, τυρί χαμηλό σε λιπαρά ή άπαχα.

Αποφεύγεται εδέσματα με τυρί , κρέμες ή ντιπ με τυρί και προϊόντα απομίμησης τυριού .(Walker, 2000).

ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις (CVD) οφείλονται σε υπερλιπιδαιμίες, οι οποίες προκαλούνται από την εναπόθεση λίπους στα αρτηριακά τοιχώματα. Νοσογόνες καταστάσεις όπως, αγγειακές ανωμαλίες και λιπαρές ραβδώσεις ενδοθηλίου, εκδηλώνονται στην παιδική ηλικία και συνιστούν τεκμήριο κινδύνου για CVD.

Από τη διατροφή και το αποθηκευμένο λίπος παραλαμβάνονται οι λιποπρωτεΐνες, οι οποίες σχηματίζονται στο συκώτι και είναι εμπλουτισμένα με χοληστερόλη, τριγλυκερίδια και φωσφολιπίδια (Walker,2000) .

Οι λιποπρωτεΐνες , λόγω της περιεκτικότητας τους σε χοληστερόλη, τριγλυκερίδια, φωσφολιπίδια και πρωτεΐνη διακρίνονται σε α) χαμηλής πυκνότητας σε λιποπρωτεΐνη (LDL), β) υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (HDL) και γ) πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (VLDL). Περισσότερο χοληστερόλη και λίγη πρωτεΐνη εμπεριέχονται στην LDL, ενώ λίγη χοληστερόλη και πολύ πρωτεΐνη στην HDL (Walker, 2000).

Αντιμετώπιση

Συστήνεται διαφορετικός τρόπος ζωής και διαφορετική διατροφή. Η υπερλιπιδαιμία αντιμετωπίζεται με την εφαρμογή διατροφής δύο σταδίων. Στην πρώτη φάση,

αποφεύγεται η χαμηλή λήψη ορατού κορεσμένου λίπους και χοληστερόλης. Από την άλλη, τα μονοακόρεστα λίπη θεωρούνται τα λίπη επιλογής. Με τα πολυακόρεστα λίπη καλύπτεται το 10% των συνολικών θερμίδων. Επίσης, αποφεύγονται τα trans λιπαρά οξέα. Σε περίπτωση αποτυχίας της συγκεκριμένης φάσης πάνω από 3 μήνες συμβουλευεται η μεταπήδηση στη δεύτερη φάση της διατροφής. Στην Δεύτερη φάση, αναφέρεται περισσότερο περιορισμός κορεσμένων λιπαρών οξέων και χοληστερόλης στη διατροφή. Επίσης, στη δεύτερη φάση, τελείται απομάκρυνση σακχαρούχων εδεσμάτων και συνοδεύεται με φαρμακευτική αγωγή. (Walker, 2000).

Συστήνεται προσοχή στο είδος του τυριού που καταναλώνεται. Συμβουλευεται στον πάσχοντα η λήψη τυριών με χαμηλά λιπαρά και ανάλατα (ανθότυρο, μυζήθρα κ.α.). (Μελιδώνης, 2013).

ΒΙΟΕΝΕΡΓΑ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΥΠΕΡΤΑΣΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ

ΒΙΟΕΝΕΡΓΑ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Το τυρί παρασκευάζεται από ένα μεγάλο αριθμό από βιοενεργές πρωτεΐνες και πεπτίδια. Σχηματίζονται κατά την ωρίμανση με την πρωτεόλυση. Τα βιοενεργά πεπτίδια είναι κυρίως τεμάχια που απαρτίζονται από 2-20 κατάλοιπα αμινοξέων, τα οποία φημίζονται για ποικίλες δραστηριότητες, όπως ανοσοτροποποιητικό, αντιυπερτασικό, αντιμικροβιακό, αντιοξειδωτικό και οπιοειδές δραστηριότητα (Baraci et al., 2017).

Η περιεκτικότητα πρωτεΐνης στα λευκά τυριά χαρακτηρίζονται ποικίλα και κυμαίνεται περίπου στο 28%. Στο μεγαλύτερο τμήμα της πρωτεϊνικής μήτρας τυριού είναι οι καζεΐνης, ας-, β- και κ- καζεΐνης (Baraci et al., 2017).

Οι καζεΐνης και οι πρωτεΐνες ορρού κρίνονται για τη βιολογική τους. Για παράδειγμα, το γάλα απαρτίζεται από λυσοζύμη, λακτοφερρίνη, ανοσοσφαιρίνες, ορμόνες, κυτοκίνες και παράγοντες ανάπτυξης, εκκρίνονται με την ενεργή μορφή του από αδένες θηλαστικών και φημίζονται για τη βιοενεργότητα τους. Οι καζεΐνης αναγνωρίζονται για την αντιοξειδωτική τους ιδιότητα.

Κρίνονται μια πιθανή πηγή βιοενεργών πεπτιδίων με αντιυπερτασικές, αντιμικροβιακές κ.α. και φημίζονται για την σημαντική τους στην πρόληψη και θεραπεία ποικίλων ασθενειών.

ΑΝΤΙΥΠΕΡΤΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Η υπέρταση θεωρείται ένα τεράστιο πρόβλημα στις ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου και περίπου 30% του ενήλικου πληθυσμού αναγνωρίζεται με αυτήν. Σχετίζεται με στεφανιαία καρδιακή ασθένεια. Το τυρί, προϊόν του γάλακτος, θεωρείται μία από τις σημαντικότερες πηγές βιοενεργών πεπτιδίων με αντιυπερτασική επίδραση. Η αντιυπερτασική δράση τους, σχετίζεται με πεπτίδια που ανιχνεύονται στο γάλα ζύμωσης, με το οποίο αναστέλλεται το ένζυμο μετατροπής της αγγειοτενσίνης (ACE). Με αυτό το ένζυμο, εκτελείται σπουδαίος ρόλος στο σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης, μετατρέποντας την αγγειοτενσίνη I σε αγγειοτενσίνη II, ισχυρό αγγειοσυσπαστικό, με το οποίο επηρεάζεται η έκκριση της αλδοστερόνης και επακόλουθα αυξάνεται η συγκέντρωση νατρίου και η πίεση αίματος. Το ACE τελείται στο σύστημα κινίνη – καλικρεΐνη, με την συμβολή του οποίου υδρολύεται η βραδυκινίνη, το οποίο έχει αγγειοδιασταλτική δράση.

Τα τυριά ως προϊόντα ζύμωσης, φέρονται μια καλή πηγή πεπτιδίων με ανασταλτική δραστηριότητα ACE σε δοκιμαστικούς σωλήνες. Ποικιλίες τυριών υποβάλλονται σε έρευνες όσον αφορά τον σχηματισμό και την σταθερότητα του αναστολέα ACE πεπτιδίων κατά την επεξεργασία και την ωρίμανση. Αυτό περιλαμβάνει Γκοργκοντζόλα, Μοτσαρέλα, Κάμεμπερτ, Ενταμ, Γκούντα, Τσένταρ, Ροκφόρ, Εμμεντάλ, Παρμεζάνα, Παρμιτζιάνο- Ρετζιάννο, Μπρι, και φέτα. Η παρουσία 92 διαφορετικών πεπτιδίων με αντιυπερτασική επίδραση, που εγείρεται από αs1 – καζεΐνη και β- καζεΐνη ανιχνεύονται. (Baraci et al., 2017)

Η πρωτεόλυση θεωρείται η φάση κλειδί πεπτιδίων με ενεργοποίηση του αναστολέα του ACE. Αυτά τα πεπτίδια σχηματίζονται από δραστηριότητα που έχουν οι εκκινητές και μη εκκινητές βακτηρίων γαλακτικών οξέων, ένζυμα πυτιάς χρησιμοποιούνται για σχηματισμό αναστολέων ACE. Φανερώνεται ότι η ανασταλτική δραστηριότητα του ACE του εκχυλίσματος του νερού από Τσένταρ τυριά, εμβολιασμένο με στελέχη από Lb. Casei αυξάνεται συνεχιζόμενα κατά τη διάρκεια 24 εβδομάδων με την ωρίμανση και διατηρείται σταθερά μέχρι το τέλος της. Ο βαθμός της πρωτεόλυσης επηρεάζεται από τα επίπεδα της δραστηριότητας των πεπτιδίων με ανασταλτική δραστηριότητα, όπως και η φύση των σχηματιζόμενων πεπτιδίων. (Baraci et al., 2017).

ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

Ελεύθερες ρίζες και αντιδραστικά είδη οξυγόνου εμπλέκονται στην έναρξη ή πρόοδο αρκετών εκφυλιστικών ασθενειών συμπεριλαμβανομένης και το καρκίνου, αρτηριοσκλήρυνση, ΑAlzheimer ,Parkinson και διαβήτη. Οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες των πρωτεϊνών σχετίζονται αρχικά με την σύνθεση αμινοξέων. Τα αμινοξέα μπορούν να δράσουν ως αντιοξειδωτικά , κυρίως ελαττώνοντας τις δράσεις των σουλφυδρυλομάδων (κυστεΐνη και μεθειονίνη) ή ως δότες πρωτονίων των αρωματικών καταλοίπων (τρυπτοφάνη, τυροσίνη και φαινυλαλανίνη).Η αντιοξειδωτική δραστηριότητα των πρωτεϊνών μπορεί να είναι τουλάχιστον αποδοτέα στην χαμηλή αντιδραστικότητα των ελεύθερων πρωτεϊνών, όταν οι ελεύθερες μεταφέρονται στο εσωτερικό μιας πολύπλοκης πρωτεΐνης, στα οποία δεν τελείται αλληλεπίδραση με φυσικό τρόπο με λιπίδια. Οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες των πρωτεϊνών, σχετίζεται με την υδροφοβικότητα, όπως και με την ικανότητα των πρωτεϊνών να χυλοποιούνται και να αποθηκεύονται ή να μεταφέρονται με καταλυτικά ενεργά μέταλλα, τα οποία είναι σημαντικά προ-οξειδωτικά σε λιπίδια τροφών. Επίσης, στα αντιοξειδωτικά ένζυμα , όπως υπεροξειδωτική δισμουτάση και υπεροξειδάση, αναστέλλεται η οξείδωση των λιπιδίων , καταλύοντας την μετατροπή των ανιόντων των υπεροξειδίων σε υπεροξειδάσες υδρογόνου και την μετατροπή της υπεροξειδάσης του υδρογόνου σε νερό , αντίστοιχα.

Άθικτες καζεΐνης φημίζονται για την αντιοξειδωτική δράση τους. (Baraci et al., 2017). Εκτός των άλλων, οι καζεΐνης, ο ορός των πρωτεϊνών και τα πρωτεολυτικά προϊόντα τους, επίσης αναγνωρίζονται για την αντιοξειδωτική δραστηριότητα τους.

Καταγράφεται ένας μεγάλος αριθμός δεδομένων για τα αντιοξειδωτικά πεπτίδια των πρωτεϊνών του γάλακτος, το οποίο παραλαμβάνεται από ενζυματικές υδρολύσεις ή την πέψη της γαστροεντερικής καζεΐνης και του ορού των πρωτεϊνών. Μέχρι πρόσφατα το Τσένταρ ήταν η μοναδική ποικιλία, που φημίζεται για την αντιοξειδωτική δραστηριότητα του. Επίσης, τα τυριά Ροκφόρ αναγνωρίζονται για την υψηλή περιεκτικότητα και την υψηλή αντιοξειδωτική χωρητικότητα τους. (Baraci et al. , 2017).

ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ

Ορισμός οστεοπόρωσης και Οστεοπενίας

Οστεοπενία περιγράφεται η πτώση της ΟΠ κάτω από τα αποδεκτά όρια (1 σταθερή απόκλιση (SD) , δεδομένα WHO). Σε περιπτώσεις, που η πτώση της ΟΠ

καταγράφεται μεγαλύτερη (πάνω από 2,5 σταθερές αποκλίσεις , δεδομένα WHO), έτσι οι συνήθεις πιέσεις δεν συγκρατούνται από τον σκελετό, και εκφράζεται πλέον ως οστεοπόρωση. Εξαιτίας, μικρής ΟΠ οι περιεμμηνοπαυσιακές γυναίκες θεωρούνται πιο ευάλωτες στα κατάγματα.

Στα πρώτα στάδια της ζωής, κατά τη περίοδο της σκελετικής ανάπτυξης και της απόκτησης της κορυφαίας οστικής μάζας εκδηλώνεται η οστεοπόρωση. Στις γυναίκες, αυτός ο αριθμός φαίνεται 5 φορές αυξημένος συγκριτικά από τους άνδρες, στους υπερήλικες και στα δύο φύλα μειώνεται η οστική μάζα και γίνονται πιο ευάλωτοι στα κατάγματα, κυρίως του ισχίου. Τα κατάγματα ισχίου στις γυναίκες καταγράφεται δύο φορές συχνότερα σε σχέση με τους άνδρες. Στην πραγματικότητα, και τα δύο φύλα , μετά τα 80 έτη καταγράφονται ως οστεοπορωτικά και με ανεπτυγμένο τον κίνδυνο κατάγματος του ισχίου. Για την ακρίβεια, οστεοπόρωση περιγράφεται η μείωση της ΟΠ. (Οστικής Πυκνότητας).

Διαιτητικοί παράγοντες

Από τρόφιμα, συστήνονται > 1000mg ασβεστίου την ημέρα, σε υπερήλικες. Με τις παραπάνω ποσότητες ασβεστίου συγκρατούνται σε χαμηλά επίπεδα τα ΡΤΗ(Παραθορμόνη) ορού και παράλληλα η βιταμίνη D διατηρείται σε σταθερά επίπεδα, εφόσον το ασβέστιο καλύπτεται από **γαλακτοκομικά προϊόντα** πλούσια σε βιταμίνη D. Το τυρί κρίνεται εξαιρετο έδεσμα για την αναπλήρωση των στοιχείων (ασβέστιο, μαγνήσιο, βιταμίνη D, και πρωτεΐνες) που απαιτείται για ένα γερό και δυνατό σκελετικό ή οστικό ιστό ή σύστημα. Και καθώς οι ποικιλία της είναι τεράστια, έτσι συνιστάται στο καταναλωτικό κοινό άφοβα. Επίσης, κυκλοφορούν διάφορα είδη με διακυμάνσεις στην περιεκτικότητά τους σε λίπος, αλάτι , λακτόζη ικανά να καλύψουν τους γευστικούς κάλυκες ή προτιμήσεις , ακόμη και του πιο δύσπιστου καταναλωτή. Με τη διατροφή αυτή, συγκροτείται ένας υγιείς οστός και μειώνονται τα κατάγματα σε όλο το σκελετό. (Mahan L. et al,2014).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: ΟΣΤΑ

Συνιστώμενες Προσλήψεις σχετιζόμενων με τα Οστά θρεπτικών συστατικών για τους Ενήλικες	
Την ημέρα	
Ασβέστιο	1500mg/ημέρα για τις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, 1000-1200 για τις νεαρότερες γυναίκες
Βιταμίνη D	600-1000 μονάδες
Μαγνήσιο	400-600 mg
Μαγγάνιο	2-5mg
Ψευδάργυρος	15mg
Βόριο	3mg
Χαλκός	2-3mg
Βιταμίνη Κ	500μg

5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΥΡΙΩΝ

5.1. Κατηγοριοποίηση τυριών

Οι ποικιλία των τυριών που απαντώνται παγκοσμίως, καταγράφεται πάνω από 2.000 , μετά από έρευνα της cheeseNet. Στο βιβλίο του, « ο οδηγός για το τυρί» περιγράφεται το τυρί από τον Pierre Androuet, σκηνοθέτη και συγγραφέα πολυάριθμων γαστρονομικών βιβλίων, συγκεκριμένα καταγράφεται η υφή, το άρωμα, η εμφάνιση και η γεύση του ,γνωρίσματα που αντικατοπτρίζονται από την ποικιλία στην όποια κατατάσσεται το κάθε τυρί. Ωστόσο , πως προσδιορίζεται ο τύπος του τυριού; Δεν παρατηρείται κανένας τρόπος κατάταξης των πολυάριθμων ποικιλιών που εκτίθενται στην αγορά παγκοσμίως. Γίνονται προσπάθειες από τις αρχές, με τη χρήση ποικιλόμορφων συστημάτων ομαδοποίησης.

Η ταξινόμηση με γνώμονα τον «τύπο», αναλυτικότερα κατηγοριοποίηση με όμοια γνωρίσματα όπως, η γεύση, η οσμή, και η εμφάνιση. Επιπλέον, σημαντικοί συντελεστές για την κατάταξη αναφέρονται ο τύπος της φλούδας και ο τρόπος παρασκευής του.(encyclopedia,2003).

5.2. Ταξινόμηση τυριών Ευρωπαϊκής Ένωσης

5.2.1. Ταξινόμηση τυριών που συναντάμε στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και παγκοσμίως

Οκτώ ξεχωριστές «οικογένειες» τυριών καταγράφονται από τον συγγραφέα, Στίβεν Τζένκινς (επιπλέον και του επεξεργασμένου τυριού). Η κατηγοριοποίηση πραγματοποιείται για την επιλογή τυριού από κατάλογο, ωστόσο ένα τυρί κατατάσσεται σε παραπάνω από μία κατηγορίες ή σε καμία.

Φρέσκο τυρί: Το τυρί, μετά τη μορφοποίηση (καθώς και ο ορός γάλακτος) τοποθετούνται σε πλαστικές δεξαμενές ή συσκευασίες και σκεπάζονται. Τα τυριά αυτής της κατηγορίας δεν υφίστανται ωρίμανση, δεν φημίζονται για τη φλούδα τους και καταναλώνονται φρέσκα. Στην συγκεκριμένη κατηγορία κατατάσσονται τα μαριναρισμένα τυριά, τύπου φέτα, το cottage cheese, καθώς και το τυρί κρέμα. Η φρέσκια μοτσαρέλα από πολλούς ειδήμονες συγκαταλέγεται στα φρέσκα τυριά, επειδή το τυρόπηγμα μοτσαρέλας θερμαίνεται και τεντώνεται , η συγκεκριμένη κατάταξη δεν υφίσταται πάντοτε.

Ανθισμένα τυριά: Καλούνται «απαλά» ή « μαλακά ωριμασμένο τυρί» , κατατάσσονται στην ομάδα αυτή το γαλλικό τυρί Camembert και το Brie. Τα συγκεκριμένα τυριά περιτυλίγονται με λευκά βελούδινα καλούπια , ενώ παράλληλα ωριμάζεται το τυρί από έξω προς μέσα.

Πλυμένα τυριά: Στην κατηγορία αυτή, κατατάσσονται τα πορτοκαλί, κολλώδη τυριά, τα οποία πλένονται με διάλυμα νερού, άλμης ή αλκοόλης, με αποτέλεσμα με την ωρίμανση να τελείται η ανάπτυξη των βακτηρίων και των καλουπιών στη φλούδα. Στην ομάδα αυτή , κατατάσσονται το γαλλικό Livarot και το Alsatian Munste.

Φυσική φλούδα τυριού: Στη κατηγορία αυτή, κατατάσσονται τα ανεξάρτητα-αυτόνομα τυριά, στα οποία η φλούδα σχηματίζεται με την άμεση επαφή με τον αέρα, βρετανικό Στίλτον. Στα τυριά της ομάδας αυτής, σχηματίζονται παχιές προστατευτικές φλούδες, με τη δράση της διαπερατής συσκευασία περιτυλίγματος, όπως Parmigiano- Reggiano.

Μπλε τυρί: Για τον σχηματισμό των εσωτερικών μπλε ή πράσινων καλουπιών στα τυριά αυτά δεν ασκείται πίεση. Στην ωρίμανση τελείται εμβολιασμός με στέλεχος μυκήτων penicillium, εν συνεχεία τρυπιούνται για την επαφή του εσωτερικού με αέρα. Συναντώνται τυλιγμένες σε φύλλο, ιταλικό Γκοργκοντζόλα ή μορφοποιημένες σε φλούδες , βρετανικό Στίλτον.

Μη μαγειρεμένο (άψητο) τυρί: Στη κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα μη μαγειρεμένα- ωμά τυρά, στα οποία ασκείται πίεση για την αποβολή του ορρού γάλακτος.

Μαγειρεμένα (ψημένα), πιεσμένα τυριά: Ταξινομούνται στην ομάδα αυτή, τα μαγειρεμένα τυριά που υφίστανται πίεση, όπως το ελβετικό emmental και το gruyere. Οι οπές (Gruyere) που παρουσιάζονται στην ωρίμανση, οφείλεται σε αέρια που δημιουργούνται από βακτήρια.

Επεξεργασμένο τυρί: Το συγκεκριμένο τυρί σχηματίζεται με θέρμανση και συνένωση ποικιλίας φυσικών τυριών και γαλακτώματος.(encyclopedia,2003)

Το *επεξεργασμένο τυρί* παρασκευάζεται από την J.L.kraft and Co, το 1915 στο Σικάγο της Αμερικής. Μορφοποιείται με άλεση ποικιλίας σκληρών τυριών με γαλακτωματοποιητικά άλατα(φωσφορικά και κιτρικά), ορρό γάλακτος και νερό. Παστεριώνεται για τη συντήρηση του για μεγάλο χρόνο. Το πλεονέκτημα των επεξεργασμένων τυριών θεωρείται η διατήρηση της ποιότητας στη γεύση και υφή του, σε ακραίες τιμές θερμοκρασίας και υγρασίας συγκριτικά με τα φυσικά τυριά, για

μεγάλη χρονική περίοδο. Συγκαταλέγεται στα εύχρηστα, οικονομικά εδέσματα, που συνοδεύεται σε διάφορες ποικιλίες πιάτων. Τα επεξεργασμένα τυριά απαντώνται στην αγορά παστεριωμένα, συσκευασμένα υπό κενό, ομοιόμορφα και ασφαλή. Η περιεκτικότητα των θρεπτικών στοιχείων στο επεξεργασμένο τυρί και στο φυσικό τυρί θεωρούνται όμοια, ενώ η περιεκτικότητα στο νάτριο ανιχνεύεται σε μεγαλύτερες ποσότητες.

Στο εμπόριο συναντώνται εκτός από τα παραπάνω και ποικιλίες τυριών, με διαφορετική χρήση, όπως συνοδευτικά τροφίμων καθώς και υποκατάστατα ζωικού τυριού.

Στις **κατεργασμένες τροφές τυριών**, εμπεριέχονται φυσικό τυρί, γαλακτωματοποιητές, μαζί με διάφορα πρόσθετα, όπως ορρό γάλακτος, άπαχο γάλα, σκόνης γάλακτος ή νερό, ρόλος των οποίων αναφέρεται η αύξηση της σύστασης σε υγρασία. Με την ιδιότητα αυτή, λιώνεται το τυρί εύκολα και διασπείρεται. Ανευρίσκονται στην αγορά, απομιμήσεις προϊόντων τυριού, με απειροελάχιστη ή καμία περιεκτικότητα πρωτεΐνης γάλακτος, όπως **το τυρί σόγιας**.(encyclopedia,2003)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1: ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΤΥΡΙΟΥ

Τρόφιμα (100g)	ύδωρ	Pro (kg)	Fat g	Ch o g	Θερμίδες kcal	Vit.A (IU)	VB1 mg	VB2 mg	Ni ασίνη mg	V C	Ca mg	Fe mg	P mg
Γάλα Αγελαδινό	88.5	3.2	3.7	4.6	64	140	0.04	0.15	0.07	1	133	0.04	88
κατσικίσιο	86.6	3.6	4.2	4.8	71	120	0.05	0.12	0.2	2	129	0.1	103
Πρόβειο	81.6	5.6	7.5	4.4	107	200	0.07	0.5	0.5	3	190	0.1	150
Τυρί γραβιέρα	39.0	28	28	2	370	1450	0.01	0.40	0.1	-	925	0.9	563
Έμμενταλ	34.9	27.4	30.5	3.4	398	1140	0.05	0.33	0.1	0.5	1180	0.9	860
Καμαμπέρ	51.3	18.7	22.8	1.8	287	1010	0.05	0.45	1.45	0	382	0.5	184
Κασέρι	40.0	26	27	3	355	1390	0.01	0.4	0.1	-	887	0.9	867
Μανούρι	51.0	9	37	2	371	1450	0.01	0.22	0.1	-	68	0.2	97
Παρμεζάνα	30.0	36,0	26,0	2,9	393	1060	0.02	0.73	0.2	0	1140	0.4	781
Ροκφόρ	40.0	21,0	32,0	1,8	378	800	0.06	0.6	0.5	0	700	1	-

φέτα	52.0	18	25	2	300	1020	0.04	0.75	1.1	-	100	0.5	184
Φέτα άπαχη	77.0	20	1	2	95	20	0.02	0.31	0.1	-	96	0.3	189
τυρόγαλο	91.2	3.5	0..5	4.8	35	35	0.04	0.18	0.1	1	109	0.1	95

5.2.2. Διάκριση με βάση το % λίπος επί ξηρού και % υγρασία του τυριού

Στον ελληνικό κώδικα Τροφίμων και Ποτών, πραγματοποιείται η ποιοτική κατηγοριοποίηση των τυριών με βάση το επί % ποσοστό της υγρασίας και % λίπος επί ξηρού. (Κυρανάς,2013).

Η σύσταση σε νερό και λίπος των τυριών, συνεπώς και σε θρεπτική και ενεργειακή αξία συγκαταλέγεται στα κριτήρια κατηγοριοποίησης τους. Στα μαλακά τυριά (mozzarella, quark, boursin, cottage) η περιεκτικότητα του σε νερό κυμαίνεται από 50-80%, στα ημίσκληρα τυριά (caerphilly, gouda, edam, stilton) περίπου στο 40% και στα σκληρά τυριά(parmesan, emmental, gruyere, cheddar) κάτω από 20%. Το Limburger, ημίσκληρο τυρί, περιγράφεται με κρεμώδη υφή, το οποίο παράγεται από τα βακτήρια, κατά την ωρίμανση.(encyclopedia,2003). Με την ωρίμανση (περίοδος σκλήρυνσης), η καζεΐνη αποδομείται από τα ένζυμα σε μία πιο εύπεπτη υφή ή δομή. Η περιεκτικότητα σε ασβέστιο διατηρείται, με παράλληλα υψηλές τιμές νατρίου από το εισαγόμενο αλάτι.

