

ΠΡΟΝΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ	ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΠΕΡΙΛΗΨΗ
2024-2025				
15/11/2024	ΛΕΙΒΑΔΙΤΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ	Συχνότητα εμφάνισης Salmonella σε διαφορετικούς τύπους κρέατος πουλερικών	ΜΠΟΖΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Το κρέας πουλερικών συνδέεται συχνά με θέματα μόλυνσης με Salmonella spp, ένα παθογόνο βακτήριο που βρίσκεται στη γαστρεντερική οδό των ζωντανών πουλερικών. Μόλυνση στο κρέας μπορεί να συμβεί κατά τη σφαγή και την επεξεργασία. Στην παρούσα εργασία έγινε συλλογή δεδομένων από τη βιβλιογραφία για την καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης του σαλμονέλα σε κρέατος πουλερικών, σε επίπεδο κρέατος πουλερικών. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από έρευνες μέσω του Scopus, Pubmed, Google Scholar και ScienceDirect, με απαραίτητη προϋπόθεση να είναι ποσοτικές με σαφή αριθμητικά αποτελέσματα ώστε να μπορούν να συγκριθούν. Σε αυτές αναφέρονται η χώρα προέλευσης, ο ακριβής αριθμός δειγμάτων κρέατος πουλερικού που εξετάστηκε για την παρουσία Salmonella καθώς και ο ακριβής αριθμός θετικών δειγμάτων σε σαλμονέλα που πρόκυψε, το είδος του πουλερικού (κοτόπουλο, γαλοπούλα, πάπια) από το οποίο προέρχονταν τα δείγματα, αν ήταν από ολόκληρη σφάγια, τεμάχια κρέατος ή από αλεσμένο κρέας (κιμάς), ο τύπος διατήρησης των δειγμάτων (κρέας φρέσκο, σε ψύξη, καταψυγμένο). Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης του σαλμονέλα στο κρέας πουλερικών εμφανίζεται στο κρέας κοτόπουλου και κατόπιν στο κρέας γαλοπούλας ενώ για το κρέας πάπιας δεν ήταν επαρκή τα δεδομένα. Η κύρια αιτία της μεγαλύτερης εμφάνισης στο κρέας κοτόπουλου είναι η αυξημένη πυκνότητα των κοτόπουλων στις εκτροφές σε σχέση με την γαλοπούλα, που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της μετάδοσης Salmonella σε επίπεδο εκτροφής. Τα ολόκληρα σφάγια εμφάνισαν μικρότερη συχνότητα εμφάνισης Salmonella σε σχέση με το κρέας που έχει υποστεί άλεση ή τεμαχισμό. Στο αλεσμένο κρέας παρουσιάζεται η μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης Salmonella συνολικά, ενώ στα τεμάχια κρέατος πουλερικών την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης Salmonella έχουν τα τεμάχια που περιλαμβάνουν το δέρμα καθώς και τα τεμάχια μηρών. Η συχνότητα εμφάνισης του σαλμονέλα είναι μεγαλύτερη στο κρέας που διατηρείται σε ψύξη σε σχέση με το φρέσκο. Για το παραπάνω έχει καθοριστικό ρόλο η μέθοδος ψύξης καθώς η μέθοδος της εμβύπτισης αυξάνει τον επιμόλυνση μεταξύ των σφαγίων. Λέξεις κλειδιά: Salmonella spp., πουλερικά,κοτόπουλο, γαλοπούλα, τεμαχισμός, άλεση, φρέσκο, ψύξη