Για την ακρίβεια, η ταξινόμηση των τυριών τελείται με γνώμονα τη μέγιστη αναγραφόμενη υγρασία και την ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα, που παρατηρείται επί ξηρού. (κυρανάς, 2014)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΕ % ΥΓΡΑΣΙΑ ΤΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

Κατηγορία	Μέγιστη υγρασία (%)	Όνομασία	Παρατηρήσεις
Πολύ σκληρά	32	Parmesan, Reggiano	Ωρίμανση
Σκληρά	40	Κεφαλοτύρι, Κασέρι, Γραβιέρα, Cheddar, Colby, Cacciocavallo, Gruyere	Ωρίμανση
Ημίσκληρα	41-46	Emmental, Swiss, Edam, Gouda, Provolone, Roquefort, Blue cheese, Gorgonzola	Ωρίμανση

Μαλακά	56	Φέτα, Τελεμές, Κοπανιστή, Mozzarella	Ωρίμανση
Από τυρόγαλα	65	Μυζήθρα, Μανούρι, Ανθότυρος	Αναθέρμανση τυρογάλακτος , με ή χωρίς προσθήκη γάλακτος
Τυρί κρέμα	60+- 5	Cream cheese	Μαλακό τυρί, παρασκευάζεται από μίγμα κρέμας και αποβουτυρωμένου γάλακτος. Δεν υφίσταται ωρίμανση.
Ανακατεργασμένα ή λιωμένα ή τυριά-τρόφιμα	60-+	Processed cheeses, cheese foods	Παρασκευάζονται μετά από ανάμειξη και λιώσιμο περισσότερων ειδών τυριών.
Επαλοιφόμενα	60%	Cheese spreads	Παρασκευάζονται όπως και cheese foods, με λιγότερο λίπος.

Κατάταξη με γνώμονα το λίπος % επί ξηρού υπολείμματος:

- i. Άπαχα τυριά (25% λίπος επί ξηρού)
- ii. Ημίπαχα τυριά (25-45% λίπος επί ξηρού)
- iii. Λιπαρά τυριά (45% λίπος επί ξηρού)

(Ρόβα,2012)

5.2.3. Διάκριση με βάση την υφή της επιφάνειας του τυριού

Τα τυριά κατατάσσονται σε ομαλές, τρυφερές και φλεβικές επιφάνειες,(encyclopedia,2003).

5.2.4. Διάκριση με βάση το ζωντανό προέλευσης

Άλλη κατηγοριοποίηση των τυριών , τελείται με γνώμονα το θηλαστικό παραλαβής της πρώτης ύλης, το γάλα. Τα πιο γνωστά ζώα φέρονται οι αγελάδες, οι κατσίκες, οι προβατίνες, οι καμήλες και τα βουβάλια. Δε τα κατσικίσια τυριά (chevre, montrachet, bucheron) κρίνονται μια θεσπέσια επιλογή , για την ασφάλεια της υγείας του μέσου καταναλωτή.(proikas,2019).

Με βάση το ζωντανό προέλευσης τα τυριά κατατάσσονται σε:

A) Αγελαδινό

i) ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ

- Ελαφρύ
- Καπνιστό

ii) ΣΚΛΗΡΑ

- Κεφαλοτύρι
- Γραβιέρα

B) Αιγοπρόβειο

i) ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ

- κασέρι και κασέρι παλαιωμένο
- κασέρι χαμηλής αλατότητας
- Σαγανούρι

Το σαγανάκι απευθύνεται στα διάφορα ορεκτικά που παρασκευάζονται στο τηγάκι « σαγανάκι», μικρό τηγάκι με χοντρό πάτο και δύο αντικριστές λαβές. Κυλινδρικό, ημίσκληρο τυρί, δίχως πρόσθετα και συντηρητικά. (proikas, 2019)

- καπνιστό αιγοπρόβειο
- καπνιστό 4 πιπέρια και 4 πιπέρια
- Ευφροσύνη

Ημίσκληρο τυρί, ωριμασμένο σε κρασί.

- Σταματίνα

Κυλινδρικά τυριά, δίχως πρόσθετα και συντηρητικά, με την εισαγωγή αρτυμάτων (πιπέρι, βότανα, σκόρδο, άνηθο)

- Μπάτζος

Παραδοσιακό τυρί άλμης ημίσκληρο έως σκληρό, λευκό ως λευκοκίτρινο, δίχως επιδερμίδα, με ανώμαλες οπές σε όλο το τυρί. Ευχάριστη υπόξινη, ελαφρά, πικάντικη και πολύ αλμυρή γεύση. Η ωρίμανση του τελείται σε άλμη πάνω από 3 μήνες. (proikas, 2019)

ii) ΣΚΛΗΡΑ

- Γραβιέρα αιγοπρόβεια
- Γραβιέρα 4 πιπέρια
- Κεφαλοτύρι αιγοπρόβειο
- Εν ελαίω

iii) ΛΕΥΚΑ ΤΥΡΙΑ ΑΛΜΗΣ

- Φέτα

- Τυρί αιγοπρόβειο
- iv) ΤΥΡΙ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ
- μανούρι
 - ξηρή μυζήθρα
 - μυζήθρα
 - ανθότυρο
- Γ) Κατσικίσιο
- i) ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ
- κατσικίσιο ημίσκληρο
 - μαϊσιο- κατσικίσιο
- ii) ΣΚΛΗΡΑ
- κατσικίσια γραβιέρα
 - κατσικίσιο κεφαλοτύρι
- iv) ΛΕΥΚΑ ΤΥΡΙΑ ΑΛΜΗΣ
- τυρί κατσικίσιο(proikas,2019)

5.2.4.1.Κατσικίσιο τυρί

Το κατσικίσιο τυρί συγκαταλέγεται στα αγαπημένα edésματα- τυριά των καταναλωτών, που αντικαθίσταται πολύ δύσκολα με άλλο είδος τυριού. Τα θετικά του κατσικίσιου τυριού αναφέρονται ποικίλα, τόσο για το γευστικό του γνώρισμα, όσο και για την ασφάλεια της υγείας του καταναλωτή. Οι ιδιότητες του κατσικίσιου γάλακτος, άρα και τυριού:

- Τελείται εύκολα η πέψη του
- Συνίσταται για αντιχοληστερινική διαίτα.
- Με γνώμονα τη χημική σύσταση, την σύνθεση και τη δομή του, συνίσταται σε αλλεργικές καταστάσεις
- Η κατασκευή του λίκους ,θεωρείται ωφέλιμη για την καρδιά και τις αρτηρίες , ενώ παράλληλα προστατεύεται ο καταναλωτής από την αρτηριοσκλήρυνση



ΕΙΚΟΝΑ 5.1:ΚΑΤΣΙΚΙΣΙΟ ΤΥΡΙ

- Χορηγείται για την θεραπεία του γαστρικού λίπους, εκμηδενίζοντας τα οξέα και τις τοξίνες
- Ενισχύεται ο σχηματισμός ενός δυνατού σκελετού, ιστών και μυϊκού συστήματος, λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς του σε ασβέστιο, μαγνήσιο, φώσφορο και μαγγάνιο
- Συνίσταται για την άμυνα του οργανισμού, λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς του σε νιασίνη, καροτίνη, βιταμίνη Α, βιταμίνη Β2, βιταμίνη C, βιταμίνη D, καθώς και αντιοξειδωτικούς παράγοντες.
- Η χημική του δομή χαρακτηρίζεται όμοια με του στομάχου, του εντέρου και του υγρού των αρθρώσεων και συστήνεται σε νοσογόνες καταστάσεις των παραπάνω.
- Θεωρείται πλούσιο σε βιοργανικό νάτριο, με την συμβολή του οποίου ανακατασκευάζονται τα κύτταρα, κυρίως του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος, με απώτερο σκοπό την αντιγηραντική δράση του.
- Φημίζεται για την σύσταση του σε ουσίες και λιπιδικά οξέα, τα οποία ευθύνονται για την ευζωία, την τόνωση του οργανισμού και την ενέργεια.(proikas, 2019)

5.3. Ταξινόμηση ελληνικών τυριών (ελληνικά παραδοσιακά τυριά)

Σύμφωνα με την Eurostat, η συνολική αγορά τυριού εκτιμάται στα 1.8 δισεκατομύρια ευρώ. Η κατανάλωση ανά κεφάλαιο θεωρείται υψηλή,(πάνω από 25 κιλά) και παρουσιάζεται μια σταθερά ανάπτυξη στο μερίδιο τυποποιημένου τυριού. Εταιρείες ενεργές φέρονται το ΔΕΛΤΑ, ΦΑΓΕ, ΜΕΒΓΑΛ, ΤΥΡΑΣ, ΔΩΔΩΝΗ, ΚΟΛΙΟΣ και ΝΙΚΑΣ. Εταιρείες, όπως ΜΕΒΓΑΛ, ΔΩΔΩΝΗ, ΤΥΡΑΣ, ΔΕΛΤΑ, ΚΟΛΙΟΣ και ΦΑΓΕ εισέρχονται τα τελευταία χρόνια στις ξένες διεθνείς αγορές.(Demiris et al.,)

Το 2001-2002 , το τυρί της γίδας και του πρόβατου καλύπτεται με το 77-79% της βιομηχανοποιημένης παραγωγής , και κυρίως προϊόν κρίνεται η φέτα. Τα τυριά από γάλα αγελάδας ανέρχονται στο 12-13% και τα τυριά από τυρόγαλα το 9%, την ίδια περίοδο.

Με την φέτα , τον τελεμέ και άλλα μαλακά τυριά καλύπτεται περίπου το 51% της συνολικής κατανάλωσης το 2002, με τα ημίσκληρα και τα σκληρά τυριά το 17% ,και με τα τυριά από τυρόγαλα το 7%.

Οι εξαγωγές δε ξεπερνάνε το 9- 11% της εγχώριας παραγωγής. Η φέτα και ο τελεμές φέρονται τα κυρίως εξαγόμενα τυριά, με κυρίως προορισμούς την Γερμανία, Ιταλία και Μεγάλη Βρετανία. Με της εισαγωγές τυριών καλύπτεται περίπου το 25%. (Demeris et al.,)

ΦΕΤΑ

Ένα από τα αγαπημένα τυριά των Ελλήνων θεωρείται η φέτα , το οποίο βρίσκεται σε αξιόλογη θέση στην καρδιά και στο τραπέζι του λαού μας. Παρασκευάζεται από πρόβειο και κατσικίσιο γάλα. Στη φέτα και στα άλλα τυριά περιλαμβάνονται απειροελάχιστα ποσοστά λακτόζης, συνεπώς συστήνεται σε άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη. Η φέτα συγκαταλέγεται στα τυριά με εξαιρετική πηγή πρωτεϊνών μεγάλης βιολογική αξίας, στα οποία συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα αμινοξέα. Με την ωρίμανση , οι πρωτεΐνες της αποικοδομούνται εύκολα για να γίνονται ευκολοχώνευτα. Παράλληλα, εξαιτίας της αυξημένης σύστασης σε πρωτεΐνες, παρατηρείται ανάπτυξη του μυϊκού ιστού, συγκεκριμένα κατά την άθληση. Επιπρόσθετα, βιταμίνες και μέταλλα που ανιχνεύονται στη φέτα:

Το **ασβέστιο** συνίσταται για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, του καρκίνου του παχέος εντέρου και τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης. Ο **φώσφορος** και η **βιταμίνη Α**, φέρονται σημαντικές ουσίες για τη άμυνα του οργανισμού. Η **βιταμίνη Β2 (ριβοφλαβίνη)** φημίζεται για τον σχηματισμό και πολλαπλασιασμό των νευρικών κυττάρων, τη δημιουργία των ερυθρών αιμοσφαιρίων και αντισωμάτων και τέλος, την σύνθεση ορμονών. Με την παρουσία της αντιμετωπίζεται καλύτερα το άγχος, ενυδατώνεται το δέρμα και συνεργάζεται για την αποτελεσματικότερη υγεία των νυχιών και τω μαλλιών. Η **βιταμίνη Β6(πυριδοξίνη)** χρησιμοποιείται από τον οργανισμό για το μεταβολισμό των πρωτεϊνών και λιπών, για τον σχηματισμό και τη δράση της αιμοσφαιρίνης. Σπουδαία για την εκτέλεση των λειτουργιών του εγκεφάλου, του ΚΝΣ και των μυών. Ο **ψευδάργυρος** συγκαταλέγεται στις ουσίες, που κρίνονται σημαντικές από τον οργανισμό, για την εκτέλεση της ανοσολογικής απόκρισης και προφύλαξης από νοσογόνες καταστάσεις (μολύνσεις, ιώσεις, ασθένειες), καθώς και για την ανακατασκευή τραυμάτων. Επιπρόσθετα, φέρεται θρεπτικό στοιχείο του νευρικού συστήματος, με την συμβολή του οποίου τελείται αποτελεσματικότερα η δράση των αισθήσεων και ειδικότερα της όσφρησης και της γεύσης. (dodoni,2019). Τοποθεσίες παρασκευής φέτας αναφέρονται η Μακεδονία, η

Θράκη, η Ήπειρος, η Θεσσαλία, η Στερεά Ελλάδα, η Πελοπόννησος και ο νομός Λέσβου.

Συνοπτικά διεργασία παρασκευής

Μετά την πήξη του γάλακτος, το τυρόπηγμα τοποθετείται σε καλούπια για αποβολή του υγρού στοιχείου δίχως την άσκηση πίεσης, εφόσον γίνεται στερεό το τυρόπηγμα, ρίχνεται αλάτι στην επιφάνεια του. Στην πορεία, αυξάνεται η μικροχλωρίδα στο εξωτερικό περίβλημα του στερεού τμήματος. Μεταφέρεται σε ξύλινους ή μεταλλικούς θήκες και προστίθεται άλμη (NaCl 7% κ.β.). Οι θήκες αυτές, μετακινούνται σε ειδικούς χώρους, όπου ωριμάζονται, σε θερμοκρασίες έως 18 βαθμούς και σχετικής υγρασίας 85%, για 15 ημέρες. Η ωρίμανση τελείται σε ειδικούς θαλάμους θερμοκρασίας 2-4 βαθμών και σχετικής υγρασίας 85%, για 2 μήνες.(Βρανάκη και συν.,2006) (Στο τελικό προϊόν, περιλαμβάνεται 43% λίπος επί ξηρού και υγρασία 56%. (κυρανάς, 2013). Συγκαταλέγεται στα μαλακά τυριά, με γνώμονα % υγρασία και % λίπος επί ξηρού, και παράλληλα στα λευκά τυριά άλμης, με γνώμονα το ζώο παραλαβής του γάλακτος. (proikas, 2019).

ΤΕΛΕΜΕΣ

Θεωρείται λευκό τυρί άλμης. Φτιάχνεται από αγελαδινό γάλα, καλλιέργεια πυτιάς, και αλάτι. Κατατάσσεται στα ελαφριά τυριά, που προετοιμάζονται με την παραδοσιακή μέθοδο τυροκόμισης. Παρουσιάζεται με μαλακή πάστα, λευκού χρώματος και ελαφριάς υπόξινης γεύσης. Καταγράφεται η υγρασία του < 58% και το λίπος επί ξηρού >43%.(envrofarma, 2019).

Συνοπτική διεργασία παρασκευής τυριού

Παρατηρούνται κάποιες σημαντικές διαφορές στην τεχνολογία παραγωγής του τελεμέ και της φέτας. Οι διαφορές αυτές, φέρονται στην εισαγωγή διαλύματος χλωροφύλλης για πιο λευκό αποτέλεσμα, και στην αποβολή του υγρού στοιχείου με την άσκηση πίεσης στο στερεό τμήμα του τυριού, περίπου 2-4 ώρες, μέχρι την πλήρης αποβολή του υγρού στοιχείου της. Γίνεται προσθήκη αλατιού σε παστεριωμένη άλμη , δίχως την από πριν πραγματοποίηση ξηρού αλατίσματος.. Τέλος, ωριμάζεται τουλάχιστον στην αρχή, σε θερμοκρασίες 12-15° C. (καραγεώργης, 2004)

ΜΥΖΗΘΡΑ

Ταξινομούνται στα μαλακά τυριά, που παρασκευάζονται από τον ορρό του γάλακτος(κυρανάς,2013). Με γνώμονα το ζωντανό προέλευσης φτιάχνεται από αιγοπρόβειο γάλα (proikas,2019).

Διαδικασία παραγωγής:

Ο ορρός γάλακτος αποστραγγίζεται και τοποθετείται σε δοχεία θέρμανσης. Εισάγονται 15-20γρ. / 100κιλά ορού κιτρικά άλατα. Τελείται ξίνισμα μέχρι τα 4pH. Θερμαίνεται έως τους 70° C, που εισάγεται 5-10% γάλα. Εκτελείται θέρμανση και παράλληλη ανάμιξη στους 80-85° C, μέχρι τη δημιουργία μυζήθρας. Μετακινείται σε τσαντήλες, ασκείται ελάχιστη πίεση για την αποβολή του ορρού του γάλακτος και εισάγεται σε καλούπια , για περίπου 12 ώρες σε θερμοκρασία δωματίου. Αποθηκεύεται στο ψυγείο και συσκευάζεται αεροστεγώς από τους τυροκόμους ή τους ειδήμονες της μονάδας.(κυρανάς,2014).

ΑΝΘΟΤΥΡΟ

Ελληνικό παραδοσιακό τυρί, φτιάχνεται από ορρό γάλακτος πρόβατου ή κατσίκας ή αιγοπρόβατου, όπου εισάγονται απειροελάχιστες ποσότητες των προαναφερθέντων ή /και κρέμας τους. Στην αγορά, απαντώνται το φρέσκο και το ξηρό **ανθότυρο**. Ο φρέσκος χαρακτηρίζεται για τη μαλακή



ΕΙΚΟΝΑ 5.2:ΑΝΘΟΤΥΡΟ

την ελαφριά γεύση του και τα ευχάριστα γνωρίσματά του(άρωμα, οσμή, γεύση κ.α.). Η υγρασία του κυμαίνεται στο 70% και το λίπος επί ξηρού στο 65%. Ο **ξηρός** φημίζεται για την σκληρή σύσταση του, την αλμυρή γεύση του και το πλούσια άρωμα του. Η υγρασία του κυμαίνεται στο 40% και το λίπος επί ξηρού στο 65%.(κυρανάς, 2014). Το ανθότυρο κατατάσσεται στα μαλακά τυριά , που σχηματίζεται από τον ορρό του γάλακτος.(κυρανάς, 2013).

ΚΕΦΑΛΟΤΥΡΙ

Κατατάσσεται στα σκληρά τυριά, τύπου Μεταφέρεται από τους Ενετούς σε τοποθεσίες της χώρας μας, με αποτέλεσμα εποχή μας να ανευρίσκεται με την



ΕΙΚΟΝΑ 5.3: ΚΕΦΑΛΟΤΥΡΙ

Pecorino. ποικίλες στην ανάλογη

τοπωνυμία (Πελοποννήσου, Νάξου, Κρητικό, Θεσσαλικό κ.α.). Φτιάχνεται από πρόβειο και κατσικίσιο γάλα. Περιγράφεται με αλμυρή και πικάντικη γεύση και φέρεται με μικρές ανώμαλες τρύπες. Το κεφαλοτύρι ωριμάζεται για 3-4 μήνες. Το λίπος επί ξηρού κυμαίνεται στο 40% και η υγρασία του στο 38%. (Σαχίνης,2010)

ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ

Σκληρό τυρί με φίρμα σώμα και αρκετές τρύπες ή μάτια, μία με ήπια ,μέτρια πικάντικη γεύση , και χρώμα που κυμαίνεται από σχεδόν λευκό ως ελαφρώς κίτρινο. Μία ανάμειξη από 60%/40% γάλα αγελάδας / γάλα προβατίνας χρησιμοποιείται συνήθως, αλλά γάλα γίδας συσσωματώνεται σε αναλογία όχι μεγαλύτερη από 20%. Η παρασκευή εμφανίζεται στην Ελλάδα στα μέσα του 1960. Παρουσιάζεται με στοιχεία από γραβιέρα και κεφαλοτύρι. Απαρτίζεται από 3,3% λίπος. (Litoroulou-tzanetaki et al., 2014)

Διεργασία παρασκευής κεφαλογραβιέρας

Το γάλα παστεριώνεται , προστίθενται εκκινητές και ρεννίνη . Η πήξη τελείται μέσα σε 25-30 λεπτά. Το πήγμα κόβεται σε σωματίδια , μεγέθους κουκουτσιού (πυρήνα) καλαμποκιού, και μετά από 20 λεπτά ανακίνησης , η θερμοκρασία του τυρογάλακτος αυξάνεται σε 47- 48° C, για 20 -25 λεπτά. Μαγειρεύεται σε αυτή τη θερμοκρασία για 20-25 λεπτά υπό συνεχόμενη ανάδευση. Το τυρί πατιέται όπως η γραβιέρα. Τοποθετείται σε δωμάτιο από 12- 14° C, για 24 ώρες. Το τυρί εισάγεται σε άλμη (18-20%) για 48 ώρες , μετά υπόκειται σε ξηρό αλάτισμα. Το τυρί τελικά πλένεται με άλμη, αφήνεται για ξήρανση, συσκευάζεται και αφήνεται για ωρίμανση από 3-8 μήνες, στους 10° C. (Litoroulou- Tzanetaki et al.,2014)

5.4. Π.Ο.Π. τυριά (τυριά με προστατευόμενη ονομασία προέλευσης)

Παρατηρείται μια ποικιλία τυριών στην Ευρώπη μας, που φτιάχνονται με ιδιαίτερο τρόπο και χαρακτηρίζονται για τα ξεχωριστά γνωρίσματά τους , όπως η γεύση τους, η υφή τους και το άρωμα τους, με αποτέλεσμα κάθε τόπος να φημίζεται για τις προαναφερθέντες ιδιότητες.

Έτσι, με γνώμονα τον κανονισμό 2081/92 , εγκαθιδρύεται από μέλη της Ε.Ε., με στόχο την προφύλαξη των γεωγραφικών σημάνσεων και των ονομασιών του τόπου παραγωγής των γεωγραφικών προϊόντων , παρά την ελεύθερη διακίνηση προϊόντων,

υπηρεσιών και προσώπων και τη φιλοξενία της ποικιλομορφίας των χωρών που θεωρούνται μέλη της Ε.Ε. σε αξίες, όπως έθιμα, παραδόσεις και διατροφή και ο οποίος τροποποιείται αργότερα από τον κανονισμό 510/2006.

Σύμφωνα με τον παραπάνω κανονισμό, «Π.Ο.Π. Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης» αναφέρεται στην τοπωνυμία ή στην ονομασία μιας χώρας, που θεωρείται κατάλληλη για την απεικόνιση ενός γεωργικού προϊόντος ή ενός τροφίμου που λαμβάνεται από τον συγκεκριμένο τόπο και επιπλέον η ποιότητα ή τα γνωρίσματα διαμορφώνονται στο γεωγραφικό περιβάλλον, όπου συγκαταλέγονται φυσικά και ανθρώπινα κριτήρια, και όπου η παρασκευή, η τροποποίηση και η διεργασία διαδραματίζεται στην οριοθετημένη γεωγραφική τοποθεσία.

Π.Ο.Π τυριά:

Ανεβάτο, Γαλοτύρι, Γραβιέρα Αγράφων, Γραβιέρα Κρήτης, Γραβιέρα Νάξου, Καλαθάκι Λήμνου, Κασέρι, Κατίκι Δομοκού, Κεφαλογραβιέρα, Κοπανιστή, Λαδοτύρι Μυτιλήνης, Μανούρι, Μετσοβόνη, Μπάτζος, Ξυνομυζήθρα Κρήτης, Πηχτόγαλο Χανίων, Σαν Μιχάλη, Φέτα, Σφέλα, Φορμαέλα Αράχωβας Παρνασσού.
(minagri,2018)

Περιγραφή τεσσάρων Π.Ο.Π. τυριών:

Α.Γραβιέρα Κρήτης

Περιγραφή:

Σκληρό τυρί, κυλινδρικού σχήματος, συμπαγής ελαστική μάζα στην οποία παρουσιάζονται οπές, από πρόβειο ή αιγοπρόβειο γάλα, υγρασία 38%, λιπαρά επί 40% και αλάτι 2%.



Γεωγραφική περιοχή:

Ν. Χανίων, Ρεθύμνης,
Ηρακλείου και Λασιθίου.

ΕΙΚΟΝΑ 5.4:ΓΡΑΒΙΕΡΑ ΚΡΗΤΗΣ

Μέθοδος παραγωγής:

- ✓ Πήξη γάλακτος 34-36 βαθμούς Κελσίου

- ✓ Διαίρεση πήγματος μετά από 30 λεπτά
- ✓ Αναθέρμανση υπο συνεχή ανάδευση στους 50-52 βαθμούς
- ✓ Εξαγωγή του στερεού μέρους του τυριού
- ✓ Τοποθέτηση σε καλούπια και υποβολή σε πίεση
- ✓ Παραμονή μία ημέρα σε θερμοκρασία 14-16 βαθμούς, υγρασία 85%
- ✓ Εισαγωγή σε άλμη στους 18-20 βαθμούς, για 2-5 ημέρες
- ✓ Εξαγωγή από άλμη
- ✓ Ωρίμανση σε θαλάμους θερμοκρασίας 14-18 βαθμούς, υγρασίας 85%-90% για τρεις μήνες
- ✓ Πραγματοποίηση 10 επιφανειακών αλατισμάτων και αναστροφές τυριών (Βρανάκη, 2006)

B Κατίκι Δομοκού

Περιγραφή

Τυρί μαλακό, λευκού χρώματος, αλοϊφόδους υφής, υπόξινης γεύσης, δίχως επιδερμίδα, παράγεται από γίδινο ή αιγοπρόβειο γάλα εντός της οριοθετημένης περιοχής, υγρασίας 75%, λιπαρά επί ξηρού 40%.

Γεωγραφική Περιοχή

Περιοχή Δομοκού του νομού Φθιώτιδας

Μέθοδος Παραγωγής

- ✓ Παστερίωση γάλακτος
- ✓ Ψύξη στους 27-28°C
- ✓ Πήξη με πυτιά
- ✓ Διατήρηση σε θερμοκρασίες 20-22 °C
- ✓ Πολτοποίηση του πήγματος
- ✓ Τοποθέτηση σε υφασμάτινους σάκους για στράγγιση
- ✓ Ολοκλήρωση της στράγγισης όταν η υγρασία φθάσει στο 75-80%
- ✓ Το στραγγισμένο πήγμα αλατίζεται



ΕΙΚΟΝΑ 5.5: ΚΑΤΙΚΙ ΔΟΜΟΚΟΥ

- ✓ Συσκευασία σε δοχεία ή διατήρηση σε ψυκτικούς θαλάμους μικρότερης των 4οC.

Γ Μετσοβόνα

Περιγραφή

Ημίσκληρο ως σκληρό, καπνιστό τυρί, ελαφρά αλμυρή και πικάντικη γεύση, επιδερμίδα λεπτή, ξηρή, κίτρινη έως καστανόχρους, παράγεται από αγελαδινό ή μίγμα αυτού με πρόβειο ή γίδινο γάλα, υγρασία 38%, λιπαρά επί ξηρού 40%.