15/11/2024	ΜΠΕΡΤΣΙΜΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Περιστατικά ασφάλειας τροφίμων που σχετίζονται με τροφιογενή γένη Clostridium και στρατηγικές ελέγχου τους: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση	ΚΑΚΑΓΙΑΝΝΗ ΜΥΡΣΙΝΗ	Τα τροφιογενή παθογόνα αποτελούν μια σημαντική παγκόσμια πρόκληση για τη δημόσια υγεία, καθώς είναι υπεύθυνα για ένα ευρύ φάσμα ασθενειών και κρουσμάτων που μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές συνέπειες τόσο για την υγεία όσο και οικονομικές απώλειες. Μεταξύ αυτών των παθογόνων, τα είδη του γένους Clostridium, ιδιαίτερα το Clostridium perfringens και το Clostridium botulinum, είναι αξιοσημείωτα για την ικανότητά τους να προκαλούν σοβαρά κρούσματα. Η ανάπτυξη αυτών των βακτηρίων μπορεί να ευνοηθεί σε τρόφιμα με ακατάλληλο χειρισμό ή αποθήκευση, οδηγώντας σε καταστάσεις όπως τροφική δηλητηρίαση και αλλαντίαση. Η παρούσα εργασία διερευνά την επιδημιολογία, την ανίχνευση και τη διαχείριση των τροφιογενών παθογόνων, με έμφαση στα κρούσματα Clostridium σε διαφορετικά τρόφιμα. Υπογραμμίζει τους μηχανισμούς μέσω των οποίων τα είδη του γένους Clostridium επιμολύνουν τα τρόφιμα, τις προκλήσεις στην ανίχνευση αυτών των παθογόνων και τη σημασία της ισχυρής επιτήρησης, των στρατηγικών ταχείας απόκρισης και των προηγμένων μεθόδων ανίχνευσης για τον μετριασμό των κρουσμάτων. Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας χρησιμοποιώντας τις βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus, GoogleScholar, Clinical trials.gov χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες λέξεις κλειδιά ‘foodborne disease’, ‘clostridium infections’ ‘management strategies’ και κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Από την αναζήτηση προέκυψαν 23μελέτες οι οποίες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Από αυτές οι 12 μελέτες αφορούσαν το C. botulinum, οι 8 το C. perfringens και οι 3 το C. difficile. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πανδημίες έχουν σημειωθεί σε όλες τις χώρες ωστόσο το C. botulinum ήταν διαδομένο σε χώρες της Αμερικής και της Ασίας ενώ το C. perfringens ήταν πιο διαδεδομένο σε χώρες της Ευρώπης. Το C. difficile δε σχετίστηκε τόσο έντονα με πανδημίες όσο με τυχαίους δειγματοληπτικούς ελέγχους. Όσον αφορά τις στρατηγικές περιορισμού στις περισσότερες μελέτες αφορούσαν έλεγχο των συνθηκών χειρισμού και συντήρησης και απομάκρυνση των επιμολυσμένων προϊόντων. Σε κάποιες περιπτώσεις έγινε και ιχνηλάτηση άλλων κρουσμάτων. Σε αυτό το πλαίσιο, η κατανόηση των παραγόντων που συμβάλλουν στις κρούσματα Clostridium και η βελτίωση των στρατηγικών ανίχνευσης και αντίδρασης είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της ασφάλειας των τροφίμων και την προστασία της δημόσιας υγείας. Επίσης, σημαντική για τη διαχείριση της κατάστασης κρίνεται και οι ενημέρωση των εμπλεκόμενων φορέων σχετικά με τον σωστό χειρισμό των τροφίμων αλλά και τη συντήρηση τους.