Γεωγραφική Περιοχή

Περιοχή επαρχίας Μετσόβου του νομού Ιωαννίνων

Μέθοδος Παραγωγής

- ✓ Προσθήκη στο γάλα ορρό γάλακτος της προηγούμενης ημέρας, με οξύτητα 0,30- 0,35, αναλογία 3-4%
- ✓ Πήξη στους 32-35 βαθμούς Κελσίου, για 10-15 λεπτών
- ✓ Διαίρεση τυροπήγματος
- ✓ Αναθέρμανση, για 15-20 λεπτά στους 16-48 βαθμούς
- ✓ Εξαγωγή, στράγγιση, ωρίμανση για 5-6 μήνες



ΕΙΚΟΝΑ 5.6: ΜΕΤΣΟΒΟΝΕ

όξυνση

- ✓ Η οξυνισμένη τυρομάζα τεμαχίζεται σε λωρίδες
- ✓ Μεταφορά σε νερό θερμοκρασίας 75-80 βαθμούς, όπου ζυμώνεται
- ✓ Η τυρομάζα τοποθετείται σε καλούπια και όλα μαζί σε νερό
- ✓ Εμβάπτιση σε άλμη
- ✓ Στέγνωμα , δέσιμο με σπάγγο σε χώρο με θερμοκρασία 15-17 βαθμούς και υγρασία 35%,
- ✓ Ωρίμανση 3 μήνες
- ✓ Κάπνισμα με φυσικό καπνό από καύση φυτών της περιοχής, 1-2 ημέρες
- ✓ Παραφίνωση (Βρανάκη, 2006)

Δ Φορμαέλα Αράχωβας Παρνασσού

Περιγραφή

Ημίσκληρο υποκίτρινο τυρί, παράγεται από πρόβειο, γίδινο και αιγοπρόβειο γάλα, υγρασία 50%, λιπαρά επί ξηρού 40%.

Γεωγραφική Περιοχή

Αράχωβα Παρνασσού της Ν. Βοιωτίας.

Μέθοδος Παραγωγής

- ✓ Πήξη του γάλακτος στους 32οC, για 2 ώρες
- ✓ Το τυρόπηγμα θερμαίνεται στους 40οC, για 10 λεπτά
- ✓ Διαίρεση σε μεγάλα τεμάχια, μεγέθους ειδικών καλουπιών (μήτρες ή κοφινάκια)
- ✓ Εμβάπτισμα των καλουπιών σε ορρό γάλακτος, θερμοκρασίας 60 οC , για 1 ώρα
- ✓ Εξαγωγή και αντίστροφη επανατοποθέτηση τους
- ✓ Εμβάπτισμα σε θερμό ορρό γάλακτος θερμοκρασίας 75-80οC, για 1 ώρα
- ✓ Μετά την εξαγωγή τους, μαζί με τα καλούπια τα τυριά αλατίζονται
- ✓ Τοποθέτηση για στέγνωμα 24 ώρες
- ✓ Αφαίρεση από τα καλούπια
- ✓ Εισαγωγή σε ράφια , για 4 ημέρες
- ✓ Στέγνωμα (Βρανάκη, 2006)



ΕΙΚΟΝΑ 5.6: ΦΟΡΜΑΕΛΑ ΑΡΑΧΩΒΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ

6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΥΡΙΩΝ

6.1. Παραγωγή τυριού

Απαντώνται ποικιλόμορφες συνταγές για την παρασκευή τυροκομικών στην αγορά, από τυροκόμους και ειδήμονες του κλάδου . Για την ακρίβεια, ανευρίσκονται τόσες συνταγές, όσες κρίνεται και ο αριθμός των τυριών που συναντώνται. Συνοπτικά, περιγράφονται τα βήματα παρασκευής των κυριότερων τυριών του εμπορίου: (encyclopedia, 2003).

Όξυνση: Καλείται το ξίνισμα του γάλακτος. Για την ενίσχυση της απόδοσης των βακτηριών του γαλακτικού οξέος, όπως στρεπτόκοκκων και λακτοβάκιλλων, τελείται ήπια θέρμανση του γάλακτος. Με την συμβολή των παραπάνω βακτηρίων η λακτόζη μετατρέπεται σε γαλακτικό οξύ. Με αποτέλεσμα να παρατηρείται άνοδος της οξύτητας στο στερεό μέρος του γάλακτος (μάκρο- και μικρο-θρεπτικά στοιχεία), έτσι συρρικνώνονται τα στερεά στοιχεία, διαμορφώνοντας το τυρόπηγμα στον ορρό του γάλακτος(85% νερό). Με την όξυνση εκτελείται το πρώτο στάδιο της προετοιμασίας τυριού. Όπως γίνεται αναφορά σε προηγούμενο κεφάλαιο, στην αρχαιότητα τα τυριά μεταφέρονται σε γλάστρες, εκτίθενται κάτω από τον ήλιο για ξίνισμα από βακτηρία του αέρα.

Προσθήκη πυτιάς: Πραγματοποιείται η πήξη του γάλακτος. Η προετοιμασία τυριού καλείται « ελεγχόμενη αλλοίωση» εξαιτίας της ολοκληρωμένης μεταποίησης του τυροπήγματος, πριν την αλλοίωση του γάλακτος από τη δράση επικίνδυνων βακτηρίων. Το ένζυμο ρεννίνη, αφαιρείται από το τοίχωμα του στομάχου του θηλαστικού , με την χρήση του εντείνεται και πραγματοποιείται αποτελεσματικά ή διεργασία της πήξης. Παρατηρούνται ορισμένα φυτά, στα οποία φανερώνονται τα γνωρίσματα της ρεννίνης. Επίσης, στο εμπόριο εκτίθενται και ρεννίνες που σχηματίζονται από μαγιά ή μύκητες.

Εκτελείται καθίζηση των στερεών στοιχείων του γάλακτος, μεταξύ των οποίων διαμορφώνεται ένα δίκτυο πρωτεϊνών, στο εσωτερικό του οποίου εγκλωβίζονται τα υπόλοιπα στερεά στοιχεία του γάλακτος. Στην πορεία, παρατηρείται συρρίκνωση, συσσωμάτωση των στερεών στοιχείων του γάλακτος , με αποτέλεσμα τη απέκκριση του ορρού του γάλακτος. Συχνά, ο ορρός που αποβάλλεται , χρησιμοποιείται για την προετοιμασία τυριών, όπως η ιταλική ρικότα και το κυπριακό χαλούμι.(encyclopedia,2003).

Επεξεργασία τυροπήγματος: Μετά τον τερματισμό του σταδίου, κατά την οποία εισάγεται η πυτιά, παρατηρείται απόκλιση, διαχωρισμός στις ποικιλόμορφες συνταγές που κυκλοφορούν στο εμπόριο. Για παράδειγμα, μαλακά τυριά, όπως της κατσίκας τοποθετούνται σε καλούπια. Ασκείται εντατική πίεση στον ορρό του γάλακτος (τυρόγαλα) από τη μάζα της στερεής φάσης του τυριού (τυροπήγματος). Τα καλούπια στα οποία φιλοξενείται η στερεή φάση καλείται από τους αρχαίους Έλληνες formos, από τους Ιταλούς formagio, τους Γάλλους fromage. Η αγγλική λέξη προέρχεται από το λατινικό caseus, το οποίο τροποποιείται στα γερμανικά σε Kase και στα ισπανικά σε queso.

Τα **μαλακά τυριά** υπόκεινται σε απαλό άγγιγμα, με τη συμβολή του οποίου συγκροτείται η κρεμώδης σύστασης τους, λόγω και της μεγάλης περιεκτικότητας τους σε νερό, ενώ για την προετοιμασία **σκληρών/ημίσκληρων** τυριών, συγκεντρώνονται τα τυροπήγματα από πολλά και διαφορετικά τυριά, τεμαχίζονται και θρυμματίζονται, με τη χρήση μηχανήματος ή χεριού, με απώτερο σκοπό την απέκκριση μεγαλύτερης ποσότητας ορρού γάλακτος. Για μέγιστη σταθερότητα γίνεται αποτελεσματικότερος θρυμματισμός των τυροπηγμάτων. Τυριά, όπως το cheddar, καθώς και άλλα τυριά, υπόκεινται σε μία διεργασία που καλείται “cheddaring”, στόχος του οποίου κρίνεται η σταθερή και λεπτή σύσταση του. Μάζες τυροπήγματος τοποθετούνται ο ένας πάνω στον άλλο, περιστρέφονται και επανατυλίγονται με στόχο την απέκκριση μεγαλύτερης ποσότητας ορρού γάλακτος. Τα στερεά τυροπήγματα υφίστανται άλεση, ενσωματώνονται σε μικρές μερίδες και περιτυλίγονται σε καλούπια.

Εκτίθενται στη αγορά **σκληρά τυριά μαγειρεμένα**, τύπου emmental, appenzeller και Gruyere, τα οποία υπόκεινται σε αναθέρμανση στο στάδιο της επεξεργασίας. Συνεπώς, αποβάλλεται υψηλή περιεκτικότητα του ορρού γάλακτος από το τυρόπηγμα, και τροποποιείται η σύσταση του τυριού.

Προετοιμασία γήρανσης- ωρίμανσης: Στάδιο που εκτελείται αλάτισμα, καλούπωμα και ασκείται πίεση. Οι μέθοδοι με τους οποίους αλατίζονται τα τυριά: α) Άμεση τοποθέτηση άλατος στο τυρόπηγμα, β) Τρίψιμο και ράντισμα ξηρού άλατος στο κέλυφος(εξωτερική επιφάνεια) του τυριού. Με τη διεργασία αυτή, φυλάσσεται ο φλοιός του τυριού από την ωρίμανση, έτσι διαμορφώνεται το εξωτερικό κάλλυμα. γ) Εμβάπτιση σε διάλυμα άλμης και δ) ξέπλυμα με διάλυμα άλμης. Στην τελευταία μέθοδο, το άλας που φυσιολογικά χρησιμοποιείται για συντήρηση, αποβάλλεται με αποτέλεσμα το τυρί να εκτίθεται στην είσοδο βακτηρίων. Συχνά τα τυριά αυτά,

τρίβονται με νερό, άλμη και αλκοόλ, για τη ενίσχυση της απόδοσης των βακτηρίων, με τελικό στόχο τον σχηματισμό κολλώδους, πορτοκαλί χρώματος φλοιού , με διακριτικό άρωμα.

Έπειτα, το τυρί καλουπώνεται και μορφοποιείται στην τελική του μορφή- σχήμα.

Από την άλλη πλευρά ο ορρός του γάλακτος αποστραγγίζεται από τα καλούπια. Σε κάποιες περιπτώσεις, σε σκληρότερα τυριά ασκείται πίεση με το χέρι ή το μηχάνημα για την πλήρη απομάκρυνση και του τελευταίου ίχνους του ορρού.

Ωρίμανση: Στο στάδιο της γήρανσης ή ωρίμανσης , το τυρί βρίσκεται σε σταθερή θερμοκρασία και υγρασία , μέχρι τη χρήση του. Η περίοδος αυτή «αποθήκευσης» φέρεται μερικές εβδομάδες για τυριά, όπως μαλακά τυριά ,μέχρι μερικά χρόνια για τυριά, όπως τροχός Parmigiano-Reggiano. Πολλά τυριά, κατά την ωρίμανση, περιστρέφονται για την κατανομή, εξάπλωση του λίπους και βουρτσίζονται για έναν πιο ποιοτικό φλοιό.(encyclopedia,2003).

6.1.1. Εγκαταστάσεις μιας πλήρους βιομηχανίας επεξεργασίας γάλακτος για την παραγωγή τυριού

Η εγκατάσταση δραστηριοποιείται 24ώρες/ το 24ώρο και 330 μέρες το χρόνο . Εκτελείται λήψη του γάλακτος από δεξαμενές, μεταφέρεται σε πανομοιότυπο σιλό, των $227\text{m}^3(60.000\text{gal})$,

πραγματοποιείται επιτήρηση του επίπεδου του. θερμοκρασία του σιλού στους 4°C . Το γάλα διαμέσου του παστεριωτή , εναλλασσόμενης ο οποίος δραστηριοποιείται θερμοκρασία των 68°C .



όπου συνεχόμενη Η κυμαίνεται μετακινείται εξαρτημα θερμοότητας, σε Διακινείται

ΕΙΚΟΝΑ 6.1:ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

το γάλα σ' ένα ψύκτη, με στόχο την ελάτωση της θερμοκρασίας και την απόρριψή του σε δοχεία τυριού σε θερμοκρασία των 30°C . Στα δοχεία εισάγονται ελάχιστες ποσότητες καλλιέργειας γαλακτικού οξέος και ρεννίνης. Αργότερα, το τυρόπηγμα διαμορφώνεται σε πιο στερεά μορφή , μια διεργασία που τελείται για δύο ώρες στον επονομαζόμενο « πύργο Cheddar», εξάρτημα της γαλακτοπαραγωγικής μονάδας. Στην πορεία, το ρεύμα ορρού γάλακτος απορρίπτεται. Στο ρεύμα συγκαταλέγονται μη

προσλαμβανόμενες πρωτεΐνες, λίπη, λακτόζη, μεταλλικά άλατα και νερό. Έπειτα, τοποθετούνται άλατα στο ρεύμα και μορφοποιείται το τυρί σε μερίδες. Με τη μορφοποίηση των μεριδίων το τυρί σφραγίζεται, γίνεται η ψύξη του και ωριμάζεται. (Γκέκας, 2016)

6.1.1.1. Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση των μικροοργανισμών

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση των μικροοργανισμών αναφορικά είναι οι εξής:

1. Φυσικοί παράγοντες
 - 1.1. Θερμοκρασία
 - 1.2. Νερό
2. Χημικοί παράγοντες
 - 2.1. Σύνθεση του τροφίμου
 - 2.2. Μοριακό οξυγόνο
 - 2.3. Ενεργός οξύτητα
 - 2.4. Αλάτι
 - 2.5. Διοξειδίο του άνθρακα
 - 2.6. Χλώριο
 - 2.7. Ανόργανα και οργανικά οξέα
 - 2.8. Αλκοόλες
 - 2.9. Φορμαλδεΐδη
3. Βιολογικοί παράγοντες (κυρανάς, 2013).

6.1.2. Παρασκευή τυριών άλμης

Στο κείμενο, περιγράφεται βήμα προς βήμα, η τεχνική παραγωγής της παραδοσιακής φέτας:

- Τυποποιείται το γάλα προς το λίπος, πριν την παστερίωση, από μεγάλα τυροκομεία.
- Παραδοσιακά η φέτα δεν υφίσταται παστερίωση. Πλέον, για λόγους Δημόσιας Υγείας τελείται παστερίωση στους 72° C, για 15sec ή στους 63-65° C, για 30min.
- Μετά την παστερίωση, σταθεροποιείται η θερμοκρασία στους 32-34° C και εμβολιάζεται με οξυγαλακτική καλλιέργεια (*streptococcus thermophilus*, *lactobacillus bulgaricus*) με ποσοστό 0,3-0,5%.

- Επωάζεται το γάλα για 15-30 min (pH 6.2-6.3)
- Εισάγεται χλωριούχο ασβέστιο . (στα 100 λίτρα γάλα ρίχνεται 200ml χλωριούχο ασβέστιο 40%).
- Τοποθετείται πυτιά , και ολοκληρώνεται η πήξη του σε 45-50min.
- Το γάλα πήζεται σε θερμοκρασία άνω των 30° , αλλιώς δημιουργείται μαλακό τυρί με αυξημένη υγρασία, το οποίο κομματιάζεται εύκολα.
- Με την ολοκλήρωση της πήξης, το τυρόπηγμα κομματιάζεται σε κύβους 2-3εκ. και διατηρείται σε ηρεμία για 5- 10 λεπτά, με αποτέλεσμα να απομακρύνεται μεγάλο τμήμα του ορρού του γάλακτος και να σταθεροποιείται.
- Μετακινείται σε καλούπια με σχισμές, μεταλλικούς ή πλαστικούς, με απώτερο σκοπό την αφαίρεση του ορρού και την πλήρης αποστράγγιση του τυροπήγματος.
- Εκτελείται τακτική αναστροφή των καλουπιών και στην συνέχεια, μετά από 2-3 ώρες τοποθετείται σε χώρους με θερμοκρασία 14-18° C, έως την πλήρη αποστράγγιση του ορρού γάλακτος (5-6 ώρες).
- Κατά τη μορφοποίηση του τυροπήγματος σε συμπαγής μορφή, μετακινείται από τα καλούπια , κομματιάζεται, και διαμορφώνεται σύμφωνα με το σχήμα του δοχείου, για τον τερματισμό της ωρίμανσης.
- Εισάγεται χοντρόκοκκο αλάτι. Το αλάτισμα και η αναστροφή του στερεού τμήματος τελείται κάθε 12 ώρες, 3-4 φορές.
- Διατηρείται ,για επιπλέον 24 ώρες, στην τυροτράπεζα. Σε μεγάλες τυροκομικές μονάδες μεταφέρεται το τυρόπηγμα σε δοχεία , όπου ωριμάζεται, για την ακρίβεια τοποθετείται σε 3-4 στρώματα, αλατίζεται και αναστρέφεται.
- Μετά από 1-2 εβδομάδες, επιτηρείται η στάθμη της άλμης και καλύπτονται τα κενά με άλμη 5-7%.
- Τα δοχεία αερίζονται τακτικά για την αποβολή του αερίου, το οποίο παράγεται με την ωρίμανση.
- Καλύπτονται με άλμη , σε περίπτωση ελάττωσης της στάθμης.
- Τα δοχεία ,σε pH 4.6-4.8, τοποθετούνται σε ψυκτικούς χώρους με θερμοκρασία 3-4° C, μέχρι την ολοκλήρωση της ωρίμανσης.

Πλέον, η τεχνική παρασκευής φέτας διαφοροποιείται σε κάποια βασικά βήματα από την παραδοσιακή, όπως στην κοπή του τυροπήγματος, το καλούπωμα, τη μεθοδολογία στράγγισης και το αλάτισμα, κυρίως από μεγάλες και σύγχρονες

γαλακτοβιομηχανικές μονάδες. Ωστόσο, οι κυριότερες φάσης παρασκευής φέτας τελούνται με βάση την παραδοσιακή τεχνολογία.(Καραγεώργης,2004).

6.1.2.1.Οξυγαλακτικές καλλιέργειες

Οι καλλιέργειες για την τέλεση χρήσιμων ζυμώσεων καλούνται οξυγαλακτικές καλλιέργειες. Με την παστερίωση, νεκρώνεται ο μεγαλύτερος πληθυσμός των φυσιολογικών γαλακτικών βακτηριών στο γάλα. Ο ρυθμός και το μέγεθος απόδοσης οξέος επιτηρείται από του τυροκόμους , με την εισαγωγή ορισμένων βακτηριών στο γάλα. Με αποτέλεσμα, να πραγματοποιείται καλύτερα η επιτήρηση της διεργασίας και να δημιουργείται σταθερότερο προϊόν. Η έναρξη της παραγωγικής διεργασίας ενεργοποιείται με την τοποθέτηση γαλακτικών βακτηρίων, *των καλλιεργείων εκκίνησης*.

Τα στελέχη των βακτηριακών ειδών , από τα οποία συγκροτούνται χαρακτηρίζονται *οξυγαλακτικά βακτήρια* (LAB). Τα πιο εύχρηστα έντεκα γένη θεωρούνται, Aerococcus, Alloicoccus, Camobacterium, Enterococcus, Lactobacillus, Lactococcus, Leuconostoc, Pediococcus, Streptococcus, Tetragenococcus και Vagococcus.

Οι ιδιότητες των οξυγαλακτικών βακτηρίων φέρονται οι εξής:

- Θετικά κατά Gram
- Μη σπορογόνα
- Απουσία κυτοχρώματος
- Αναερόβια και αερόβια
- Ευαίσθητα και επιδιωκόμενα σε θρεπτικά στοιχεία
- Ανεκτικά σε οξέα
- Παραγωγή γαλακτικού οξέος από τη ζύμωση των σακχάρων, με την συμβολή των παραπάνω βακτηρίων.

Οι καλλιέργειες των βακτηρίων που αξιοποιούνται από την γαλακτοκομία, εμπεριέχονται στα γένη: Enterococcus, Lactococcus, Leuconostoc,Streptococcus και Lactobacillus. Τα είδη του γένους Lactobacillus, χαρακτηρίζονται βάκκιλοι, ενώ τα είδη των γενών Enterococcus,Lactococcus, Leuconostoc, Streptococcus κόκκοι. Στα γένη αυτά εκδηλώνονται οι ιδιότητες των οξυγαλακτικών βακτηρίων και επίσης, φημίζονται για τη ζύμωση των σακχάρων με αναερόβια δράση σε γαλακτικό οξύ ή γαλακτικό οξύ, αιθανόλη, οξικό οξύ και διοξείδιο του άνθρακα.

Τα είδη του γένους *Propionibacterium* και κυρίως του *P. Freudenreichii* χρησιμοποιούνται για τη ζύμωση του τυριού *emmental*, ενώ του γένους *Brevibacterium linens* για άλλα τυριά. (κυρίως για επιφανειακή καλλιέργεια , όπως Limburger, Brick κ.α.). (Καραγεώργης, 2004). Το κιτρικό οξύ μεταβολίζεται από το είδος του γένους *Leuconostoc* και τα στελέχη *Lactococcus lactis* subs. *Lactis* και μεταπίπτει σε αρωματικές ενώσεις και διοξείδιο του άνθρακα σε τυριά , όπως γκούντα, ένταμ, μπλε και Αβάρτι (*hvardi*). Τα είδη του γένους *Propionibacterium freudenreichii* subsp. *Shermanii* τοποθετούνται στα ελβετικά τυριά. Το L- γαλακτικό οξύ σχηματίζεται από γαλακτικά βακτήρια , με αποτέλεσμα να μεταβολίζεται σε προπιονικό οξύ, οξικό οξύ και διοξείδιο του άνθρακα. Οι τρύπες στο ελβετικό τυρί σχηματίζονται από την παραγωγή του διοξειδίου του άνθρακα. Ενώσεις με τις οποίες ενισχύεται η γεύση, καταγράφεται το γλουταμινικό οξύ. Το γλουταμινικό οξύ παράγεται με τη ζύμωση του κιτρικού οξέος από τα προπιονικά βακτήρια. Η απόδοση γεύσης σε τυριά μεγαλύτερης ηλικίας ενισχύεται από γαλακτοβάκιλλους του περιβάλλοντος. Το pH μεταβάλλεται , για την ακρίβεια ελαττώνεται σε $pH < 4.6$, με την ταχεία άνοδο του οξέος(4-8 ώρες) από τις **καλλιέργειες εκκίνησης**. Σε τυριά, όπως μοτσαρέλλα, όξινη κρέμα και *cottage cheese*, δεν παρατηρείται άνθηση «ώριμων» γεύσεων κατά την ταχεία παρασκευή και χρήση τους (1 ημέρα μέχρι 4 εβδομάδες) από τη δράση των μικροοργανισμών. Η γεύση των τελικών προϊόντων μιας ζύμωσης, διαμορφώνεται από τους μικροοργανισμούς, που καλούνται **καλλιέργειες εκκίνησης** και από τη μικροχλωρίδα. (Montville, 2005).

Τα οξυγαλακτικά βακτήρια κατατάσσονται με γνώμονα τη θερμοκρασία απόδοσης. Για την ακρίβεια, διακλαδίζονται σε θεرمόφιλα και μεσόφιλα. Η άνθηση των θεرمόφιλων τελείται σε θερμοκρασίες 20-50° C, ενώ των μεσόφιλων σε θερμοκρασίες 10-40°C. (Καραγεώργης,2004)

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1:ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ

Προϊόν Τυριά	Βασικός παραγωγός οξέος	Δευτερεύουσα καλλιέργεια που έχει εισαχθεί σκοπίμως
Κόλμπυ, Τσένταρ, κότατζ, κρέμα	Lactococcus lactis subsp. cremoris ή lactis	Κανένα
Γκούντα, Ένταμ, Αβάρτι	Lactococcus lactis subsp. cremoris ή lactis	Leuconostoc spp., Lactococcus lactis subsp. Lactis
Μπρικ, Λιπούργκερ	Lactococcus lactis subsp. cremoris ή lactis	Geotrichum candidum, Brevibacterium linens, Micrococcus spp.
Καμαμπέρ	Lactococcus lactis subsp. cremoris ή lactis	Penicillium camemberti, μερικές φορές B. linens,
Μπλε	Lactococcus lactis subsp. cremoris ή lactis	L. lactis subsp. lactis , Penicillium roqueforti
Μοτσαρέλλα, προβολόνε	Streptococcus thermophilus	Κανένα
Ρομάνο, Παρμεζάνα	Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus, Lactobacillus helveticus	ζωϊκές λιπάσες προστίθενται στο Ρομάνο για πικάντικη ή ταγγή γεύση
Ελβετικό	S. thermophilus, Lactobacillus helveticus, Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus	Propionibacterium freudenreichii subsp. shermanii

6.1.2.2. Πυτιά

Η παραδοσιακή φέτα φτιάχνεται από την πυτιά στομάχου πρόβατου ή γίδας γάλακτος. Η πήξη του γάλακτος, δηλαδή η διαμόρφωση του τυροπήγματος, τελείται από την πυτιά που κατεργάζονται οι τυροκομικές μονάδες. Με την παρουσία της λιπάσης, προσδίδεται στα τρόφιμα ευχάριστο άρωμα και πιπεράτη γεύση.

Στην πυτιά εμπεριέχονται σε μεγάλη ποσότητα τα ένζυμα ρενίνη και σε μικρότερη ποσότητα η πεψίνη, η θρυψίνη και άλλες πεπτιδάσες. Αντί της παραδοσιακής πυτιάς προτιμάται η εμπορική πυτιά, από μεγάλες τυροκομικές εγκαταστάσεις.

Στο εμπόριο εκτίθενται υποκατάστατα της πυτιάς, τα οποία χρησιμοποιούνται για την πήξη του γάλακτος. Ενδεικτικά, αναφέρονται πηκτικά πρωτεολυτικά ένζυμα που παραλαμβάνονται από ζώα (πεψίνη χοίρων, πεψίνη βοοειδών), φυτά (φυκίνη) ,

βακτήρια(τα είδη του γένους bacillus) και μύκητες (mucor pusillus, endothia parasitica). (Καραγεώργης, 2004).

Η πήξη του γάλακτος από τα ένζυμα τελείται σε τρία στάδια :

Στο πρώτο στάδιο, η κ- καζεΐνη υδρολύεται μερικώς από τη ρεννίνη , αποτρέποντας τη διάλυση του πεπτιδικού δεσμού φαινυλαλανίνης- μεθειονίνης.

Στο δεύτερο στάδιο, τελείται η συγκόλληση των μικκυλίων της καζεΐνης και η διαμόρφωση τρισδιάστατου πλέγματος πρωτεϊνικής πηκτής, στο εσωτερικού του οποίου παγιδεύονται το νερό και τα υπόλοιπα συστατικά του γάλακτος

Στο τρίτο στάδιο σταθεροποιείται περισσότερο η πηκτή.