15/11/2024	ΡΙΣΒΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	Μετανάλυση μελετών παρουσίας Campylobacter jejuni σε πουλερικά και προϊόντα τους	ΜΠΟΖΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Η παρούσα εργασία ασχολήθηκε με την μετα-ανάλυση ερευνών που πραγματοποιήθηκαν σε χώρες σχεδόν από όλη την Ευρώπη (σε όποιες βρέθηκαν πληροφορίες προκειμένου να στηριχθεί η μεθοδολογία της εργασίας) με δεδομένα διάφορων ετών όσο το δυνατόν προκειμένα με πρόσφατα στοιχεία, προκειμένου να γίνει ανάλυση της παρουσίας Campylobacter jejuni και Campylobacter spp. στα πουλερικά και επίπεδο εκτροφής, σε επίπεδο δευτερογενούς επεξεργασίας από μονάδες διαχείρισης κρέατος πουλερικών και κατ’ επέκταση σε προϊόντα πουλερικών σε επίπεδο λιανικής αγοράς αναζητώντας ευρωπαϊκά δεδομένα. Η αναζήτηση των ερευνών που συγκεντρώθηκαν και αναζητήθηκαν στοιχεία πραγματοποιήθηκαν από επίσημες διαδικτυακές πηγές δεδομένων και έλαβαν εφασομιά ως επί το πλείστον στις ευρωπαϊκές χώρες καταγραφής των στοιχείων, χωρίς να αποκλείονται και άλλες περιπτώσεις. Η ανάλυση των ποσοτών μόλυνσης στην αλυσίδα παραγωγής (σφαγείο και μονάδες επεξεργασίας) και λιανικής αγοράς αποκαλύπτει ανησυχητικά υψηλά ποσοστά, ιδίως στην πρωτογενή και δευτερογενή επεξεργασία, όπου τα μούστια με δέρμα και το δέρμα του λαϊμού αναδεικνύουν τα υψηλότερα ποσοστά μόλυνσης για τα προϊόντα κοτόπουλου. Αυτή η κατάσταση σχετίζεται με τις διαδικασίες σφαγής – κοπής και τη φυσική δομή του κρέατος, που διευκολύνουν τη διασταυρούμενη μόλυνση. Κατά την επεξεργασία, τα μη συσκευασμένα προϊόντα παρουσιάζουν επίσης υψηλά ποσοστά μόλυνσης, με ιδιαίτερη ανησυχία για τα μούστια με δέρμα, φτερούγες, κιμά, πόδια, σορός, σκυϊτό και στήθος σε λιγότερο βαθμό. Στην αγορά, τα μη συσκευασμένα κοτόπουλα καταδεικνύουν την επιρροή των συνθηκών διασταυρούμενης επιμόλυνσης πριν την αποθήκευση, ενώ και τα συσκευασμένα προϊόντα δείχνουν σημαντικά ποσοστά μόλυνσης, υποδεικνύοντας τα προβλήματα που σχετίζονται με τη μηχανική ή χειρωνακτική επεξεργασία και την θερμοκρασία αποθήκευσης πριν την ενθήκευση. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για τα προϊόντα κιμά και τα παρασκευάσματα (μπιφτέκι, λουκάνικο), τα οποία έχουν υψηλά ποσοστά μόλυνσης λόγω της πολυποίησης με τεμάχια κρέατος από όλο το σφάγιο, παραμένοντας εύλωτα σε διασταυρούμενη μόλυνση. Αν και τα φιλέτα παρουσιάζουν χαμηλότερα ποσοστά μόλυνσης, παραμένουν επικινδύνα λόγω των επιφανειών κοπής και λανθασμένου χειρισμού των μηχανημάτων – εργαλείων επεξεργασίας. Σημαντική παρουσία παρατηρείται στο μηχανικό διαχωρισμένο κρέας, στα μαριναρμένα προϊόντα, στα φοντί και στο σορό κρέατος. Τα τμήματα κρέατος χωρίς δέρμα εμφανίζουν σχετικά χαμηλότερα ποσοστά ενώ οι κομποτυμικές έχουν την χαμηλότερη παρουσία από όλα τα προηγούμενα προϊόντα. Αντίθετα, μικρή παρουσία εμφανίζουν τα προϊόντα γαλοπούλας και πάπιας, όπως και το συζυγμένο κρέας σε σχέση με το