Η παρασκευή σκληρών/ημίσκληρων τυριών γίνεται με αναστολή της σταθεροποίησης του πήγματος , ενώ η παρασκευή μαλακών τυριών γίνεται με επιμήκυνση της σταθεροποίησης του πήγματος. (κυρανάς, 2014).

Το μέγεθος της πυτιάς που εισάγεται με την παρασκευή τυριού, επιδρά λίγο ή καθόλου στα δομικά γνωρίσματα , ενώ με την προσθήκη μεγαλύτερης ποσότητας πυτιάς, παρασκευάζεται συμπαγές και συνεκτικό τυρί., κυρίως κατά την προετοιμασία λευκού τυριού άλμης με υπερδιήθηση. (Καραγεώργης,2004).

6.1.3 Παρασκευή σκληρών/ημίσκληρων τυριών

Η παρασκευή κανονικού και καπνιστού τυριού πραγματοποιείται σε δύο φάσεις. Σε πρώτη φάση, το γάλα πήζεται και παρασκευάζεται το τυρόπηγμα(μπάσκι). Το τυρόπηγμα τεμαχίζεται σε λεπτές λωρίδες και ζυμώνεται σε νερό στους 85° C, με αποτέλεσμα να σχηματίζεται μια μαλακή και πλαστική μάζα. Καλουπώνεται και υπόκειται σε πίεση. Εδώ, συχνά τοποθετείται το αλάτι και μορφοποιείται Με αυτή τη διεργασία, τους δίνεται η δυνατότητα να λιώνονται κατά τη θέρμανση. Τέλος, υφίσταται ωρίμανση για μήνες ή χρόνια.(proikas, 2019).

7. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

7.1. Αποθήκευση τυριών

Πολυάριθμες φέρονται οι αιτίες αλλοίωσης των τροφίμων. Ενδεικτικά, αναφέρονται:



1. Αλλοίωση της συσκευασίας. Συγκεκριμένα, η διόγκωση στις κονσέρβες προκαλείται από την παρουσία του κλωστριδίου της αλλαντίασης.
2. Δυσμενής συνθήκες αποθήκευσης.
3. Αυξημένο χρονικό διάστημα αποθήκευσης.

ΕΙΚΟΝΑ 7.1: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΥΡΙΩΝ

Δυσμενής μεταβολές όπως, αποχρωματισμός, ύπαρξη μούχλας, άσχημης οσμής ή διάσπαση με τη συμβολή μυκήτων και ζυμών συνίστανται ενδείξεις αρνητικής μεταποίησης των τροφίμων. Συχνά, η μουχλιασμένη επιφάνεια στα μεταποιημένα τυριά απορρίπτεται από τον καταναλωτή και λαμβάνεται το υπόλοιπο. Θεωρείται ανακριβείς μέθοδος, καθώς οι μυκοτοξίνες που απεκκρίνονται από τους μύκητες μεταφέρονται και στο υπόλοιπο προϊόν, με αποτέλεσμα να προκαλείται τοξίνωση και εν συνεχεία, καρκίνος.

Τυριά, όπως ροκφόρ και καμαμπέρ, και γενικά τυριά τύπου blue cheese που παρασκευάζονται από μύκητες και όχι γαλακτικά βακτήρια, ενοχοποιούνται για την παρουσία μυκοτοξινών. Με τους ακριβείς μεθόδους τυροκόμισης και με τη χρήση κατάλληλων μυκήτων για μαγιά εξαλείφεται ο κίνδυνος παρασκευής μυκοτοξινών, επίσης εννοείται ότι η πρόσληψη των τυριών αυτών γίνεται πάντοτε με μέτρο. (Αρβανιτογιάννης, και συν., 2004)

7.2. Κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την αποθήκευση των τυριών

Αποθήκευση τυροκομικών υπό κατάλληλες προϋποθέσεις, με αποτέλεσμα να εξασφαλίζεται η προφύλαξη τους από επιμολύνσεις και μεταποιήσεις. Για την είσοδο τυροκομικών στους χώρους αποθήκευσης, σημαντικό τεκμήριο φέρεται η κατάλληλη

επεξεργασία που υπόκεινται , καθώς και οι κατάλληλες προϋποθέσεις ποιότητας και ασφάλειας για την υγεία του μέσου καταναλωτή. Στα κριτήρια ορθής υγιεινής τεχνικής των τυροκομικών συγκαταλέγονται τα παρακάτω:

- ✓ Στις νομοθετικές και κανονιστικές προδιαγραφές διαμορφώνονται τα κριτήρια της ποιότητας και της θρεπτικής αξίας των τυροκομικών. Για την διεκπεραίωση των κριτηρίων πραγματοποιούνται μετρήσεις των ποιοτικών ιδιοτήτων, σε συχνά



ΕΙΚΟΝΑ 7.2: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΥΡΙΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ

- χρονικά διαστήματα, τα οποία διευθετούνται από τη νομοθεσία ή την πολιτική της μονάδας.
- ✓ Όταν τα ποιοτικά κριτήρια της μονάδας αντικρούονται με αυτά των τυροκομικών . τότε αποβάλλονται σε συγκεκριμένους χώρους με στόχο τη σωστή έκθεσή τους.
- ✓ Η αποθήκευση τελείται σε ορθά οργανωμένα μέρη , ξεχωριστά από τους χώρους παρασκευής της μονάδας
- ✓ Η αποθήκευση υλικών καθαρισμού δεν συνιστάται, διότι θεωρούνται επικίνδυνοι για την υγιεινή και ποιότητα των τυροκομικών.
- ✓ Οι χώροι αποθήκευσης φυλάσσονται καθαροί και οργανωμένοι, με σκοπό την ελάττωση του παράγοντα επιμόλυνσης τυροκομικών, κυρίως από ξένα σώματα, επικίνδυνα έντομα και τρωκτικά.
- ✓ Η αποθήκευση των τυροκομικών τελείται σε χώρους ψύξης , συσκευασμένα με τον σωστό τρόπο.
- ✓ Συστήνεται σύστημα ελέγχου και καταμέτρησης της θερμοκρασίας και της υγρασίας στα μέρη αποθήκευσης. Και έπειτα αρχειοθέτηση των ευρημάτων.
- ✓ Η συσκευασία των τυροκομικών χρειάζεται ιδιαίτερη φύλαξη , συγκεκριμένα φέρεται αναγκαία η προστασία του υλικού και αποτροπή επιβάρυνσης της, έτσι ώστε να προστατεύεται η επιμόλυνση του εσωτερικού στοιχείου.(κυρανάς,2016)

7.3. Βασικές αρχές συντήρησης τυριών υπό ψύξη

7.3.1. Αποθήκευση τυριών σε οικιακό ψυγείο

Οι συνθήκες που τηρούνται κατά την ψύξη των τυριών:

Θερμοκρασία: Σε ένα ψυκτικό θάλαμο, η θερμοκρασία των τυροκομικών δεν αλλοιώνεται από τις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα (άνοιγμα θυρών κτλ.), καθώς τα τυροκομικά φέρονται με σχετικά αυξημένη μάζα και αυξημένη καθορισμένη θερμότητα, ο ψυχρός αέρας διατίθεται με μειωμένη μάζα και μειωμένη καθορισμένη θερμοκρασία. Στη θερμοκρασία του ψυκτικού θαλάμου αποφεύγονται μεταβολές υψηλότερες των $\pm 2^{\circ}$ C. Μεγαλύτερη ακρίβεια δεν ενδείκνυται για οικονομικές κυρίως αιτίες.

Κυκλοφορία του αέρα: Σημαντική αναδεικνύεται η μετακίνηση του αέρα στον ψυκτικό θάλαμο, διότι έτσι συντηρείται ίδια η θερμοκρασία και η σύσταση του αέρα στο χώρο του θαλάμου. Με τη διακίνηση του αέρα κατορθώνεται η ταχεία ψύξη. Ο καθαρισμός του αέρα συντελείται ευκολότερα με τη βοήθεια φίλτρων , όποτε θεωρείται αναγκαίο. Από την άλλη πλευρά , θεωρείται αναγκαία η επιτήρηση της ταχύτητας, για την προστασία των τυριών με υψηλή υγρασία από αφυδάτωση.

Σχετική υγρασία του αέρα: Σε εμπορική κλίμακα, εφαρμόζονται θάλαμοι- ψυγεία, η ακριβής επιτήρηση της σχετικής υγρασία δεν κρίνεται αναγκαία , καθώς τα κατάλληλα συστήματα φέρονται ακριβιά. Τελείται μη ακριβής επιτήρηση της σχετικής υγρασίας και διάκρισή της σε 3 ομάδες. Υψηλή, ενδιάμεση και χαμηλή. Η επιλογή σχετίζεται με το είδος του τυριού. Η ανάπτυξη μυκήτων στο θάλαμο ενισχύεται από τιμές υψηλής σχετικής υγρασίας, ενώ η αφυδάτωση τυριών, με λανθασμένη συσκευασία, τελείται σε τιμές χαμηλής σχετικής υγρασίας.

Επίδραση εξωτερικών παραγόντων: Στα τυριά προς κατανάλωση , στα οποία εμπεριέχονται ευοξειδωτα συστατικά , συνίσταται αναγκαία προσοχή στη δράση οξυγόνου και φωτός. Η απομάκρυνση της σκόνης και η μόλυνση από έντομα (π.χ. μύγες) εξασφαλίζεται με την κατάλληλη προστασία τυροκομικών. (κυρανάς, 2016)

7.3.2. Οδηγίες συντήρησης τυριών στο ψυγείο

Η συντήρηση των τυριών πραγματοποιείται στο ψυγείο σε θερμοκρασίες μικρότερες των 4° C και η παραγωγή τους από παστεριωμένο γάλα. Τα τυριά από νοπό γάλα

υφίστανται ωρίμανση για 3 μήνες , καθώς τίθεται θέμα ασφάλειας για την υγεία του καταναλωτή, όπως εκδήλωση μελιταίου πυρετού. Τέλος, τα τυριά στο χώρο του ψυγείου, προφυλάσσονται σε σελλοφάν ή τοποθετούνται σε αεροστεγείς περιέκτες..(Αρβανιτογιάννης και συν., 2004)

8. ΔΙΑΝΟΜΗ

8.1. Η διανομή των τυριών

Το τμήμα φόρτωσης των τυροκομικών

Σε μία μονάδα, ο χώρος φόρτωσης των τυροκομικών διαφοροποιείται από χώρο φόρτωσης των πρώτων υλών, των συσκευασιών και των υλικών καθαρισμού, για την ακρίβεια απομακρύνεται από υλικά και προσωπικό, τα οποία θεωρούνται εξαιρετή πηγή ρύπανσης και



το

ΕΙΚΟΝΑ 8.1:ΦΟΡΤΗΓΑ-ΨΥΓΕΙΑ

διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Κατά τον κτιριολογικό σχεδιασμό της μονάδα συστήνεται αυτός ο αποκλεισμός και συνίσταται σημαντικό τεκμήριο για την εξασφάλιση της ποιότητας.

Σε μικρό χρονικό διάστημα τελείται η φόρτωση των τυροκομικών. Με αποτέλεσμα, οι μεταβολές στη θερμοκρασία και την υγρασία να εκμηδενίζονται και εξασφαλίζεται η ποιότητα των τυροκομικών. Η συχνή επιτήρηση των θερμοκρασιών κρίνεται αναγκαίος στο χώρο της φόρτωσης , επίσης και η επίβλεψη των συνθηκών αποθήκευσης στα μεταφορικά μέσα. Η διατήρηση της ψυχρής αλυσίδας κρίνεται απαραίτητη για την ασφαλή διατήρηση τυροκομικών σε ψύξη, η οποία συνήθως αμελείται ή υποβιβάζεται. Στον όρο **διατήρηση της ψυχρής αλυσίδας** συγκαταλέγονται οι διεργασίες που συνίστανται α) την τροποποίηση, β) την συντήρηση σε κατάλληλους χώρους και γ) τη μεταφορά με μεταφορικά μέσα, με αποτέλεσμα τα τυροκομικά να φέρονται όλη την ώρα, σε κατάλληλες θερμοκρασίες ψύξης. Απαιτητικοί κανόνες υγιεινής εκτελούνται κατά τη διανομή και έκθεση των τυροκομικών. Οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός φόρτωσης και τα μέσα μεταφοράς διαμορφώνονται κατάλληλα για τις μεταφερόμενες ποσότητες και τους διαφορετικούς τύπους τυριών. Οι ράμπες που χρησιμοποιούνται, για συντήρηση τυριών σε διαφορετικές θερμοκρασίες (περιβάλλοντος, ψύξη), στις μεγάλες μονάδες που φορτώνονται μεγάλες ποσότητες τυριών, κρίνονται ανεξάρτητες. Συνίσταται η παραμονή τυριών στη ράμπα, για μικρό χρόνο, εκτός ψυγείου. Κρίνεται σημαντικός ο έλεγχος των διεργασιών που εκτελείται ,για τη φόρτωση με συγκέντρωση

τυροκομικών και εναπόθεση τους κατάλληλα , με αποτέλεσμα να μην αλλοιώνονται οι συσκευασίες και το εσωτερικό του τροφίμου. Συνίσταται λεπτοί διαχειρισμοί από εκπαιδευμένο προσωπικό. (κυρανάς,2016)

8.2. Τα μέσα μεταφοράς για τη διανομή τυριών

Μέσα διανομής τυροκομικών, όπως φορτηγά μετακίνησης ξηρού φορτίου ή αυτοκίνητα – ψυγεία χρησιμοποιούνται από τις μεγάλες μονάδες, στα οποία τηρούνται οι κανονισμοί που προαναφέρονται από την Υ.Α. 487/2000 (Φ.Ε.Κ. 1219/2000, τ.Β'), η οποία δημοσιεύεται προς συμμόρφωση με την Οδηγία 93/43/Ε. Ο.Κ. Πρέπουσα έμφαση δίνεται:



ΕΙΚΟΝΑ 8.2:ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Στον σχεδιασμό και την ιδανικότητα των μεταφορικών μέσων
- Στον σωστό καθαρισμό και τις συγκυρίες καθαριότητας στους χώρους της μονάδες
- Στον αποκλεισμό παράλληλης αποθήκευσης διαφορετικών ειδών, σε περιπτώσεις μη ιδανικής συσκευασίας τους
- Στη συντήρηση και επιτήρηση των συγκυριών αποθήκευσης , κυρίως της θερμοκρασίας , των μεταφορικών μέσων
- Στη μόρφωσή του προσωπικού (οδηγού κ.α.)

Τα τρόφιμα, συγκεκριμένα τα τυροκομικά, διανέμονται από φορτηγά ανθεκτικής κατασκευής και στα οποία τοποθετούνται τυροκομικά από την πίσω πόρτα και από το πλαϊνή πόρτα. Οι πόρτες αυτές ασφαρίζονται καλά. Ο επιτακτικός έλεγχος της μόνωσης και των μηχανισμών ψύξης κρίνεται αναγκαίος. Οι ψυκτικοί χώροι κατηγοριοποιούνται σε δύο ομάδες μονωτικής ευχέρειας , με βάση τον συντελεστή θερμοκικής αγωγιμότητας K των τοιχωμάτων τους:

- ✓ Θάλαμος ήπιων θερμοκρασιών, με $K \leq 0,70$
- ✓ Θάλαμος βαθιάς κατάψυξης, με $K \leq 0,40$

Τα αυτοκίνητα μεταφοράς κατηγοριοποιούνται σε τρεις κατηγορίες, με γνώμονα τη θερμοκρασία στους ψυκτικούς θαλάμους και με βάση τη Διεθνή Σύμβαση Μεταφορών:

- ✓ Κατηγορία FRA (θερμοκρασία στους 0ο C)
- ✓ Κατηγορία FRB (θερμοκρασία στους -10ο C)
- ✓ Κατηγορία FRC (θερμοκρασία στους -20ο C)

Η μέγιστη θερμοκρασία διανομής του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων υπό ψύξη κρίνεται, με βάση το παράρτημα 3 της Διεθνούς Σύμβασης Μεταφορών (ATP), η +6° C ή η καταγεγραμμένη στην ετικέτα ή /και τα χαρτιά διανομής.

Οι χώροι φόρτωσης εσωτερικά φέρονται καθαροί, χωρίς τρύπες ή εκδορές, από τα οποία υπεισέρχονται επίφοβοι παράγοντες, όπως έντομα, τρωκτικά, σκόνη κτλ, ή ασκείται δυσμενής επιρροή στη βελτίωση των ψυκτικών μηχανημάτων.

Στο πρόγραμμα των εγκαταστάσεων της μονάδας, περικλείονται ο καθαρισμός και η απολύμανση των φορτηγών, στο οποίο καταγράφονται με λεπτομέρεια οι εκάστοτε διεργασίες (συχνότητα, επιτήρηση επάρκειας, εύχρηστα υλικά, αρμόδιοι εκτέλεσης και εφαρμογής κτλ.). Για την ακρίβεια, το εσωτερικό φέρεται σχεδιασμένο από ιδανικό υλικό για την ακριβείς επαφή με τα τρόφιμα (ανοξειδωτος χάλυβας) ή επικαλυμμένος από ανάλογο υλικό (ειδικές εποξικές ρητίνες). Από την άλλη πλευρά, τα τυριά που μεταφέρονται παράλληλα σε κατάψυξη (λιγότερα βέβαια) και τα τυριά υπό ψύξη, υφίστανται τις απαραίτητες μεταποιήσεις (διαφοροποίηση χώρου, ιδανικά μηχανήματα ψύξης κτλ.).

Μηχανήματα υπόδειξης και μέτρησης της θερμοκρασίας συστήνονται στους χώρους των μεταφορικών μέσων, η αξιοπιστία του οποίου, θα εξακριβώνεται μία φορά το χρόνο. Κατά τη διανομή, οι θερμοκρασίες μετακίνησης αρχειοθετούνται, έτσι πραγματοποιείται η ταυτοποίηση, με βάση τις συγκυρίες διατήρησης τυροκομικών.

Οι θερμοκρασίες ψύξης δεν κυμαίνονται σε τιμές μεγαλύτερες του (+)(-)1° C, ενώ της κατάψυξης σε τιμές μεγαλύτερες του (+) (-) 3° C. Τους θερινούς μήνες, αφού τελείται πρόψυξη των θαλάμων, εν συνεχεία πραγματοποιείται φόρτωση τυριών βαθιάς κατάψυξης. (κυρανάς,2016)

9. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ

9.1. Γενικά για τις συσκευασίες των τροφίμων

Το σημαντικότερο και αμφισβητήσιμο θέμα της παραγωγικής διαδικασίας, στις μονάδες παρασκευής τροφίμων, θεωρείται η συσκευασία. Οι συσκευασίες και εκθέσεις- διανομές των τυροκομικών απαρτίζουν 50% και πάνω του συνολικού κόστους, σε πολλές μονάδες. Ο ρόλος της συσκευασίας θεωρείται ποικιλόμορφος, ο κυριότερος από όλους φέρεται η προστασία των ποιοτικών ιδιοτήτων των τυριών. Για την ιδανική εκμετάλλευση της από μονάδες, επιβάλλεται και ο κατάλληλος υπολογισμός από την σκοπιά της τιμής. (υλικά συσκευασίας, εξοπλισμός κτλ.).

Η ποιότητα της πρώτης ύλης φέρεται από τους κυριότερους παράγοντες για την παραλαβή ποιοτικών τελικών προϊόντων. Παρατηρούνται και άλλοι παράγοντες, εκτός της ποιότητας της πρώτης ύλης, που εμφανίζονται στις φάσεις της επεξεργασίας και της αποθήκευσης, και με τη συμβολή των οποίων συντηρούνται η ποιότητα και ο χρόνος αποθήκευσης των τυριών.

Οι τρεις κυριότεροι παράγοντες, α) χημικός, β) φυσικός και γ) βιολογικός ευθύνονται για τις δυσμενείς τροποποιήσεις των συστατικών των τροφίμων, και μεταβάλλονται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Η προστασία που εξασφαλίζεται στο τυρί επηρεάζεται από τα συστατικά του. Τροποποιείται και από άλλους παράγοντες:

A. Τον τύπο και τα χαρακτηριστικά του υλικού συσκευασίας.

Τα παραπάνω ενοχοποιούνται για τις ιδιότητες α) ανταλλαγή υγρασίας, β) οξυγόνου, γ) διοξειδίου του άνθρακα και δ) άλλων αερίων, ανάμεσα στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον. Με αποτέλεσμα , να επηρεάζεται ο χρόνος ζωής των αποθηκευμένων τυριών. Συχνά, σε περίπτωση μη τήρησης σημαντικών προϋποθέσεων του υλικού της συσκευασίας, πραγματοποιείται α) μεταφορά στοιχείων από το υλικό της συσκευασίας στο τρόφιμο, β) εκτελείται ανταλλαγή υγρασίας και αερίων ανάμεσα στο τρόφιμο και το εξωτερικό περιβάλλον και γ) σε περίπτωση βρώμικης συσκευασίας, επιμολύνεται το τρόφιμο και μικροοργανισμούς.

B. Οι διαστάσεις της συσκευασίας. Διαμορφώνεται με βάση την παραγωγική διεργασία, την πολιτική της έκθεσης των τυριών στην αγορά, τη τιμή της και τις επιλογές του καταναλωτικού κοινού. (Κυρανάς, 2016)

Σκοπός της συσκευασίας αναφέρεται η διατήρηση της ποιότητας, καθώς αποτρέπονται οι απώλειες, μείωση της προσθήκης πρόσθετων ουσιών και προστασία

τυροκομικών από την είσοδο επικίνδυνων ουσιών , σε όλη τη διεργασία διανομής. Σαφέστατα, δεν προφυλάσσονται με τη συμβολή της συσκευασίας μονάχα οι ποιοτικές ιδιότητες των τυριών από εξωτερικά ερεθίσματα, αλλά παράλληλα προφυλάσσεται το σχήμα του τυριού και η θρεπτική του αξία, επίσης με τη παρουσία της τροφικής ετικέτας αναγράφονται χρήσιμες πληροφορίες για τη διατροφική σύσταση και για τα χαρακτηριστικά του τυριού. (τρόφιμα, 2013).

Η ποιότητα επηρεάζεται και από περιβαλλοντικά ερεθίσματα , όπως το φως, η υγρασία και τα αέρια , κατά την αποθήκευση , κυρίως.

Αναλυτικότερα οι ιδιότητες των συσκευασιών στα τυριά:

- ✓ Προφυλάσσεται το τυρί από εξωγενείς ερεθίσματα
- ✓ Προφυλάσσεται το τυρί από βλαβερές τροποποίησης των συστατικών
- ✓ Εμφανίζεται με υψηλή αντοχή σε μηχανικές πιέσεις
- ✓ Χαρακτηρίζεται ασφαλές για τη υγεία του καταναλωτή
- ✓ Δεν μεταβάλλεται με τη χρήση του, δυσμενώς η ποιότητα του τυριού
- ✓ Χορηγείται η αναγκαία από τη νομοθεσία ενημέρωση των καταναλωτών
- ✓ Θεωρείται πρακτική και εύκολη στην κατασκευή
- ✓ Ενισχύεται η διαφήμιση του προϊόντος
- ✓ Θεωρείται φιλική στο περιβάλλον
- ✓ Κατέχει τη διατροφική σήμανση
- ✓ Δίνονται πληροφορίες για το περιεχόμενο του τυριού
- ✓ Δίνονται πληροφορίες για τον τόπο παρασκευής του τυριού (Κυρανάς, 2013)

Άλλες ιδιότητες του υλικού συσκευασίας που επηρεάζεται η ποιότητα του περιεχομένου

Η ποιότητα των συσκευασμένων τυριών μεταβάλλεται με τη δράση των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

1. Τη μηχανική σταθερότητα
2. Τη μονωτική ικανότητα
3. Την αλληλεπίδραση υλικού συσκευασίας και περιεχομένου (χημική συμπεριφορά)
4. Την προφύλαξη από μικροοργανισμούς, τρωκτικά και έντομα
5. Τη διαπερατότητα του φωτός, τω αερίων και της υγρασίας(Κυρανάς, 2013)

9.2. Υλικά κατασκευής της συσκευασίας τυριών

ΧΑΡΤΙ

Το χαρτί περιτυλίξεως και συσκευασίας. Πρώτη ύλη για την παραγωγή χαρτιού

συσκευασίας φέρεται ο

χαρτοπολτός,

προετοιμάζεται από

πούλπα ξύλου και

ανακυκλούμενο

χαρτιού, βασικά

συστατικά του



θεωρούνται η **ΕΙΚΟΝΑ 9.1:ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ ΤΥΡΙΩΝ**

κυτταρίνη και η λιγνίνη. Δίνεται η δυνατότητα συνεχόμενης χρήσεως , χαμηλού κόστους παρασκευής και εύκολης ανακύκλωσης. Το πρόβλημα παρουσιάζεται με την αποθήκευσή του σε αυξημένες τιμές σχετικής υγρασίας, και τον εμποτισμό του με νερό, με την απώλεια της μηχανικής ανοχής.

ΜΕΤΑΛΛΟ

Τα λευκοσιδηρά μεταλλικά δοχεία εφαρμόζονται παλαιότερα από τις βιομηχανίες , κατά την κονσερβοποίηση. Τα δοχεία αυτά, κατασκευάζονται από φύλλο ατσαλιού, καλλυμένο με κασσίτερο. Τα δοχεία αυτά, παράγονται μέχρι σήμερα από τη βιομηχανία τυροκομικών.

ΠΛΑΣΤΙΚΑ

Η διαχείριση, η διατήρηση και η ασφάλεια των καταναλωτών γίνεται η αφορμή για τη χρήση των πλαστικών συσκευασιών, έτσι το παραδοσιακά υλικά φέρονται υποκατάστατα των πλαστικών. Χαρακτηριστικά όπως, μικρό ειδικό βάρος, επαρκείς μηχανικά χαρακτηριστικά και αντοχή στις αλλοιώσεις από την επιρροή περιβαλλοντικών συνθηκών (υγρασία, οξυγόνο κ.α.) θεωρούνται προτερήματα των των πλαστικών συσκευασιών.

Τα πολυμερή συνίστανται ουσιώδες συστατικό των συνθετικών υλικών , τα οποία σχηματίζονται με τον πολυμερισμό μονομερών(απλές οργανικές ενώσεις) και την προσθήκη πρόσθετων ουσιών, με στόχο την επίτευξη ιδανικών χαρακτηριστικών.

Οι δύσκαμπτες (μικρά δοχεία, τελάρα κ.α.) φτιάχνονται από PE(πολυαιθυλένιο), PET(πολυεστέρες) και PVC (πολυβινυλοχλωρίδιο). (Κυρανάς, 2013).

Τα μαλακά παραδοσιακά τυριά (φέτα, τελεμές) τοποθετούνται μέσα σε λευκοσιδηρά δοχεία ή ξύλινα βαρέλια με άλμη. Στην λιανική πώληση, τα σκληρά και ημίσκληρα τυριά, εισάγονται σε κουτιά από επικερωμένο χαρτόνι, σε ευλύγιστους περιέκτες από αδιάβροχο σελοφάν ή πολυβινυδενο- χλωρίδιο (PVDC) ή σε laminates από σελοφάν –PVDC-PE και NYLON –PVDC-PE.(Κυρανάς,2016).

Υλικά και τύποι συσκευασίες

Τα τυροκομικά εκτίθενται στο εμπόριο με τις παρακάτω συσκευασίες:

- ✓ Σκεύη και κύπελα
- ✓ Σακούλες κενού (vacuum)
- ✓ Σακούλες θερμοκόλλησης
- ✓ Θερμοδιαμόρφωση
- ✓ Δοχεία πλαστικά ή μεταλλικά
- ✓ Τάπερ (Kapelis,2019)

B. Ερευνητικό Μέρος

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σκοπός της έρευνας κρίνεται η μελέτη της συχνότητας λήψης, καθώς και του είδους των τυριών που προτιμάται από το μέσο καταναλωτή στο νομό Έβρου.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Η συγκέντρωση των δεδομένων πραγματοποιείται με τον σχεδιασμό και τη χρήση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάζεται και συμπληρώνεται με φόρμα του google drive, τα οποία απαντώνται στα αρχεία του gmail. Η δομή της διαμορφώνεται, σύμφωνα με τα περιεχόμενα και τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιείται για την σύνταξη του θεωρητικού μέρους της εργασίας.

Το εργαλείο της έρευνας (ερωτηματολόγιο) αποτελείται από 4 ενότητες όπως παρουσιάζεται στο παράρτημα. Η πρώτη ενότητα (1 έως 6 ερώτηση) αφορά στα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος. Η δεύτερη ενότητα (7 έως 16 ερώτηση) αφορά στη θέση που έχει το τυρί στη διατροφή των συμμετεχόντων. Η τρίτη ενότητα (ερώτηση 17 έως 22) αφορά στην επίδραση που έχει η κατανάλωση τυριού στον οργανισμό. Η τέταρτη και τελευταία ενότητα (ερώτηση 23 έως 32) αφορά στην θέση που έχει το τυρί στην αγορά τροφίμων.

Δειγματοληψία και δείγμα

Το δείγμα απαρτίζεται από 50 περίπου άτομα. Η μέθοδος δειγματοληψίας κρίνεται δειγματοληψία ευκολίας ή διαθεσιμότητας, αφού το μέγεθος του καταναλωτικού κοινού καθορίζεται από τη ευκολία πρόσβασης του ερευνητή.

Διαδικασία συγκέντρωσης δεδομένων

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με την επιτόπια παρουσία του ερευνητή. Τα ερωτηματολόγια κατανεμήθηκαν ιδιόχειρα από τον ερευνητή στο καταναλωτικό κοινό. Διερωτήθηκαν περίπου 80 άτομα, από τα οποία τα 52 περίπου αντέδρασαν θετικά. Σε κάποιες περιπτώσεις, η ανάγνωση και συμπλήρωση του ερωτηματολογίου τελέσκει προφορικά από τον ερευνητή, για λόγους υγείας, αδυναμίας ανάγνωσης και ηλικίας των ερωτηθέντων. Στα τελευταία 4-5 άτομα το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τον ερευνητή και η διαδικασία ολοκληρώθηκε με τη χρήση της

κινητής τηλεφωνίας. Τα ερωτηματολόγια κατανεμήθηκαν σε πολυσύχναστες τοποθεσίες της Αλεξ/πολης και του δήμου Φερών. Αναλυτικότερα, στο Κτελ(πρακτορείο) Φερών, στο Κτελ (πρακτορείο) Αλεξ/πολης, στην παραλία Εγνατία, στο φάρο της Αλεξ/πολης, στον πάρκο του Παρμενίωνα και τέλος διερωτήθηκαν κάποιοι καταστηματάρχες σε κεντρικά σημεία του δήμου Φερών και Αλεξ/πολης. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε του μήνες Μάιος – Ιούνιος του 2019.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν κλειστού τύπου Α)διχοτομικές ερωτήσεις (ερωτήματα 13,14,15,16,17,18,19,20,23,24,25,26,27,28,31 και 30), όπου οι απαντήσεις στις περισσότερες ήταν ΝΑΙ ή ΟΧΙ και τοποθετήθηκε μία επιπλέον για τους αναποφάσιστους ΔΕΝ ΞΕΡΩ/ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΩ. Β) Ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας (ερώτημα 9), όπου οι απαντήσεις παρουσιάζονται σε 10 διαβαθμίσεις (1 καθόλου και 10 πάρα πολύ) και Γ) ερωτήσεις βαθμονόμησης (ερωτήματα δημογραφικού τύπου και 7,8,10,11,12,13,14,15,16,21,22,29,32), όπου ο ερωτώμενος απαντά επιλέγοντας μία κατηγορία(οι απαντήσεις σε κάποιες ερωτήσεις εμφανίζονται τύπου καθόλου/λίγο/μέτρια/πολύ/πάρα πολύ).

Για την ανάλυση των δεδομένων εδόθει αριθμητική τιμή σε κάθε απάντηση,(κωδικοποίηση).

Η αρίθμηση για τις διχοτομικές ερωτήσεις:

ΝΑΙ=1

ΟΧΙ=2

ΔΕΝ ΞΕΡΩ/ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΩ=3

Και η αρίθμηση για τα ερωτήματα βαθμονόμησης:

Καθόλου=1

Λίγο=2

Μέτρια=3

Πολύ=4

Πάρα πολύ=5

Ενώ, για τις απαντήσεις πολλαπλής επιλογής:

Επιλογή 1=1

Επιλογή 2=2

Επιλογή 3=3

Επιλογή 4=4 κτλ.

Η στατιστική ανάλυση γίνεται στο SPSS και σχηματίζονται πίτες και διαγράμματα για την διεξαγωγή των αποτελεσμάτων.

Ειδικότερα, η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια έγινε σε δύο στάδια.

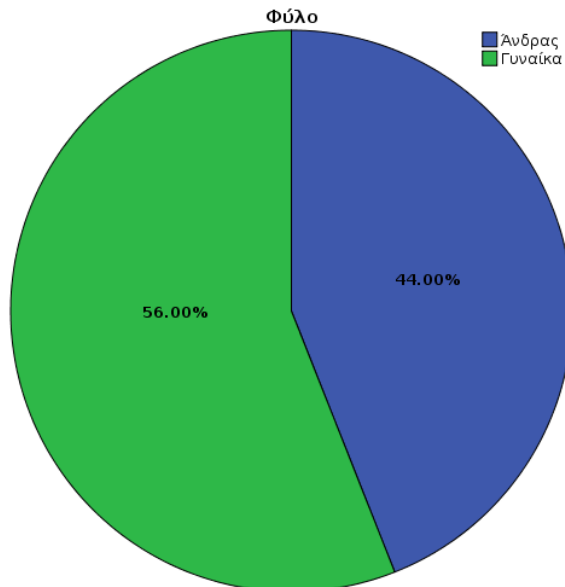
Αρχικά έγινε χρήση εργαλείων περιγραφικής στατιστικής όπως πίνακες και διαγράμματα συχνοτήτων καθώς και μέτρων θέσεως και διασποράς όπως η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση. Σκοπός είναι να αποκτηθεί μια αρχική άποψη για το πώς κατανέμονται οι απαντήσεις του δείγματος. Στη συνέχεια, μελετήθηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων στα ερωτήματα του ερωτηματολογίου και των δημογραφικών στοιχείων υπολογίζοντας τον συντελεστή γραμμικής συσχέτισης του Pearson (r). Ο συντελεστής αυτός κυμαίνεται μεταξύ του -1 και του 1 και οι θετικές τιμές σημαίνουν θετική συσχέτιση ενώ οι αρνητικές σημαίνουν αρνητική συσχέτιση. Επίσης για τιμές μεταξύ 0 και 0,33 η συσχέτιση θεωρείται ασθενής, για τιμές μεταξύ 0,33 και 0,66 η συσχέτιση θεωρείται μέτρια ενώ για τιμές μεταξύ 0,66 και 1 η συσχέτιση θεωρείται ισχυρή. Παράλληλα, για τις μεταβλητές που σχετίζονται έγινε και έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 () για να υπολογιστεί η σημαντικότητα και το μέγεθος της εξάρτησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγραφή του δείγματος

Το δείγμα από το οποίο συλλέχθηκαν τα δεδομένα αποτελείται από 50 άτομα εκ των οποίων 22 (44%) είναι άνδρες και 28 (56%) γυναίκες.

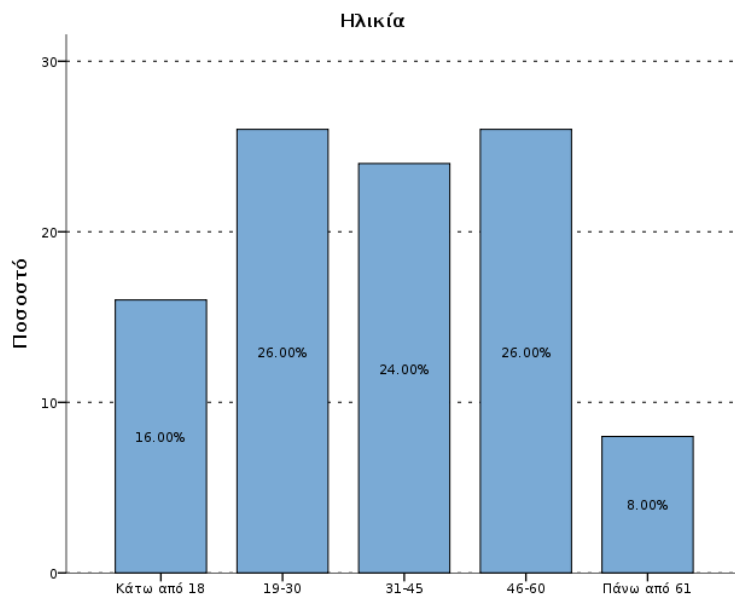
Φύλο					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	22	44.0	44.0	44.0
	Γυναίκα	28	56.0	56.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	



8 άτομα είναι ηλικίας κάτω από 18 ετών σε ποσοστό 16% επί του συνόλου, 13 άτομα είναι ηλικίας από 19 έως 30 ετών σε ποσοστό 26% επί του συνόλου, 12 (24%) άτομα είναι ηλικίας μεταξύ 31 και 45 ετών, 13 (26%) άτομα έχουν ηλικίες από 16 έως 60 έτη, ενώ 4 (8%) άτομα είναι άνω των 60 ετών.

Ηλικία					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Κάτω από 18	8	16.0	16.0	16.0
	19-30	13	26.0	26.0	42.0
	31-45	12	24.0	24.0	66.0

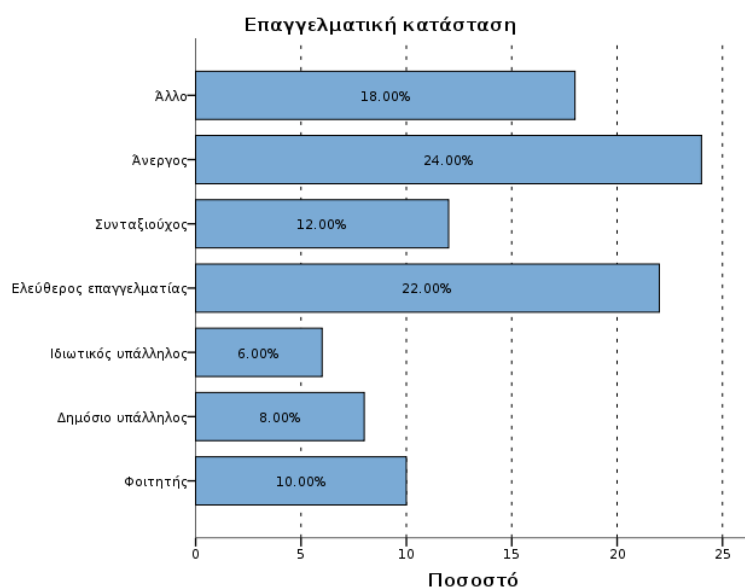
46-60	13	26.0	26.0	92.0
Πάνω από 61	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Όσον αφορά στην επαγγελματική κατάσταση των ερωτηθέντων, 5 (10%) άτομα είναι φοιτητές, 4 (8%) άτομα είναι δημόσιοι υπάλληλοι, 3 (6%) άτομα είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, 11 (22%) άτομα είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, 6 (12%) άτομα είναι συνταξιούχοι και 12 (24%) άτομα είναι άνεργοι. 9 (18%) άτομα κάνουν κάποιο άλλο επάγγελμα εκτός των παραπάνω.

Επαγγελματική κατάσταση

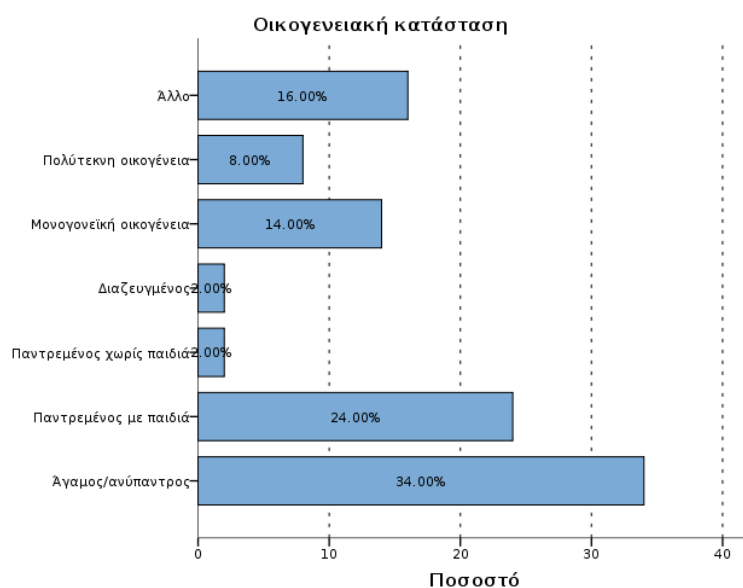
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Φοιτητής	5	10.0	10.0	10.0
Δημόσιο υπάλληλος	4	8.0	8.0	18.0
Ιδιωτικός υπάλληλος	3	6.0	6.0	24.0
Ελεύθερος επαγγελματίας	11	22.0	22.0	46.0
Συνταξιούχος	6	12.0	12.0	58.0
Άνεργος	12	24.0	24.0	82.0
Άλλο	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Από τους 50 συμμετέχοντες στην έρευνα, 17 (34%) είναι άγαμοι/ες, 12 (24%) παντρεμένοι/ες με παιδιά και 1 (2%) χωρίς παιδιά, 1 (2%) διαζευγμένος/η, 7 (14%) είναι γονείς σε μονογονεϊκή οικογένεια ενώ 4 (8%) σε πολύτεκνη και 8 (16%) άτομα είναι άλλης οικογενειακής κατάστασης.

Οικογενειακή κατάσταση

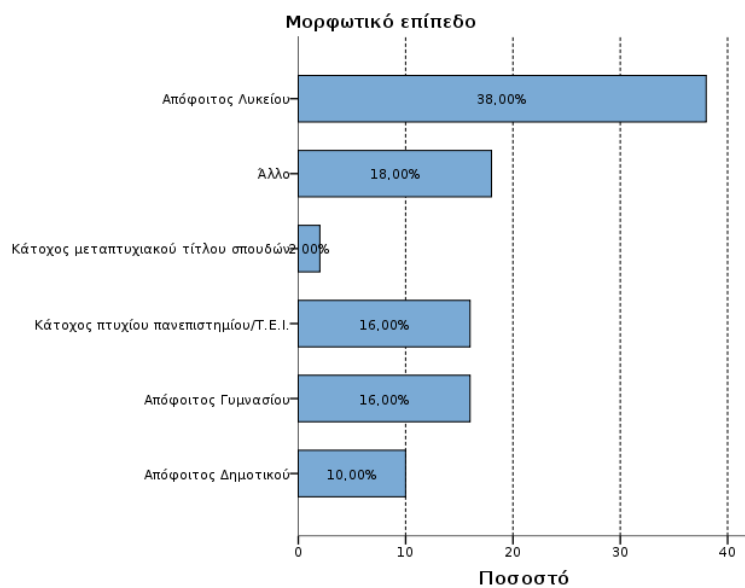
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Άγαμος/ανύπαντρος	17	34.0	34.0	34.0
Παντρεμένος με παιδιά	12	24.0	24.0	58.0
Παντρεμένος χωρίς παιδιά	1	2.0	2.0	60.0
Διαζευγμένος	1	2.0	2.0	62.0
Μονογονεϊκή οικογένεια	7	14.0	14.0	76.0
Πολύτεκνη οικογένεια	4	8.0	8.0	84.0
Άλλο	8	16.0	16.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων του δείγματος, 5 (10%) άτομα είναι απόφοιτοι δημοτικού, 8 (16%) άτομα είναι απόφοιτοι γυμνασίου, 19 (38%) είναι απόφοιτοι λυκείου, 8 (16%) είναι πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ και 1 (2%) είναι άλλου μορφωτικού επιπέδου.

Μορφωτικό επίπεδο

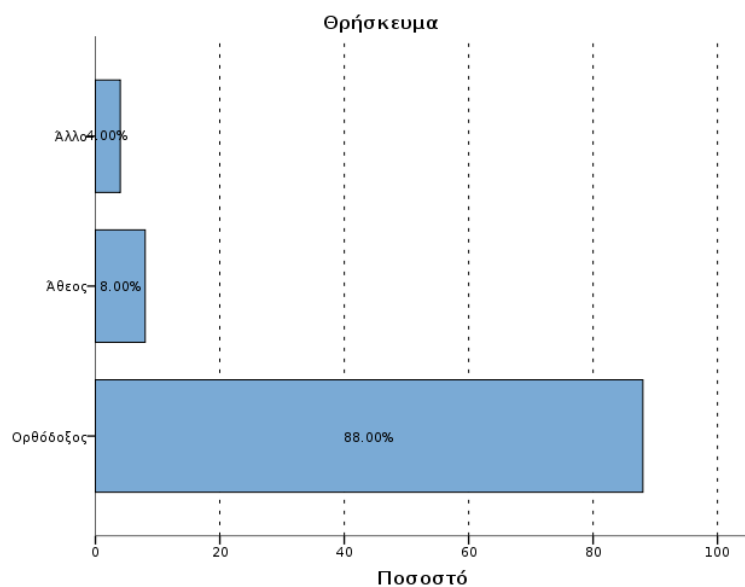
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Απόφοιτος Δημοτικού	5	10,0	10,0	10,0
Απόφοιτος Γυμνασίου	8	16,0	16,0	26,0
Κάτοχος πτυχίου πανεπιστημίου/Τ.Ε.Ι.	8	16,0	16,0	42,0
Κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών	1	2,0	2,0	44,0
Άλλο	9	18,0	18,0	62,0
Απόφοιτος Λυκείου	19	38,0	38,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	



Τέλος, από τους συμμετέχοντες, 44 (88%) είναι χριστιανοί ορθόδοξοι και 4 (8%) άθεοι.

Θρήσκευμα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ορθόδοξος	44	88.0	88.0	88.0
Άθεος	4	8.0	8.0	96.0
Άλλο	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Ανάλυση δεδομένων

Περιγραφή αποτελεσμάτων

Το τυρί στη διατροφή μας

Σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης τυροκομικών προϊόντων οι απαντήσεις κατανέμονται στον παρακάτω πίνακα συχνοτήτων.

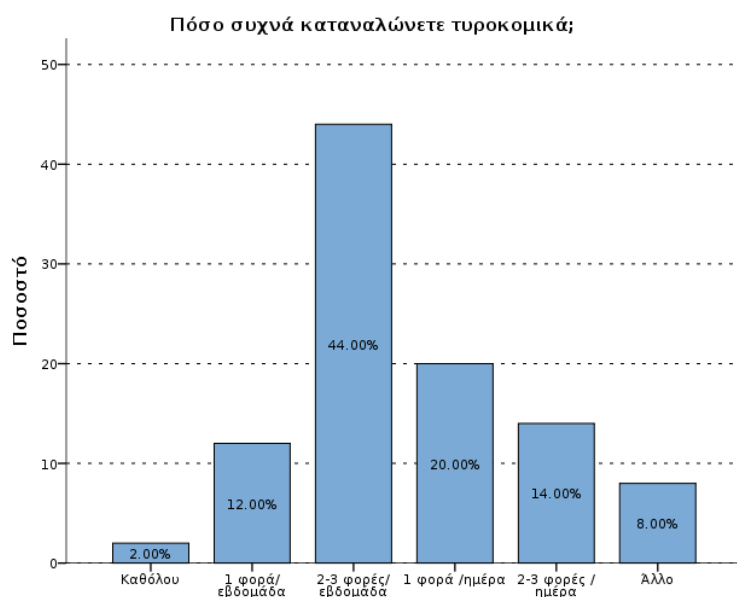
Πόσο συχνά καταναλώνετε τυροκομικά;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	1	2.0	2.0	2.0
	1 φορά/ εβδομάδα	6	12.0	12.0	14.0
	2-3 φορές/ εβδομάδα	22	44.0	44.0	58.0
	1 φορά /ημέρα	10	20.0	20.0	78.0
	2-3 φορές / ημέρα	7	14.0	14.0	92.0
	Άλλο	4	8.0	8.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Παρατηρούμε λοιπόν πως οι συμμετέχοντες καταναλώνουν τυρί λίγο περισσότερο από 2-3 φορές την εβδομάδα (mean=4,54). Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις τιμές της διαμέσου (median=4) και της επικρατούσας τιμής (mode=4).

Statistics

Πόσο συχνά καταναλώνετε
τυροκομικά;

Mean	4,54
Median	4,00
Mode	4
Std. Deviation	1,232



Η ημερήσια κατανάλωση τυριού κυμαίνεται από 30 έως 120 γραμμάρια με την μέση τιμή να βρίσκεται περίπου στα 60 γραμμάρια. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται και από τα δεδομένο των παρακάτω πινάκων. Παρατηρούμε πως οι περισσότεροι ερωτηθέντες, ποσοστό 54% επί του συνόλου, καταναλώνουν από 30 έως 60 γραμμάρια τυριού ημερησίως και το 20% του συνόλου καταναλώνει 60 με 120 γραμμάρια ημερησίως.

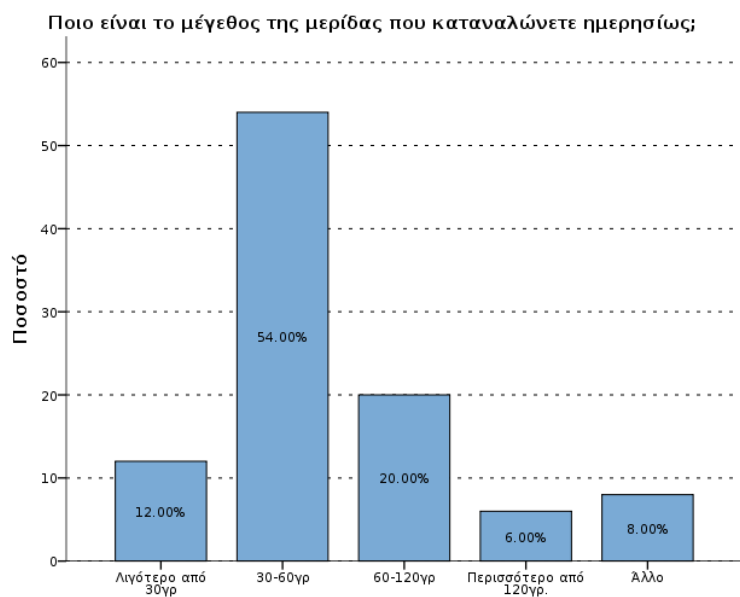
Ποιο είναι το μέγεθος της μερίδας που καταναλώνετε ημερησίως;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λιγότερο από 30γρ	6	12.0	12.0	12.0
30-60γρ	27	54.0	54.0	66.0
60-120γρ	10	20.0	20.0	86.0
Περισσότερο από 120γρ.	3	6.0	6.0	92.0
Άλλο	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Statistics

Ποιο είναι το μέγεθος της μερίδας που καταναλώνετε ημερησίως;

Mean	2,44
Median	2,00
Mode	2
Std. Deviation	1,053

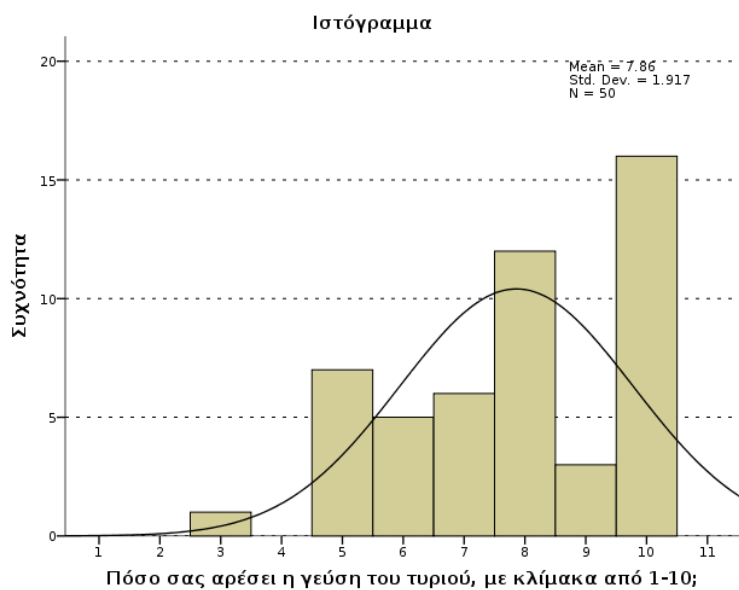


Ένα ακόμα στοιχείο του δείγματος είναι πως έχουν την τάση να τους αρέσει η γεύση του τυριού. Αυτό φαίνεται από το ότι στην κλίμακα από 1 έως 10, με το 1 να σημαίνει ότι δεν αρέσει καθόλου η γεύση του τυριού και το 10 να σημαίνει πως αρέσει πολύ, η μέση τιμή είναι 7,86. Η διάμεσος (median=8) ξεκαθαρίζει την εικόνα και όπως φαίνεται και στο ιστόγραμμα που ακολουθεί, μπορούμε να συμπεράνουμε πως η γεύση του τυριού αρέσει στους καταναλωτές.