ψυγμένο. Σημαντική παρουσία εμφανίζουν τα εκτεφρόμενα άγρια θηράματα, όπως η πρασινοκέφαλη πάπια και ο φασιανός τα οποία είναι σε άμεση σχέση με τα κοινά εκτεφρόμενα είδη. Ο μηχανικός ή χειρωνακτικός χειρισμός και η καθαρή διαχείριση του ολόκληρου σφαγίου για την απόδοση σε προϊόντα θα ολοκληρωθεί με την συσκευασία και τη σωστή ψύξη-κατάψυξη, στάδια κρίσιμα για την αποφυγή ανάπτυξης C. jejuni και απαραίτητα για τη διασφάλιση των προϊόντων στα χέρια του καταναλωτή. Σε ανάλυση ερευνών στις χώρες της Ευρώπης που εξετάστηκαν, το κρέας πουλερικών είναι η κύρια αιτία ανθρώπινης μόλυνσης από Campylobacter spp., ενώ το C. jejuni αποτελεί το πιο συχνό είδος παρουσίας στα πουλερικά-σφάγια-προϊόντα. Σε σχεδόν όλες τις χώρες παρατηρήθηκε υψηλή επιπολασμός του C. jejuni σε προϊόντα κοτόπουλου (υπό κρέας κοτόπουλου-γαλοπούλας-πάπιας, κομμάτια κρέατος, σορός, φτερούγες, φιλέτα, μούστια, μαριναρμένα προϊόντα, όλα τα παραπάνω τεμαχισμένα τμήματα κρέατος με δέρμα, κιμάς κοτόπουλου και προϊόντα του, σκυϊτό κοτόπουλου, παρασκευάσματα, προϊόντα με ή χωρίς συσκευασίες, προϊόντα εκτεφρόμενων άγριων θηραμάτων) σε όλο τον κύκλο που ακολουθεί το κρέας (φάρμα-μονάδες επεξεργασίας-λιανική αγορά). Σε πολλές χώρες, απαιτούνται περισσότερες έρευνες λόγω έλλειψης στοιχείων εμφάνισης του μικροοργανισμού σε κρέας πουλερικών καθώς και περισσότερες δειγματοληψίες και μικροβιακές αναλύσεις στα στάδια της πρωτογενούς και δευτερογενούς επεξεργασίας. Σε πολλές χώρες παρατηρήθηκε επιπολασμός C. jejuni σε εγχώρια προϊόντα πουλερικών σε σχέση με το εισαγόμενο κρέας ενώ τα μολυσμένα εισαγόμενα επιμολυσμένα προϊόντα ήταν περισσότερα από τα εγχώρια. Στις παραπάνω χώρες απαιτούνται περαιτέρω στρατηγικές πρόληψης της μόλυνσης σε επίπεδο εκτροφής, σφαγείου και μονάδων επεξεργασίας. Ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες παρουσιάζουν σχέδια δράσης στοχευμένα στην πρόληψη μείωσης της εξάπλωσης του στις φάρμες προτού αρχίσει να εξαπλώνεται στο σφαγείο και σε όλη την αλυσίδα τροφίμων, παρουσιάζοντας χαμηλά ποσοστά επιπολασμού. Παρά τις σημαντικές προσπάθειες των ρυθμιστικών αρχών, των εθνικών αρχών και της βιομηχανίας παραγωγής πουλερικών για τον έλεγχο της εξάπλωσης, η καμπύλοβακτηρίωση παραμένει η ζωνόσος με τη μεγαλύτερη επίπτωση στην ΕΕ. Το κρέας πουλερικών παραμένει επιμολυσμένο «from farm to fork». Ενώ τα σφαγεία και οι μονάδες επεξεργασίας κρέατος πουλερικών θα ήταν εποικοδομητικό να εφαρμόσουν το HACCP για την ελαχιστοποίηση των μολύνσεων, είναι δύσκολο να ελεγχθεί ιδιαίτερα σε επίπεδο επεξεργασίας στη λιανική και στο οικιακό περιβάλλον. Είναι κρίσιμη η ολοκληρωμένη προσπάθεια όλων των εμπλεκόμενων φορέων από όλες τις χώρες της Ευρώπης, όσον αφορά τη βιοασφάλεια σε επίπεδο εκτροφής, το αποτελεσματικό HACCP στα σφαγεία και στις μονάδες επεξεργασίας, την ασφαλή απόδοση του κρέατος σε επιμέρους προϊόντα, την αποθήκευση, στην ασφαλή συσκευασία και διανομή του προϊόντος, στην σωστή διαχείριση του σε επίπεδο λιανικής αγοράς και εστίασης και τελικά στην κατάλληλη στρατηγική ενημέρωσης των καταναλωτών για την σωστή θερμική επεξεργασία και χειρισμό του κρέατος πουλερικών θανατώνοντας τον μικροοργανισμό και αποφεύγοντας την επιμόλυνση. Λέξεις κλειδιά: C. jejuni, Campylobacter spp., πουλερικά, προϊόντα