Statistics

Πόσο σας αρέσει η γεύση του τυριού, με κλίμακα από 1-10;

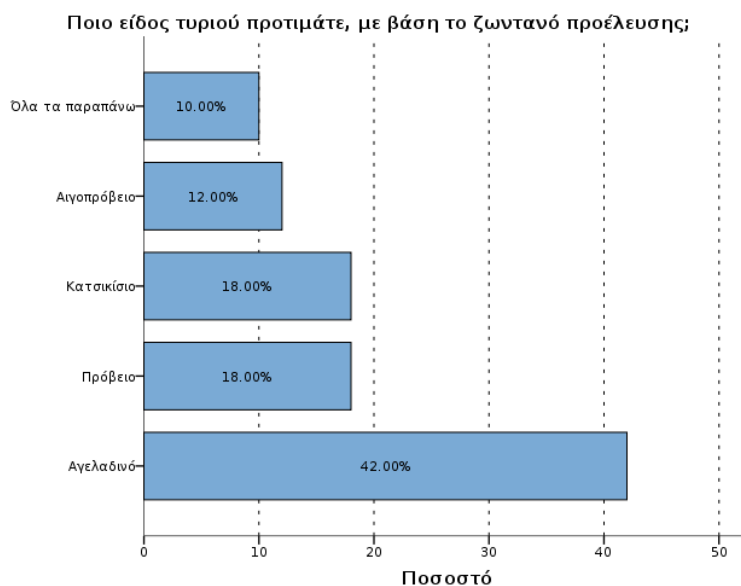
Mean		7.86
Median		8.00
Std. Deviation		1.917
Percentiles	25	6.00
	50	8.00
	75	10.00



Οι περισσότεροι καταναλωτές (42% του συνόλου) προτιμούν το αγελαδινό τυρί. Ακολουθούν με το ίδιο ποσοστό (18%) αυτοί που προτιμούν το πρόβειο και το κατσικίσιο.

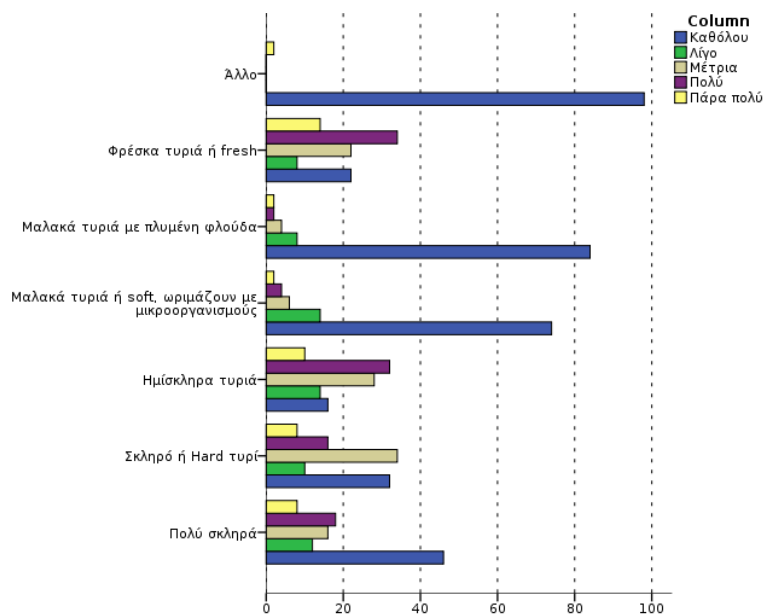
Ποιο είδος τυριού προτιμάτε, με βάση το ζωντανό προέλευσης;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αγελαδινό	21	42.0	42.0	42.0
Πρόβειο	9	18.0	18.0	60.0
Κατσικίσιο	9	18.0	18.0	78.0
Αιγοπρόβειο	6	12.0	12.0	90.0
Όλα τα παραπάνω	5	10.0	10.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Ποια τυριά από τα παρακάτω καταναλώνετε; Τα αποτελέσματα στην προηγούμενη ερώτηση κατηγοριοποιήθηκαν στον παρακάτω πίνακα. Παρατηρούμε μεγάλη προτίμηση στα ημίσκληρα και φρέσκα τυριά. Πιο συγκεκριμένα το 32% απάντησε πως καταναλώνει πολύ ημίσκληρα τυριά και το 34% απάντησε πως καταναλώνει πολύ φρέσκα τυριά. Αντίθετα, τα τυριά που καταναλώνονται λιγότερο είναι τα πολύ σκληρά, με το 46% του δείγματος να μην τα καταναλώνει καθόλου. Στην χαμηλότερη θέση είναι τα μαλακά τυριά με το 74% του δείγματος να μην καταναλώνει καθόλου αυτά που ωριμάζουν με μικροοργανισμούς και το 84% να μην καταναλώνει καθόλου αυτά με πλυμένη φλούδα.

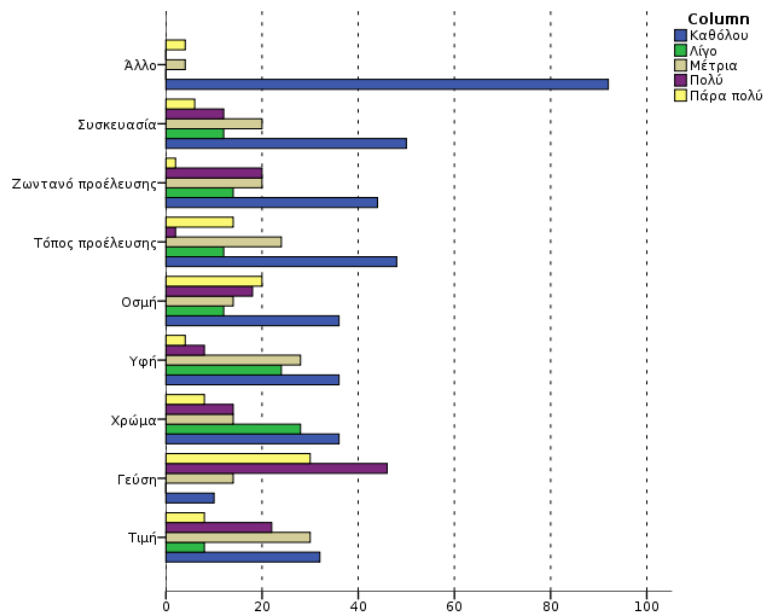
	Πάρα					Total
	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	πολύ	
Πολύ σκληρά(παρμεζάνα, pecorino)	23	6	8	9	4	50
	46.0%	12.0%	16.0%	18.0%	8.0%	100.0%
Σκληρό ή Hard τυρί(κεφαλοτύρι, γραβιέρα, τύπος ώριμου cheddar)	16	5	17	8	4	50
	32.0%	10.0%	34.0%	16.0%	8.0%	100.0%
Ημίσκληρα τυριά(gouda, edam, emmental, κασέρι, μπλέ τυριά Roquefort, stilton)	8	7	14	16	5	50
	16.0%	14.0%	28.0%	32.0%	10.0%	100.0%
Μαλακά τυριά ή soft, ωριμάζουν με μικροοργανισμούς (brie, camembert)	37	7	3	2	1	50
	74.0%	14.0%	6.0%	4.0%	2.0%	100.0%
Μαλακά τυριά με πλυμένη φλούδα(muenster, tallegio, limburgier)	42	4	2	1	1	50
	84.0%	8.0%	4.0%	2.0%	2.0%	100.0%
Φρέσκα τυριά ή fresh (ξινομυζήθρα, μοτσαρέλλα, φέτα,cottage cheese)	11	4	11	17	7	50
	22.0%	8.0%	22.0%	34.0%	14.0%	100.0%
Άλλο	49	0	0	0	1	50
	98.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	100.0%



Στο ερώτημα ποιο είναι το κριτήριο αγοράς τυριού που καταναλώνουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα οι απαντήσεις παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Απ' ότι φαίνεται σημαντικότερο κριτήριο αγοράς ενός τυριού είναι η γεύση μιας και το 76% πιστεύει πως η τιμή επηρεάζει πολύ έως πάρα πολύ την πρόθεση αγοράς. Αντίθετα, η συσκευασία και ο τόπος προέλευσης φαίνεται να μην αποτελούν κριτήρια αγοράς ενός τυριού αφού το 50% και 48% αντίστοιχα πιστεύουν πως η συσκευασία και ο τόπος προέλευσης δεν επηρεάζουν καθόλου την πρόθεση αγοράς.

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ	Total
Τιμή	16	4	15	11	4	50
	32.0%	8.0%	30.0%	22.0%	8.0%	100.0%
Γεύση	5	0	7	23	15	50
	10.0%	0.0%	14.0%	46.0%	30.0%	100.0%
Χρώμα	18	14	7	7	4	50
	36.0%	28.0%	14.0%	14.0%	8.0%	100.0%
Υφή	18	12	14	4	2	50
	36.0%	24.0%	28.0%	8.0%	4.0%	100.0%
Οσμή	18	6	7	9	10	50
	36.0%	12.0%	14.0%	18.0%	20.0%	100.0%
Τόπος προέλευσης	24	6	12	1	7	50
	48.0%	12.0%	24.0%	2.0%	14.0%	100.0%
Ζωντανό προέλευσης	22	7	10	10	1	50
	44.0%	14.0%	20.0%	20.0%	2.0%	100.0%

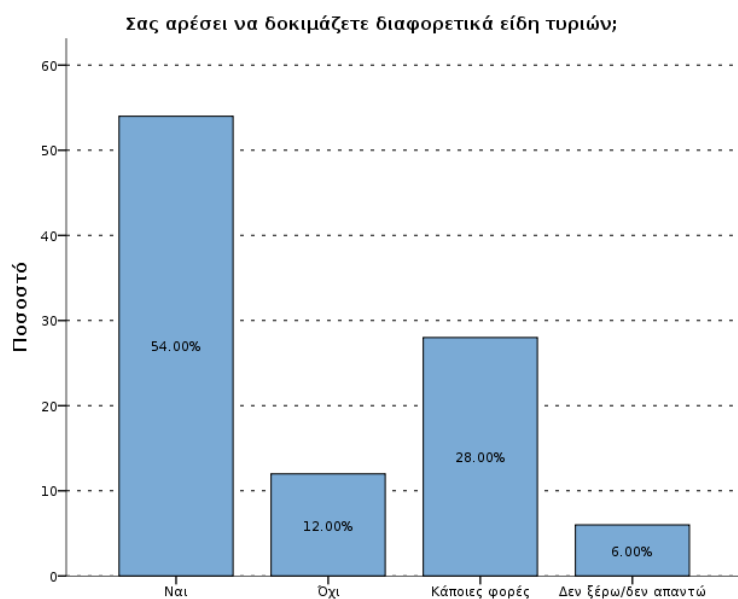
Συσκευασία	25	6	10	6	3	50
	50.0%	12.0%	20.0%	12.0%	6.0%	100.0%
Άλλο	46	0	2	0	2	50
	92.0%	0.0%	4.0%	0.0%	4.0%	100.0%



Σαφές είναι πως στους καταναλωτές αρέσει να δοκιμάζουν διαφορετικά είδη τυριών μιας και στο 82% αρέσει να δοκιμάζει διαφορετικά είδη τυριών έστω και κάποιες φορές.

Σας αρέσει να δοκιμάζετε διαφορετικά είδη τυριών;

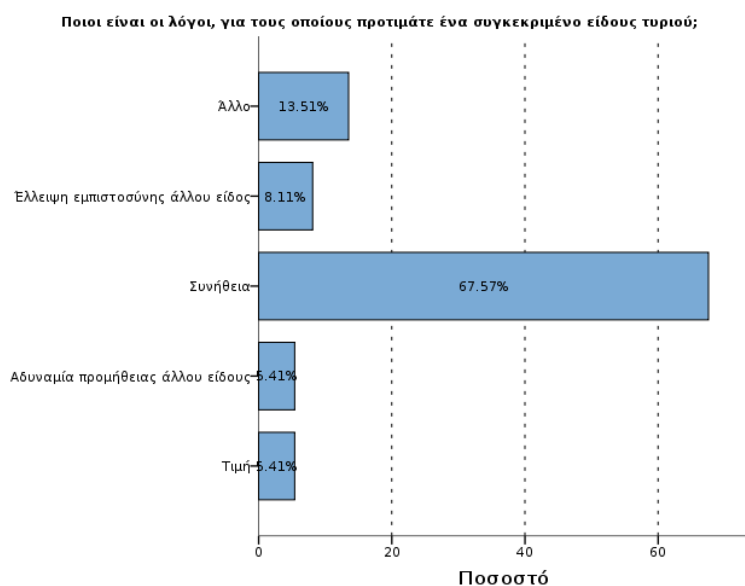
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	27	54.0	54.0	54.0
Όχι	6	12.0	12.0	66.0
Κάποιες φορές	14	28.0	28.0	94.0
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Πάνω από τα δύο τρίτα των ατόμων που απάντησαν στην παρακάτω ερώτηση (67,6%) δηλώνουν πως ο λόγος για τον οποίο προτιμούν ένα συγκεκριμένο είδος τυριού είναι η συνήθεια.

Ποιοι είναι οι λόγοι, για τους οποίους προτιμάτε ένα συγκεκριμένο είδος τυριού;

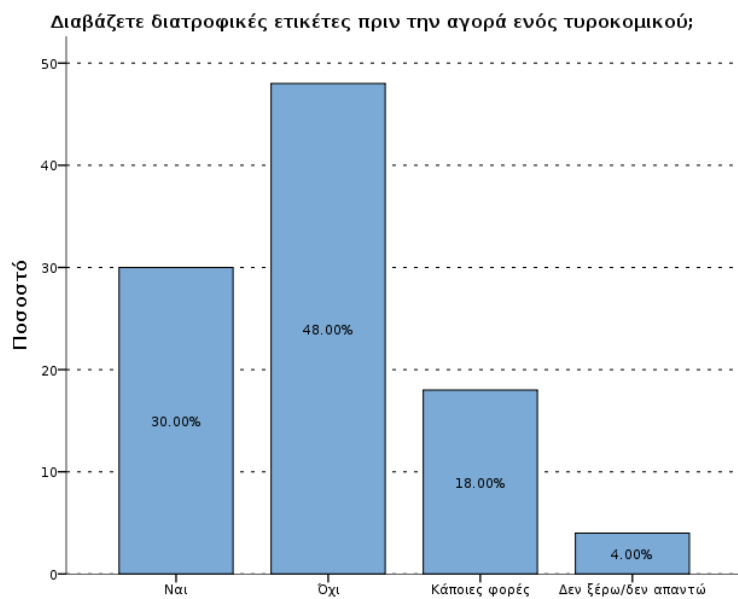
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Τιμή	2	4.0	5.4	5.4
	Αδυναμία προμήθειας άλλου είδους	2	4.0	5.4	10.8
	Συνήθεια	25	50.0	67.6	78.4
	Έλλειψη εμπιστοσύνης άλλου είδους	3	6.0	8.1	86.5
	Άλλο	5	10.0	13.5	100.0
	Total	37	74.0	100.0	
Missing	System	13	26.0		
Total		50	100.0		



Οι απαντήσεις στο ερώτημα αν κάποιος διαβάζει τις ετικέτες στη συσκευασία πριν την αγορά ενός τυροκομικού προϊόντος διχάζονται. Έτσι το συμπέρασμα που προκύπτει δεν είναι πολύ σαφές. Πάντως για αυτούς που απάντησαν θετικά, φαίνεται ότι διαβάζουν όλες τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην ετικέτα του προϊόντος.

Διαβάζετε διατροφικές ετικέτες πριν την αγορά ενός τυροκομικού;

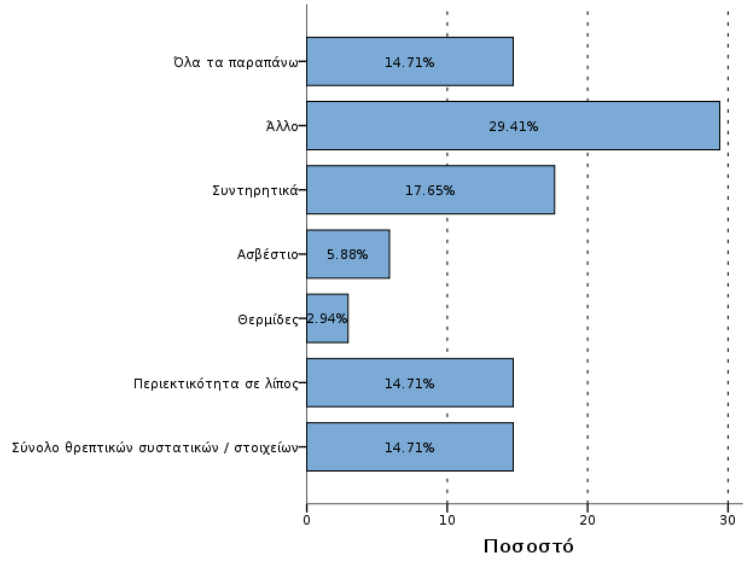
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	15	30.0	30.0	30.0
Όχι	24	48.0	48.0	78.0
Κάποιες φορές	9	18.0	18.0	96.0
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



Αν ναι, τι ακριβώς διαβάζετε ή δίνετε έμφαση σε μια διατροφική ετικέτα;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σύνολο θρεπτικών συστατικών / στοιχείων	5	10.0	14.7	14.7
	Περιεκτικότητα σε λίπος	5	10.0	14.7	29.4
	Θερμίδες	1	2.0	2.9	32.4
	Ασβέστιο	2	4.0	5.9	38.2
	Συντηρητικά	6	12.0	17.6	55.9
	Άλλο	10	20.0	29.4	85.3
	Όλα τα παραπάνω	5	10.0	14.7	100.0
	Total	34	68.0	100.0	
Missing	System	16	32.0		
Total		50	100.0		

Αν ναι, τι ακριβώς διαβάζετε ή δίνετε έμφαση σε μια διατροφική ετικέτα;



Το τυρί στον οργανισμό

Όσον αφορά τις ανεπιθύμητες επιπτώσεις που μπορεί να προκαλούνται από την κατανάλωση τυροκομικών όπως δυσανεξία, αλλεργία ή τροφική δηλητηρίαση τα αποτελέσματα φαίνονται αρκετά καθησυχαστικά. Μόνο το 6% έχει εμφανίσει κάποια στιγμή της ζωής του δυσανεξία. Αλλεργική αντίδραση είχε μόνο το 4% και μόλις το 2% είχε αλλεργική αντίδραση σε συνδυασμό με κάποια άλλη τροφή. Τέλος, από το σύνολο των ερωτηθέντων, μόνο το 2% είχε επεισόδιο τροφικής δηλητηρίασης από την κατανάλωση τυροκομικού.

Έχετε/εμφανίσατε κάποια περίοδο της ζωής σας δυσανεξία στα τυροκομικά;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	3	6.0	6.0	6.0
Όχι	43	86.0	86.0	92.0
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Έχετε/εμφανίσατε κάποια περίοδο της ζωής σας αλλεργία στα τυροκομικά;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	2	4.0	4.0	4.0
Όχι	47	94.0	94.0	98.0
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

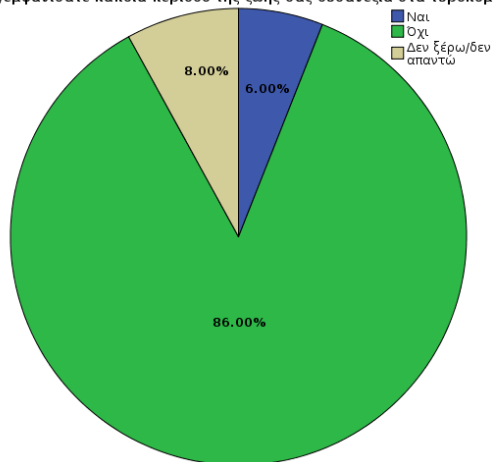
Έχετε/εμφανίσατε τροφική δηλητηρίαση στα τυροκομικά, κάποια περίοδο της ζωής σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	1	2.0	2.0	2.0
Όχι	47	94.0	94.0	96.0
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

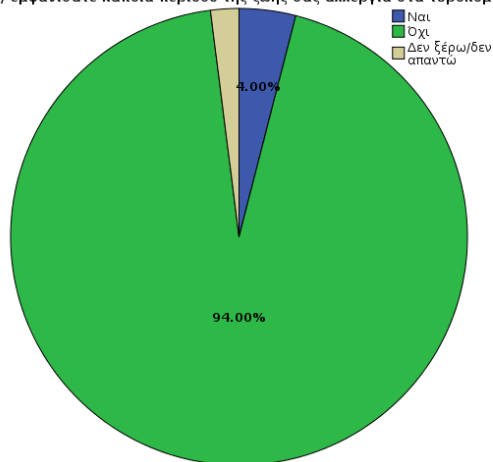
Εμφανίσατε αλλεργική αντίδραση, με παράλληλη κατανάλωση τυριού και άλλου τροφίμου;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	1	2.0	2.0	2.0
	Όχι	48	96.0	96.0	98.0
	Δεν ξέρω/δεν απαντώ	1	2.0	2.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

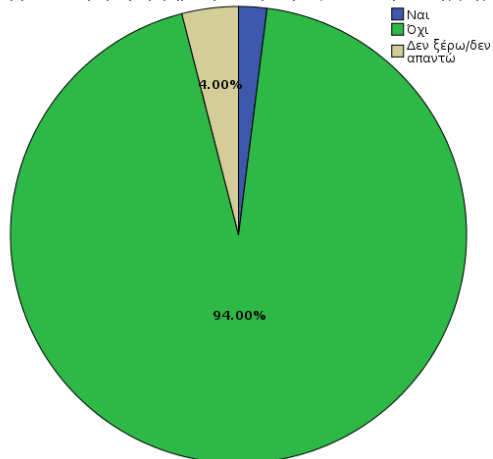
Έχετε/εμφανίσατε κάποια περίοδο της ζωής σας δυσανεξία στα τυροκομικά;



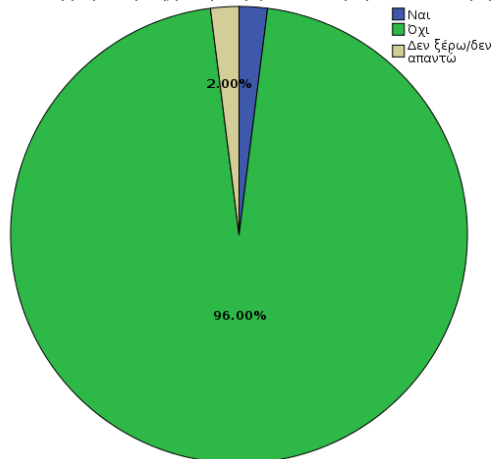
Έχετε/εμφανίσατε κάποια περίοδο της ζωής σας αλλεργία στα τυροκομικά;



Έχετε /εμφανίσατε τροφική δηλητηρίαση στα τυροκομικά, κάποια περίοδο της ζωής σας;



Εμφανίσατε αλλεργική αντίδραση, με παράλληλη κατανάλωση τυριού και άλλου τροφίμου;



Το τυρί στην αγορά

Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν στις 6 παρακάτω ερωτήσεις σε σχέση με το ενδιαφέρον που δείχνουν ή την ενημέρωση που έχουν σε σχέση με τη διάθεση των τυροκομικών προϊόντων στην αγορά.

- Ενδιαφέρεστε/ ενημερώνεστε για τις συνθήκες εκτροφής των ζωντανών για την παρασκευή του αγαπημένου σας τυριού;

Οι απαντήσεις εδώ είναι διχασμένες (44% θετικές 50% αρνητικές) οπότε δεν προκύπτουν σαφή συμπεράσματα.

- Ενδιαφέρεστε/ ενημερώνεστε για τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης του αγαπημένου σας τυριού;

Παρόμοια είναι τα συμπεράσματα από τις απαντήσεις και σε αυτή την ερώτηση μιας και το 50% απάντησε θετικά ενώ το 40% απάντησε αρνητικά.

- Ενημερώνεστε/ ενδιαφέρεστε για τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του αγαπημένου σας τυριού;

Εδώ παρατηρούμε μια αρνητική τάση των καταναλωτών αφού το 64% δεν ενδιαφέρεται για τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του τυριού.

- Ενδιαφέρεστε/ενημερώνεστε για την κατάρτιση των ατόμων, που εργάζονται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες;

Αρνητικά απαντάει κι εδώ το 66% του συνόλου και έτσι συμπεραίνουμε πως σε γενικές γραμμές δεν υπάρχει ενδιαφέρον/ενημέρωση για την κατάρτιση των ατόμων, που εργάζονται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες.

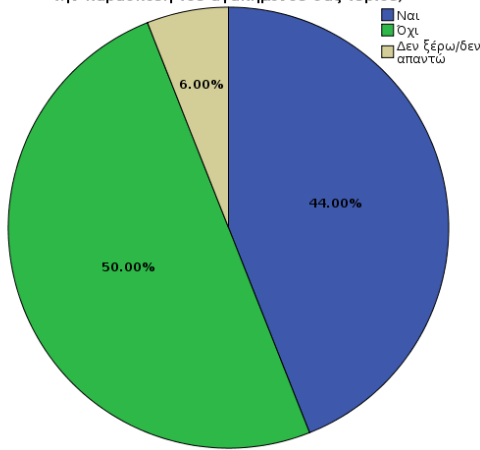
- Ενημερώνεστε/ ενδιαφέρεστε για την ενδυμασία και την ατομική υγιεινή των ατόμων που εργάζονται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες;

Οι απαντήσεις εδώ δεν είναι πολύ ξεκάθαρες μιας και μιας και το 58% απαντάει θετικά στην παραπάνω ερώτηση ενώ το 34% αρνητικά.

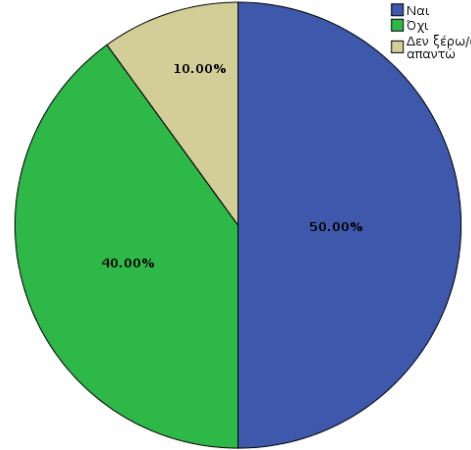
- Ενδιαφέρεστε / Ενημερώνεστε για τις συνθήκες που ακολουθούνται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες;

Δεν μπορούμε να συμπεράνουμε αν υπάρχει ενημέρωση για τις συνθήκες που ακολουθούνται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες αφού κι εδώ οι απαντήσεις είναι μοιρασμένες (44% θετικές και 46% αρνητικές απαντήσεις).