15/11/2024	ΣΙΟΥΜΠΟΥΡΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ	Μελέτη της επίδρασης των παραμέτρων της τροποποιημένης ατμόσφαιρας στη διατηρησιμότητα των τροφίμων: Μετα-ανάλυση δεδομένων	ΤΣΙΡΩΝΗ ΘΕΟΦΑΝΙΑ	Τα τρόφιμα μέσω συνθετων διαδικασιων οδηγουνται σε αλλοιωσεις οι οποιες επηρεαζουν αρνητικα την αποδοχη των καταναλωτων και συμβαλλουν σημαντικα στη σπατάλη τροφίμων. Οι καταναλωτες σημερα απο τα τρόφιμα αναμενουν μεγαλη διαρκεια ζωης, καθώς και καλή θρεπτική αξία, αισθητική ποιότητα και ασφάλεια. Γι’ αυτό, η βιομηχανία τροφίμων ανέντιμης σύγκρισης τεχνολογίες συσκευασίας για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των καταναλωτών. Μία από αυτές, αποτελεί η τεχνολογία τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Τα κρέατα και τα προϊόντα κρέατος κατατάσσονται στην κατηγορία των εξαιρετικά ευπαθών τροφίμων διότι, έχουν υψηλή θρεπτική περιεκτικότητα που μπορεί να υποστηρίξει ταχεία μικροβιακή ανάπτυξη, έχουν υψηλό pH 5,5 ή μεγαλύτερο, υπάρχουν αυτολυτικά ένζυμα, και περιέχουν σημαντική ποσότητα λιπιδίων που ευνοούν την οξείδωση και την αλλοίωση. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, αρχικά γίνεται αναφορά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του κρέατος όπως είναι η εμφάνιση και κυρίως το χρώμα, η γεύση, η υφή, ιδιαίτερα η τρυφερότητα, η ζυμερότητα/ικανότητα συγκράτησης νερού και η οσμή. Στην συνέχεια αναλύονται οι αλλοιώσεις του κρέατος. Πιο συγκεκριμένα, η μικροβιακή αλλοίωση με τα είδη της μικροβιακής ανάπτυξης στο κρέας και τα χαρακτηριστικά της, η λιπιδιακή οξείδωση, η πρωτεϊνική οξείδωση και η ενζυμική αλλοίωση. Στην πορεία, γίνεται λόγος για την συσκευασία σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα, μέθοδος που συμβάλλει στην παράταση της διάρκειας ζωής και την διατήρηση της ποιότητας ενός τροφίμου καταστέλλοντας την ανάπτυξη και το μεταβολισμό των μικροοργανισμών. Γίνεται αναφορά στα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου, στα αέρια τα οποία χρησιμοποιούνται τα οποία είναι κυρίως το οξυγόνο, το διοξείδιο του άνθρακα και το άζωτο και στην αναλογία αερίων προς προϊόν. Ακολουθεί η αναφορά στην προρητική μικροβιολογία η οποία αφορά ένα επισημονικό πεδίο που χρησιμοποιεί μαθηματικά μοντέλα και υπολογιστικά εργαλεία για να προβλέψει την ανάπτυξη, την επιβίωση και τη συμπεριφορά των μικροοργανισμών στα τρόφιμα ή σε άλλα περιβάλλοντα και πιο συγκεκριμένα αναφέρονται ορισμένα πρωτογενή και δευτερογενή μοντέλα. Στην συγκεκριμένη εργασία, έγινε συλλογή ερευνητικών δεδομένων σχετικά με την μικροβιακή ανάπτυξη (TVC) συναρτήσει