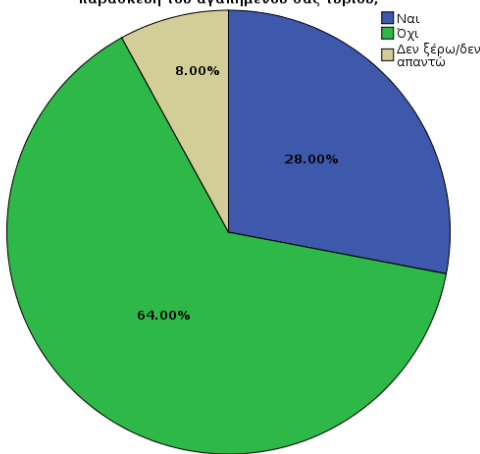
Ενδιαφέρεστε/ ενημερώνεστε για τις συνθήκες εκτροφής των ζωντανών για την παρασκευή του αγαπημένου σας τυριού;



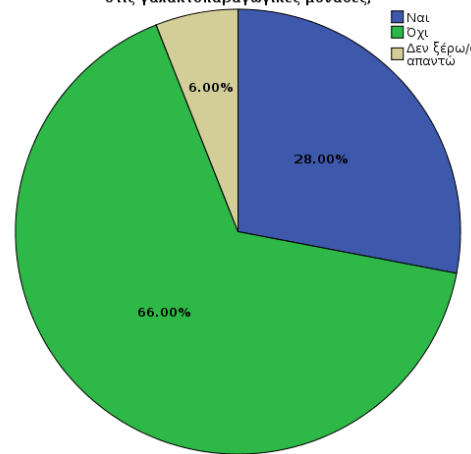
Ενδιαφέρεστε/ ενημερώνεστε για τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης του αγαπημένου σας τυριού;



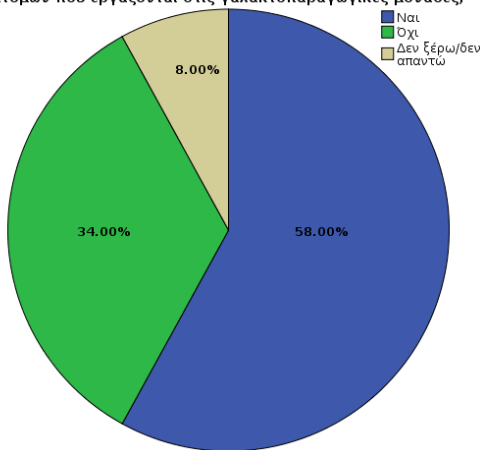
Ενημερώνεστε/ ενδιαφέρεστε για τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του αγαπημένου σας τυριού;



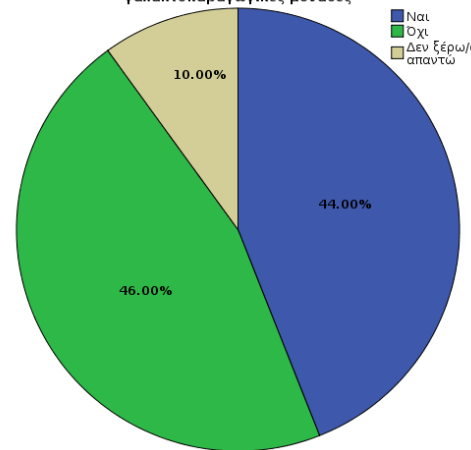
Ενδιαφέρεστε/ενημερώνεστε για την κατάρτιση των ατόμων, που εργάζονται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες;



Ενημερώνεστε/ ενδιαφέρεστε για την ενδυμασία και την ατομική υγιεινή των ατόμων που εργάζονται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες;



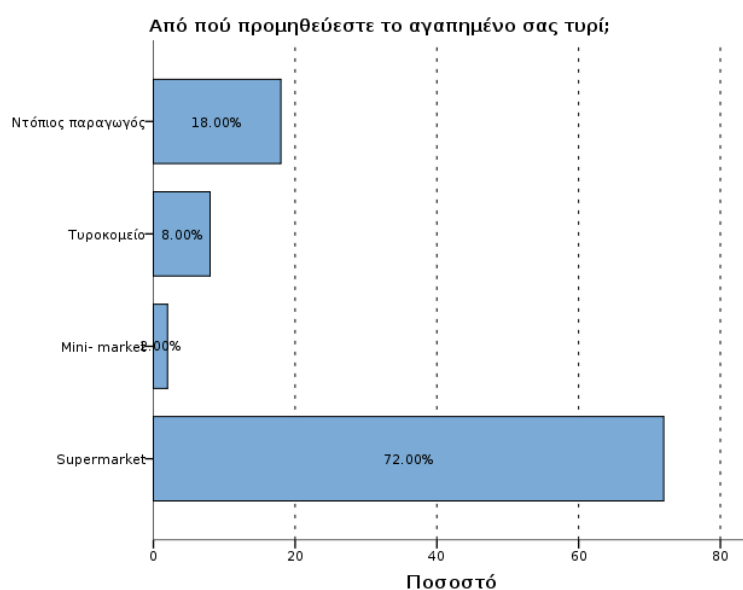
Ενδιαφέρεστε / Ενημερώνεστε για τις συνθήκες που ακολουθούνται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες



Στο ερώτημα από πού προμηθεύονται οι καταναλωτές το αγαπημένο τους τυρί η συντριπτική πλειοψηφία (72%) απάντησε ότι το προμηθεύεται από το Super-market.

Από πού προμηθεύεστε το αγαπημένο σας τυρί;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Supermarket	36	72.0	72.0	72.0
Mini- market	1	2.0	2.0	74.0
Τυροκομείο	4	8.0	8.0	82.0
Ντόπιος παραγωγός	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

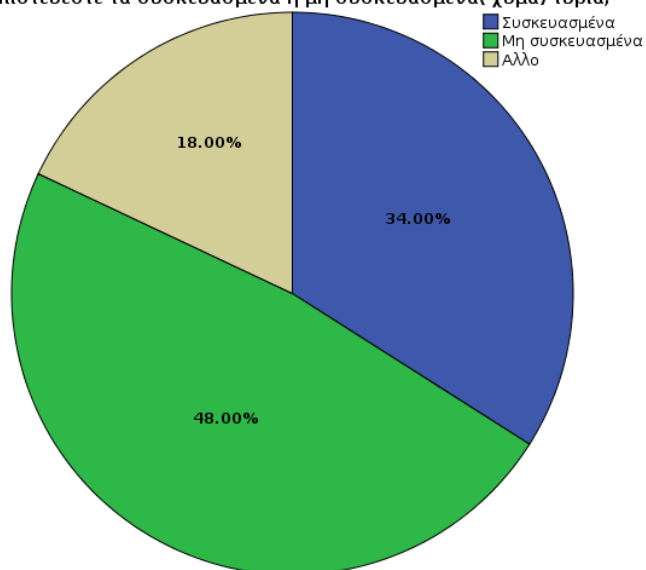


Δεν φαίνεται να υπάρχει προτίμηση στο αν ένα τυρί είναι συσκευασμένο ή όχι αφού το 34% των συμμετεχόντων εμπιστεύονται τα συσκευασμένα τυριά ενώ το 48% τα μη συσκευασμένα.

Εμπιστεύεστε τα συσκευασμένα ή μη συσκευασμένα(χύμα) τυριά;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Συσκευασμένα	17	34.0	34.0	34.0
Μη συσκευασμένα	24	48.0	48.0	82.0
Άλλο	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Εμπιστεύεστε τα συσκευασμένα ή μη συσκευασμένα (χόμα) τυριά;

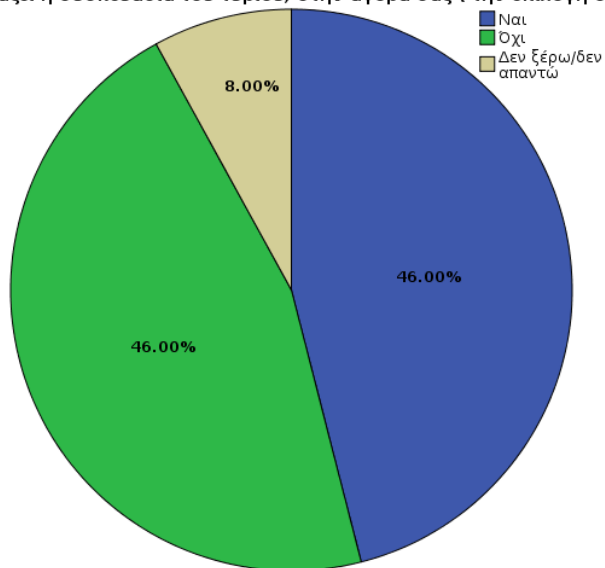


Ακριβώς μοιρασμένες είναι σε αυτή την ερώτηση οι απαντήσεις αφού το ίδιο ποσοστό του δείγματος (46%) συμφωνεί και διαφωνεί αντίστοιχα με την άποψη ότι η συσκευασία του τυριού επηρεάζει την αγορά του προϊόντος.

Επηρεάζει η συσκευασία του τυριού, στην αγορά σας (την επιλογή σας);

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	23	46.0	46.0	46.0
Όχι	23	46.0	46.0	92.0
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Επηρεάζει η συσκευασία του τυριού, στην αγορά σας (την επιλογή σας);

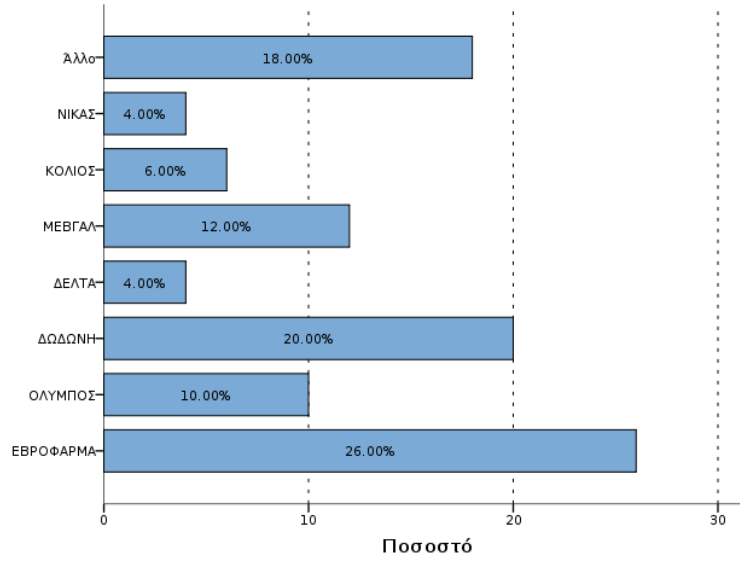


Ιδιαίτερη προτίμηση δείχνουν οι καταναλωτές στα τυροκομικά προϊόντα της εταιρίας “ΕΥΡΟΦΑΡΜΑ” σε ποσοστό 26% επί του συνόλου. Ακολουθεί η “ΔΩΔΩΝΗ” με 20% ενώ τελευταία σε προτίμηση έρχονται τα προϊόντα των εταιριών “ΝΙΚΑΣ” και “ΚΟΛΙΟΣ” με ποσοστό 4% επί του συνόλου για την κάθε μια.

Ποιες εταιρείες παραγωγής τυροκομικών εμπιστεύεστε για την αγορά σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ	13	26.0	26.0	26.0
ΟΛΥΜΠΙΟΣ	5	10.0	10.0	36.0
ΔΩΔΩΝΗ	10	20.0	20.0	56.0
ΔΕΛΤΑ	2	4.0	4.0	60.0
ΜΕΒΓΑΛ	6	12.0	12.0	72.0
ΚΟΛΙΟΣ	3	6.0	6.0	78.0
ΝΙΚΑΣ	2	4.0	4.0	82.0
Άλλο	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Ποιες εταιρείες παραγωγής τυροκομικών εμπιστεύεστε για την αγορά σας;



Συσχετίσεις

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο της έρευνας και τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος. Λόγω του μεγάλου όγκου των πινάκων των συσχετίσεων, οι πίνακες αυτοί παρουσιάζονται στο παράρτημα.

Η πρώτη στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($Sig.=0,031<0,05$) που προκύπτει από την ανάλυση είναι η προτίμηση του είδους του τυριού που δείχνουν οι καταναλωτές, βάση του ζωντανού προέλευσης, και της επαγγελματικής κατάστασης των καταναλωτών. Η παρατηρούμενη συσχέτιση είναι μέτρια (Cramer's $V=0,439$) πράγμα που δηλώνει πως ανάλογα με την επαγγελματική κατάσταση ενός καταναλωτή αλλάζει και η προτίμηση στο είδος του τυριού βάση του ζωντανού προέλευσης (*crosstab 1 παράρτημα*). Ειδικότερα συμπεραίνουμε πως οι άνεργοι δεν έχουν ιδιαίτερες προτιμήσεις στο είδος του τυριού βάση του ζωντανού προέλευσης.

Στη συνέχεια παρατηρούμε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($Sig.=0,031<0,05$) του μορφωτικού επιπέδου και του μεγέθους της μερίδας που καταναλώνουν οι ερωτηθέντες ημερησίως. Ωστόσο η συσχέτιση αυτή είναι μέτρια (Cramer's $V=0,385$) το οποίο σημαίνει πως (*crosstab 2 παράρτημα*). Επίσης παρατηρούμε και μέτρια (Cramer's $V=0,403$) συσχέτιση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και στον βαθμό προτίμησης των πολύ σκληρών τυριών ($Sig.=0,039<0,05$).

Όσον αφορά στη συσκευασία, σαν κριτήριο αγοράς ενός τυριού και την εμπιστοσύνη που δείχνουν οι καταναλωτές στα συσκευασμένα τυριά, παρατηρείται συσχέτιση με το φύλο των καταναλωτών. Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες φαίνεται να επηρεάζονται περισσότερο, κατά την αγορά ενός τυριού, από τη συσκευασία απ' ότι οι γυναίκες (*crosstab 4 παράρτημα*). Επίσης, οι άνδρες προτιμούν πολύ περισσότερο τα συσκευασμένα τυριά από ότι τα χύμα σε αντίθεση με τις γυναίκες που προτιμούν το αντίθετο (*crosstab 12 παράρτημα*).

Στην ερώτηση αν αρέσει στους καταναλωτές να δοκιμάζουν διαφορετικά είδη τυριών οι απαντήσεις διαφοροποιούνται σημαντικά ($Sig.=0,012<0,05$) μεταξύ ατόμων διαφορετικής ηλικίας (*crosstab 9 παράρτημα*). Πιο συγκεκριμένα, ερμηνεύοντας τον συντελεστή Cramer's V ($V=0,413$) παρατηρούμε συσχέτιση των δύο προαναφερθέντων μεταβλητών. Αυτό μας οδηγεί να συμπεράνουμε πως όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία ενός καταναλωτή τόσο μικρότερη είναι η επιθυμία του να δοκιμάζει διαφορετικά είδη τυριών.

Οι απαντήσεις στην ερώτηση αν οι καταναλωτές διαβάζουν τις διατροφικές ετικέτες πριν την αγορά ενός τυροκομικού προϊόντος φαίνεται να διαφοροποιούνται μεταξύ ατόμων διαφορετικής επαγγελματικής κατάστασης σε επίπεδο σημαντικότητας ($Sig.=0,036<0,05$). Η διαφοροποίηση αυτή είναι αρκετής έντασης μιας και ο συντελεστής Cramer's V έχει τιμή ($V=0,448$).

Τέλος, παρατηρούμε μια στατιστικώς σημαντική συσχέτιση μεταξύ της οικογενειακής κατάστασης των ερωτηθέντων και της ενημέρωσης που λαμβάνουν σε σχέση με τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης του αγαπημένου τους τυριού (*crosstab 13 παράρτημα*) αλλά και της εμπιστοσύνης που δείχνουν στα συσκευασμένα τυροκομικά προϊόντα (*crosstab 13 παράρτημα*). Φαίνεται δηλαδή πως οι παντρεμένοι με παιδιά ενδιαφέρονται περισσότερο από τους άγαμους για τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης των τυριών. Επίσης τείνουν να επιλέγουν τα χύμα τυριά σε σύγκριση με τους άγαμους οι οποίοι προτιμούν τα συσκευασμένα.

Όποιες συσχετίσεις φαίνονται σημαντικές στο παράρτημα σε σχέση με το θρήσκευμα δεν συμπεριλαμβάνονται στην ανάλυση, μιας και το δείγμα είναι αρκετά ανομοιογενές (πολύ περισσότεροι χριστιανοί στο δείγμα από οποιαδήποτε άλλη θρησκεία).

Παράρτημα

Crosstab 1

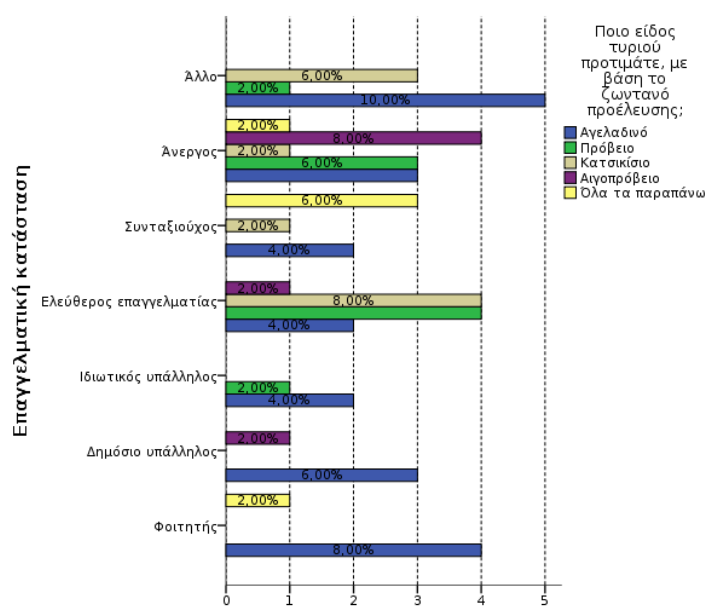
Επαγγελματική κατάσταση * Ποιο είδος τυριού προτιμάτε, με βάση το ζωντανό προέλευσης;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	38,531 ^a	24	,031
Likelihood Ratio	41,150	24	,016
Linear-by-Linear Association	,596	1	,440
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi ,878	,031
	Cramer's V ,439	,031
N of Valid Cases	50	



Crosstab 2

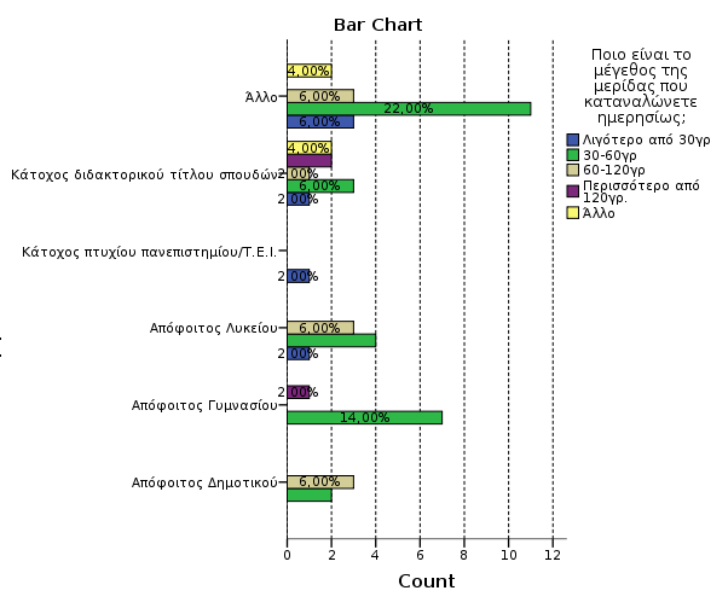
Μορφωτικό επίπεδο * Ποιο είναι το μέγεθος της μερίδας που καταναλώνετε ημερησίως;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	29,648 ^a	20	,076
Likelihood Ratio	29,053	20	,087
Linear-by-Linear Association	,174	1	,677
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,770
	Cramer's V	,385
N of Valid Cases	50	



Crosstab 3

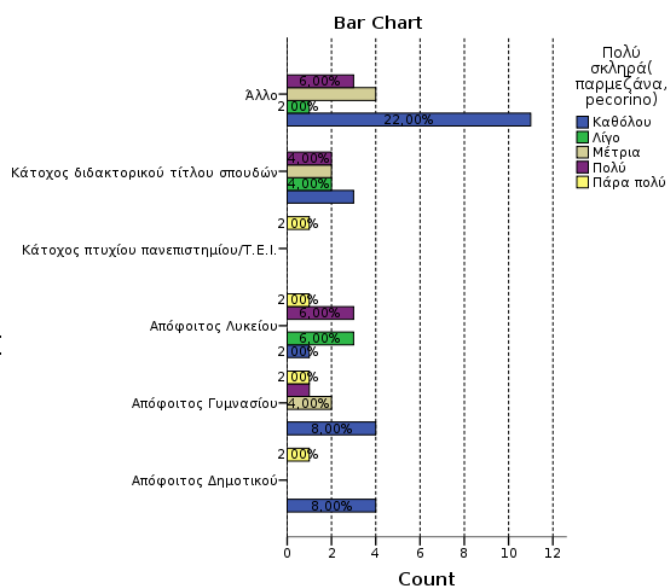
Μορφωτικό επίπεδο * Πολύ σκληρά(παρμεζάνα, pecorino)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	32,448 ^a	20	,039
Likelihood Ratio	30,964	20	,056
Linear-by-Linear Association	,661	1	,416
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,806	,039
	Cramer's V	,403	,039
N of Valid Cases		50	



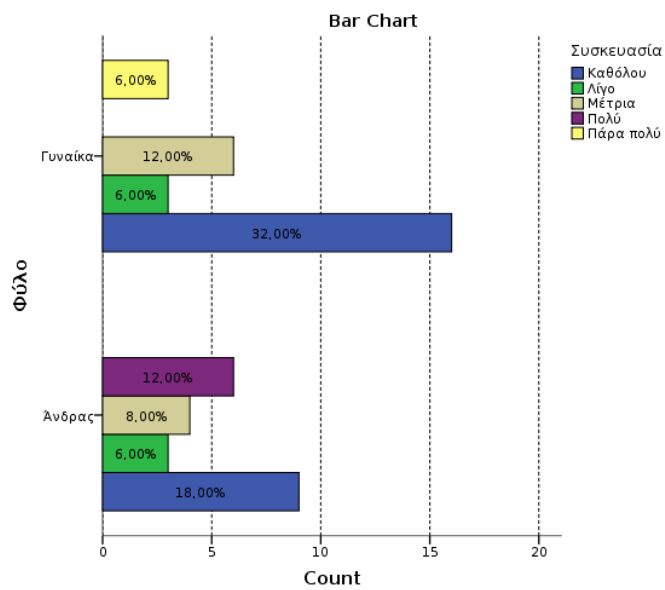
Crosstab 4
Φύλο * Συσκευασία

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,795 ^a	4	,029
Likelihood Ratio	14,144	4	,007
Linear-by-Linear Association	,887	1	,346
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,465	,029
	Cramer's V	,465	,029
N of Valid Cases		50	



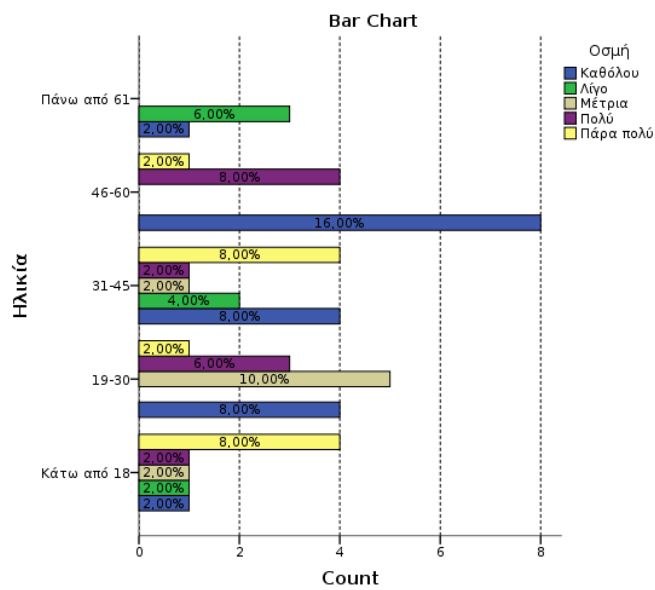
Crosstab 5
Ηλικία * Οσμή

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	38,910 ^a	16	,001
Likelihood Ratio	36,200	16	,003
Linear-by-Linear Association	5,265	1	,022
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,882	,001
	Cramer's V	,441	,001
N of Valid Cases		50	



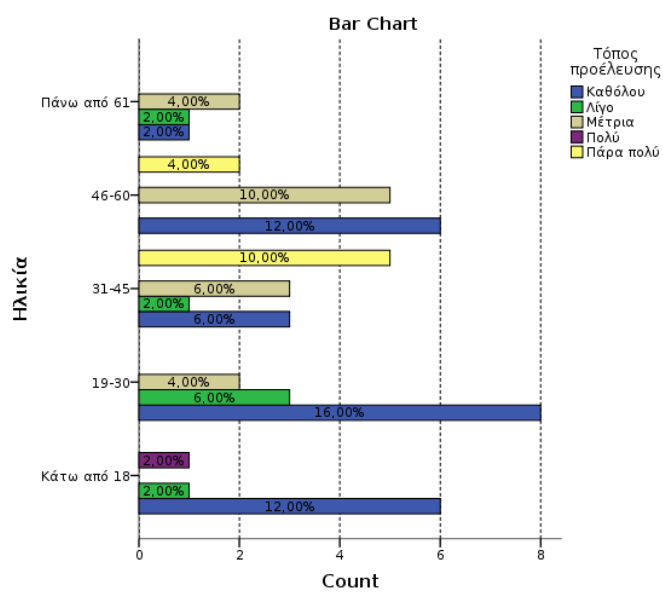
Crosstab 6
Ηλικία * Τόπος προέλευσης

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,988 ^a	16	,042
Likelihood Ratio	29,452	16	,021
Linear-by-Linear Association	3,470	1	,062
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Phi	,735	,042
Nominal by Cramer's V	,367	,042
N of Valid Cases	50	



Crosstab 7

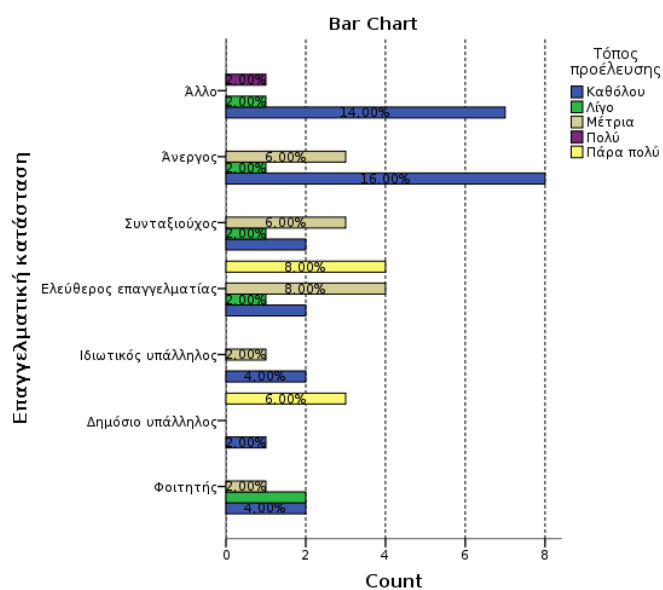
Επαγγελματική κατάσταση * Τόπος προέλευσης

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	39,673 ^a	24	,023
Likelihood Ratio	39,388	24	,025
Linear-by-Linear Association	4,969	1	,026
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by	Phi	,891	,023
Nominal	Cramer's V	,445	,023
N of Valid Cases		50	



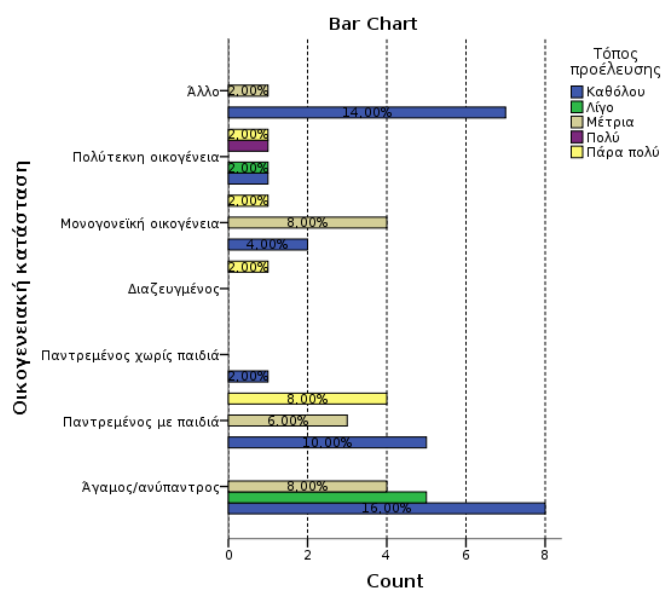
Crosstab 8
Οικογενειακή κατάσταση * Τόπος προέλευσης

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	42,141 ^a	24	,012
Likelihood Ratio	38,041	24	,034
Linear-by-Linear Association	,027	1	,870
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Phi	,918	,012
Nominal by Cramer's V	,459	,012
N of Valid Cases	50	



Crosstab 9

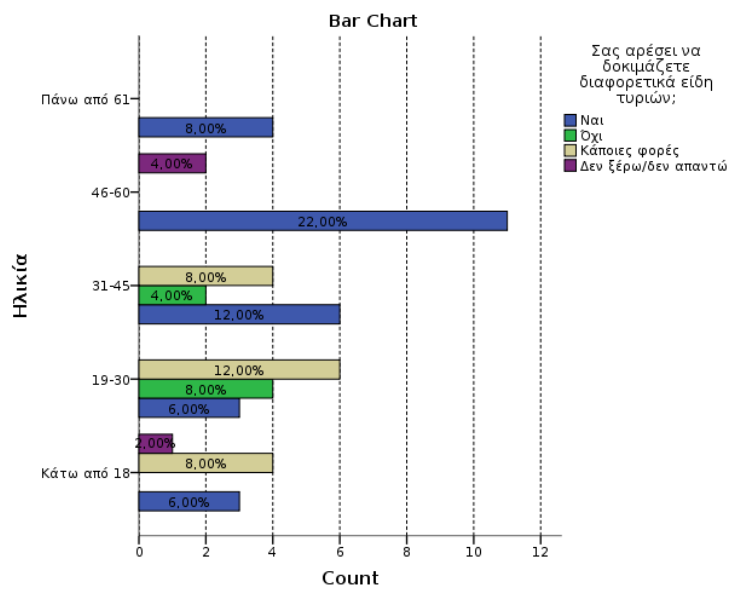
Ηλικία * Σας αρέσει να δοκιμάζετε διαφορετικά είδη τυριών;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,605 ^a	12	,012
Likelihood Ratio	32,710	12	,001
Linear-by-Linear Association	8,174	1	,004
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,716	,012
	Cramer's V	,413	,012
N of Valid Cases		50	



Crosstab 10

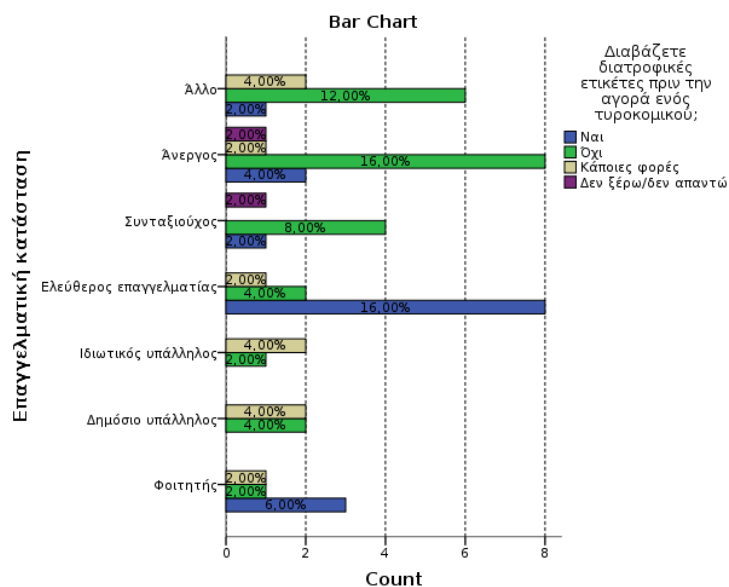
Επαγγελματική κατάσταση * Διαβάζετε διατροφικές ετικέτες πριν την αγορά ενός τυροκομικού;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	30,144 ^a	18	,036
Likelihood Ratio	30,233	18	,035
Linear-by-Linear Association	,448	1	,503
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,776	,036
	Cramer's V	,448	,036
N of Valid Cases		50	



Crosstab 11

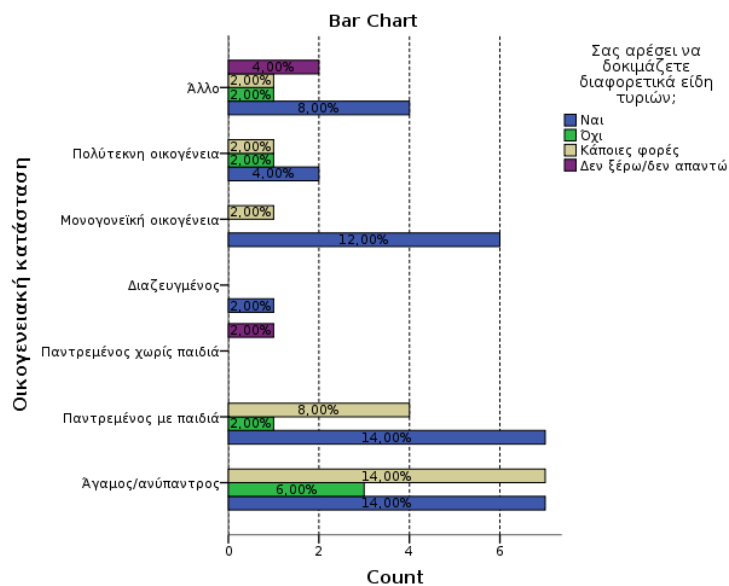
Οικογενειακή κατάσταση * Σας αρέσει να δοκιμάζετε διαφορετικά είδη τυριών;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	29,967 ^a	18	,038
Likelihood Ratio	21,216	18	,269
Linear-by-Linear Association	,094	1	,759
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,774	,038
	Cramer's V	,447	,038
N of Valid Cases		50	



Crosstab 12

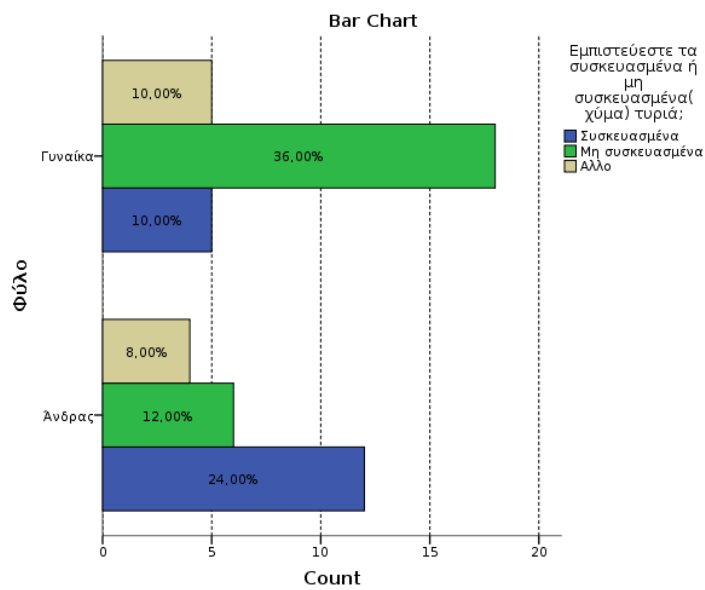
Φύλο * Εμπιστεύεστε τα συσκευασμένα ή μη συσκευασμένα(χύμα) τυριά;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,394 ^a	2	,015
Likelihood Ratio	8,638	2	,013
Linear-by-Linear Association	3,229	1	,072
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,410	,015
	Cramer's V	,410	,015
N of Valid Cases		50	



Crosstab 13

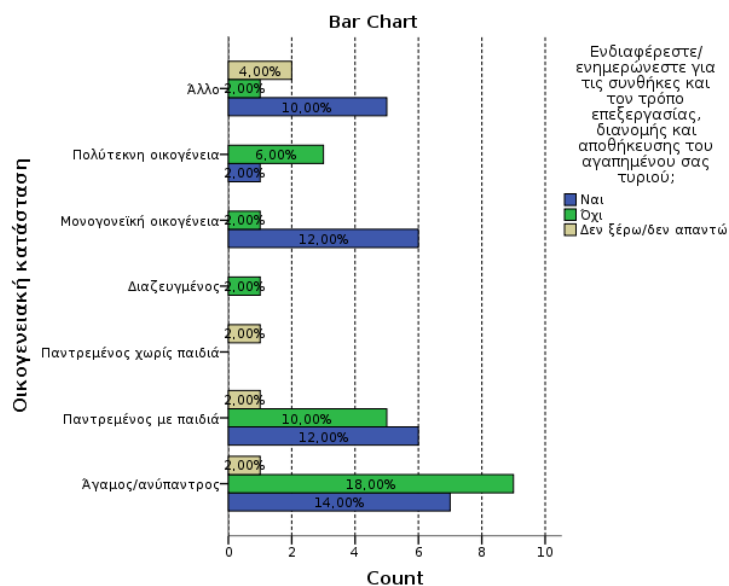
Οικογενειακή κατάσταση * Ενδιαφέρεστε/ ενημερώνεστε για τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης του αγαπημένου σας τυριού;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	21,137 ^a	12	,048
Likelihood Ratio	18,112	12	,112
Linear-by-Linear Association	,190	1	,663
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Phi	,650	,048
Nominal by Cramer's V	,460	,048
N of Valid Cases	50	



Crosstab 14

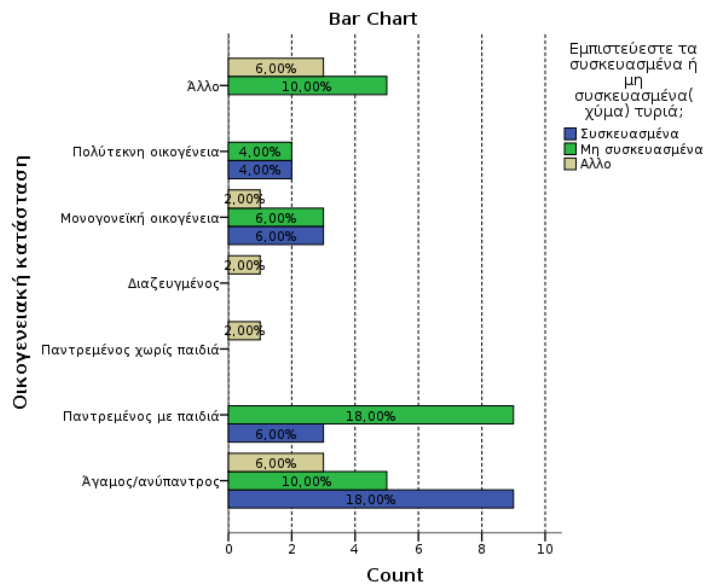
Οικογενειακή κατάσταση * Εμπιστεύεστε τα συσκευασμένα ή μη συσκευασμένα(χύμα) τυριά;

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,437 ^a	12	,033
Likelihood Ratio	24,998	12	,015
Linear-by-Linear Association	2,964	1	,085
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,670
	Cramer's V	,474
N of Valid Cases	50	



ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε στον Ν. Έβρου, τους μήνες Μάιο- Ιούνιο , του έτος 2019 συμμετείχαν 50 άτομα, από τα όποια το 44%(22 στους 50) ήταν άνδρες και το 56% γυναίκες (28 στους 50). Οι ηλικίες που έλαβαν μέρος στην έρευνα φέρονται ως εξής 26%(19-30), 26% (46-60), 24%(31-45) , 16%(κάτω από 18) και 8%(πάνω από 61). Η πλειονότητα των συμμετεχόντων περιγράφονται απόφοιτοι λυκείου, ανύπαντροι , παντρεμένοι με παιδιά και μονογονεϊκές οικογένειες.

Σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων και των διαγραμμάτων που καταγράφεται στο ερωτηματολόγιο, ο μέσος καταναλωτής του Ν. Έβρου σιτίζεται κατά μέσο όρο με τυρί 4,54 φορές την εβδομάδα. Αναλυτικότερα, το 44% (22 από τα 50 άτομα) καταναλώνει τυρί 2-3 φορές την εβδομάδα, το 20% (10 από 50 άτομα) 1 φορά την ημέρα , ενώ το 14%(7 από 50 άτομα) , σιτίζεται με τυρί 2-3 φορές την ημέρα. Το μέγεθος της μερίδας περιγράφεται στην πλειοψηφία 30-60 γρ. (54%) και 60-120γρ. (20%). Το ζωντανό προτίμησεις φέρεται η αγελάδα (42%) και ακολουθούν το κατσικίσιο και πρόβειο τυρί (ισόποσα 18%).

Αναλύοντας τις προτιμήσεις στα είδη των τυριών, μεγάλη ζήτηση παρατηρείται στα ημίσκληρα και φρέσκα τυριά. Τα τυριά με τη μικρότερη κατανάλωση περιγράφονται, α)στην πρώτη θέση τα πολύ σκληρά τυριά ,β) στη δεύτερη θέση τα μαλακά , που ωριμάζουν με μικροοργανισμούς και γ) στην τρίτη θέση, τα τυριά με πλυμένα τη φλούδα.

Κριτήριο αγοράς τυριών στην πρώτη θέση αναφέρεται η γεύση, ακολουθεί η τιμή του. Τέλος, τα στοιχεία που διατυπώνονται λιγότερο. κρίνεται η συσκευασία και ο τόπος παραγωγής τους. Γίνεται μια προσπάθεια μελέτης για το ποσοστό των καταναλωτών που διαβάζουν τις διατροφικές ετικέτες που φέρονται στις συσκευασίες τυροκομικών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι καταναλωτές διχάζονται , ωστόσο θετικό φέρεται το αποτέλεσμα των ατόμων που μελετάνε όλα τα στοιχεία που αναγράφεται σε μία διατροφική ετικέτα.

Τα ερωτήματα που περιεργάζονται την εκδήλωση/ εμφάνιση νοσογόνων καταστάσεων και κατανάλωση τυροκομικών, όπως δυσανεξία, αλλεργία και τροφικές δηλητηριάσεις , στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες έδωσαν αρνητική απάντηση και ένα μικρό ποσό μόνο απάντησε δεν ξέρω/ δεν απαντώ.

Στα ερωτήματα που μελετάται το ενδιαφέρον/ενημέρωση του καταναλωτή α) για τις συνθήκες εκτροφής των ζωντανών, β) τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης οι καταναλωτές παρουσιάζονται διχασμένοι. Δεν ενδιαφέρονται για τα μηχανήματα και την εμπειρία του προσωπικού, που παρατηρούνται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες(σε ποσοστό 65% περίπου).Το ίδιο διχοτομημένο φέρεται το δείγμα στα ερωτήματα που περιεργάζονται την ενδυμασία, την ατομική υγιεινή και τις συνθήκες που τηρούνται στις γαλακτοπαραγωγικές μονάδες(συνθήκες υγιεινής, μεθοδολογία κ.α.).

Ο μέσος καταναλωτής στην αγορά του δεν δίνει έμφαση για την συσκευασία των τυριών. Για την ακρίβεια, στα ίδια αναλογία κυμαίνεται η προτίμηση του αγοραστικού κοινού για τα συσκευασμένα και τα μη συσκευασμένα τυριά.

Στην τελευταία ερώτηση, για την εταιρεία παραγωγής τυριών που εμπιστεύεται το καταναλωτικό κοινό, στην πρώτη θέση φέρεται σε ποσοστό 26% η ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ (13 στους 50) , στη δεύτερη θέση η ΔΩΔΩΝΗ σε ποσοστό 20% (10 στους 50), στην τρίτη θέση σε ποσοστό 16% το ΜΕΒΓΑΛ(6 στους 50) , στην τέταρτη σε ποσοστό 10% ο ΟΛΥΜΠΟΣ (5 στους 50) και ακολουθούν ο ΚΟΛΙΟΣ, το ΝΙΚΑΣ και το ΔΕΛΤΑ. Ενώ ένα 18% (9 στους 50) προτιμάει διαφορετικά τυριά, όπως Σουφλίου, Μυτιλήνης , Καλθάκι Λήμνου κ.α.

Στο τελευταίο μέρος της ανάλυσης περιγράφονται συσχετίσεις μεταξύ δημογραφικών στοιχείων και απαντήσεων του ερωτηματολογίου της έρευνας.

Συμπεραίνεται από την ανάλυση το εξής, α) με την αύξηση της ηλικίας δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στο ζωντανό προέλευσης, β) η επιλογή τυριού με κριτήριο την τιμή επηρεάζεται απειροελάχιστη από την οικογενειακή κατάσταση του καταναλωτή, γ) με την αύξηση της ηλικίας ιδιότητες / χαρακτηριστικά όπως, γεύση, οσμή και χρώμα, κρίνονται ασήμαντοι παράγοντες επιλογής τυριού, δ) σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας απαντάται μικρότερη επιθυμία δοκιμής διαφορετικών ειδών τυριού, ε) η επιλογή του τυριού, με γνώμονα τον τόπο προέλευσης, επηρεάζεται από την επαγγελματική κατάσταση του καταναλωτή και ε) το φύλο κρίνεται σημαντικός αλλά ασθενής παράγοντας συσχέτισης ενημέρωσης του καταναλωτή για τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας , διανομής και αποθήκευσης του τυριού. Συγκεκριμένα, οι γυναίκες ενημερώνονται λιγότερο από τους άνδρες για τις συνθήκες και τον τρόπο επεξεργασίας, διανομής και αποθήκευσης τυριού επιλογής.

Συμπέρασμα

Το τυρί ανακαλύπτεται από νομαδικές φυλές πριν από πολλούς αιώνες, με στόχο την αποθήκευση και διαφύλαξη του γάλακτος από ακραία καιρικά φαινόμενα. Με το πέρασμα των χρόνων μελετάται, επεξεργάζεται και συναντάται σε πολλές μορφές και είδη από πολλούς λαούς και χώρες του πλανήτη.

Τα είδη που κυκλοφορούν στην ευρωπαϊκή αγορά είναι ποικιλόμορφα, ενώ στην Ελλάδα απαντώνται εκτός από ντόπια/ εγχώρια παραγωγής παραδοσιακά τυριά και τυριά με ευρωπαϊκές ρίζες.

Οι χώρες της Ευρώπης με την μεγαλύτερη παραγωγή τυριού θεωρείται η Γερμανία και η Γαλλία. Η Ελλάδα εμφανίζεται ανάμεσα στις χώρες με την υψηλότερη κατά κεφαλή κατανάλωση τυριού της Ευρώπης.

Μετά από έρευνα που πραγματοποιείται τους μήνες Μαΐος – Ιούνιος στο νομό Έβρου, συμπεραίνεται ότι η κατανάλωση τυριού είναι αρκετά συχνή στην επικράτεια του. Παρατηρείται προτίμηση σε φρέσκα και ημίσκληρα τυριά . Τα κριτήρια που τον υποκινούν στην κατανάλωση του συγκεκριμένου είδους θεωρείται κυρίως, η τιμή και η γεύση του και τα οποία μεταβάλλονται με την ηλικία και το φύλο του καταναλωτικού κοινού. Άλλα χαρακτηριστικά με τα οποία διαμορφώνεται η προτίμηση του μέσου καταναλωτή σε λιγότερο βαθμό , θεωρείται το ζωντανό προέλευσης και η συσκευασία, η επιλογή των οποίων εξαρτάται από την επαγγελματική και οικογενειακή κατάσταση του καταναλωτή. Τέλος, συνοψίζεται από την έρευνα, ότι δεν ενδιαφέρεται ο μέσος καταναλωτής για τις συνθήκες παρασκευής του αγαπημένου του εδέσματος. Σε γενικές γραμμές, το ενδιαφέρον του κρίνεται διχοτομημένο και ασταθή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Barasi, M. (2007) Η διατροφή μας με μία ματιά, UK: Παρισιάνου
2. Barbara Walther, Alexandra Schmid, Robert Sieber and Karin Wehrmuller (2008) Cheese in nutrition and health, Dairy Science, Technology, EDP sciences/Springer, 88 (4-5), pp.389-405. Retrieved from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00895783>
3. Evanthia Litopoulou-Tzanetaki and Nikolous Tzanetakis (2014) The Microfloras of Traditional Greek Cheeses, faculty of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
4. M.E. Johnson (2017) A 100-Year Review: Cheese production and quality, J. Dairy Sci. 100:9952–9965. Retrieved from <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12979>
5. Mahan, K. and Escott-Stump S. (2014) Krause's: Κλινική διατροφή, Αθηνά: Λίτσα
6. Miroljub Barac, Mirjana Pesic, Tania Vucic, Milena Vasic and Milenko Smiljanic
7. *Miroljub Barac, Mirjana Pešić, Tanja Vučić, Milena Vasić, Milenko Smiljanić* (2017) White cheeses as a potential source of bioactive peptides, *Mljekarstvo* 67 (1), 3-16. Retrieved from doi: 10.15567/mljekarstvo.2017.0101
8. N. Demiris, B. Giannoulidou, A. Kourbeli, F. Kouvana and F. Gallani Food industry in Greece
9. Rosello, R. and Huete, A. (2008) Αλλεργίες, Αθήνα: Καλοκάθη
10. Walker, H. (2000) Εγχειρίδιο παιδικής διατροφής, Αθήνα: Παρισιανού
11. Web. Η εταιρεία. (2019). Διαθέσιμο από: <http://manouras.gr/ieteria>
12. Web. Κοντοπίδου, Ε. (2019). Τα τυροκομικά προϊόντα στη διατροφή μας. Διαθέσιμο από: <http://www.proikas.gr/τατυροκομικάπροϊόνταστηδιατροφήμας>
13. Web. Λύσεις για την συσκευασία τυριού. (2019). Διαθέσιμο από: <http://www.kapelis.gr/el/kapelisproduct/λύσειςγιατηνσυσκευασίατυριού>
14. Web. Π.Ο.Π. τυριά (2018, 01). Διαθέσιμο από: <http://minagric.gr/index.php/el/former2/20120202075207/ellinikaproionta/1270tiria>
15. Web. Προϊόντα. (2019). Διαθέσιμο από: <http://www.proikas.gr/προϊόντα>
16. Web. Τελεμές. (2019). Διαθέσιμο από: <http://evrofarma.gr/products/cheese/telemes>
17. Web. Φέτα. (2019). Διαθέσιμο από <http://www.dodoni.eu/el/ifetakaitathreptikatisystatika>
18. Web: Encyclopedia. (2003). Retrieved from: <http://www.encyclopedia.com/sportsandeverydaylife/foodanddrink/foodadcooking/cheese>
19. Αρβανιτογιάννης, Ι. και Τζούρος, Ν. (2004) Οδηγός καταναλωτή για ασφαλή μεταχείριση τροφίμων, Αθήνα: Σταματούλης Αθ.
20. Βρανάκη, Γ. και Δημητρίου, Π. (2006, 07) Ελληνικά τυριά προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης, Αθήνα: Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και Τροφίμων
21. Γκέκας, Β. (2016, 2005) Βιομηχανία τροφίμων και περιβάλλον. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα
22. Καραγεώργης, Σ. (2004) Χρήση μεσόφιλων οξυγαλακτικών βακτηρίων στην παραγωγή τυριών φέτας και τελεμέ, Θεσ/νίκη: Α.Π.Θ. Σχολή Γεωτεχνικών επιστημών τμήμα κτηνιατρικής
23. Κυρανάς, Ε. (2016, 2013) Μονάδες τροφοδοσίας (catering): Οργανωτικές δομές και διαχείριση της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα

24. Κυρανάς, Ε.(2014, 2011) Αρχές παρασκευής τροφίμων: Λειτουργικές ιδιότητες νερού, πρωτεϊνών, σακχάρων, λιπιδίων και φυσικών χρωστικών, Αθήνα: Τζιόλα
25. Κυρανάς, Ε.(2013,2012) ΤΡΟΦΙΜΑ: Σύσταση, προέλευση, αλλοιώσεις, επεξεργασία και συσκευασία, Αθήνα: Τζιόλα
26. Μάνιος, Γ.(2006) Διατροφική αξιολόγηση: Διαιτολογικό και Ιατρικό ιστορικό, σωματομετρικοί, κλινικοί και βιοχημικοί δείκτες, Κύπρος: Πασχαλίδης
27. Μελιδώνης, Α.(2013) Οδηγός Διατροφής για τη ρύθμιση διαβήτη, Αθήνα : ελληνική διαβητολογική εταιρεία
28. Μπόσκου, Δ.(1997)Χημεία τροφίμων, Θεσ/νίκη: Ταρταγάνη
29. Πλέσσας, Σ.(2010) Διαιτητική του ανθρώπου, Αθήνα: Φαρμάκου-Τύπος
30. Ρόβα, Π. (2012)Τύποι παραδοσιακών ελληνικών τυριών και η θέση τους στην αγορά τροφίμων, Σητεία: Α.Τ.Ε.Ι., Κρήτης, Σχολή επαγγελματιών υγείας και πρόνοιας, τμήμα διατροφής και διαιτολογίας
31. Σαχίνης, Χ.(2010) Εμπόριο τυροκομικών προϊόντων στην Ελλάδα, Καλαμάτα: Σχολή γεωπονίας, τμήμα τεχνολογίας γεωργικών προϊόντων
32. Ψαρουδάκη, Α. (2007). Εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής και διαιτολογίας, Σητεία: ΤΕΙ Κρήτης, τμήμα διατροφής και διαιτολογίας