των συνθηκών αποθήκευσης με το πέρασμα του χρόνου για δύο κρέας «beef steak» και φιλέτο κοτόπουλο «chicken fillet». Για την ψηφιοποίηση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πρόγραμμα «GetData Graph Digitizer» και για την μελέτη της μικροβιακής ανάπτυξης χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο ανάπτυξης Baranyi και το πρόγραμμα DMFit3.5 μέσω του οποίου έγινε η προσομοίωση των καμπυλών ανάπτυξης. Με τη χρήση αυτών των εργαλείων έγινε υπολογισμός της κινητικής παραμέτρου του ρυθμού μικροβιακής ανάπτυξης (kexp σε d-1) για τις συνθήκες αποθήκευσης. Επίσης, έγινε προσομοίωση της εξάρτησης των σταθερών ρυθμών μικροβιακής ανάπτυξης, από τη θερμοκρασία και το ποσοστό του CO2, με προσομοίωση των δεδομένων στην τροποποιημένη εξίσωση Arrhenius και τελικά υπολογίστηκε το ‘standard error’ μεταξύ αυτών των δύο. Τέλος, με βάση τα μικροβιολογικά δεδομένα, στο βιβλιογραφικό και τους συμβατικούς αναφορές, γίνεται αναφορά στην μικροβιολογική κατάσταση των τροφίμων, βάσει των ετήσιων Αθροιστικών Δείκτων Δείκτες που αναφέρονται ως δείκτες ασφαλείας.
15/11/2024	ΤΣΟΜΠΑΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΑ	Εφαρμογή προγράμματος ελέγχου και επιτήρησης ζωνών ζώντων δίδυμων μαλακίων στον Θερμαϊκό κόλπο: θαλάσσιες βιοτζίνες, παθογόνοι μικροοργανισμοί και δυνητικά τοξικά φυτοπλακτόνια. Λήψεις και άρσεις μέτρων (2022-2023)»	ΠΑΡΑΛΑΠΑΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ	Στην παρούσα μελέτη έγινε ανάλυση του προγράμματος ελέγχου και επιτήρησης ζωνών παραγωγής ζώντων δίδυμων μαλακίων όπως προβλέπεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και εφαρμόζεται από τις κατά τόπους Δ/νσεις Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενότητων της χώρας, σύμφωνα με την κείμενη Ελληνική και Ενωσική Νομοθεσία. Η μελέτη επικεντρώθηκε στις ζώνες παραγωγής ζώντων δίδυμων μαλακίων του Θερμαϊκού κόλπου και συγκεκριμένα των περιοχών που ανήκουν στην Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης, Επιπλέον, έγινε ανάλυση των κριτηρίων για την κατηγοριοποίηση των ζωνών και στη συνέχεια εκτενής αναφορά για την παρακολούθηση των σημείων και τον έλεγχο τοξιοπαράγοντων φυτοπλακτόνων στο νερό, την παρουσία ή μη βιοτοξίνων στη σάρκα των ζώντων δίδυμων μαλακίων και του μικροβιολογικό έλεγχο αυτών. Τέλος, καταγράφηκαν στοιχεία εφαρμογής του προγράμματος στην Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης για τα έτη 2022 και 2023. Το 2023 το φαινόμενο του τοξικού φυτοπλακτώου (Dinophysisspp.) στο θαλασσινό νερό ήταν εντονότερο σε σχέση με το 2022 το οποίο συνδέθηκε με την ύπαρξη βιοτοξινών (συγκεκριμένα με Οκαδοϊκό οξύ) στην σάρκα των οστρακοειδών. Το 2022 έγινε λήψη υγειονομικών μέτρων λόγω υπέρβασης των ορίων Escherichiacolios δύο ζώνες αλιεύσης κυδιωνιών ενώ το 2023 σε καμία. Και στα δύο έτη καταγράφηκε απουσία του Salmonella. Η σωστή εφαρμογή του προγράμματος ελέγχου και επιτήρησης ζωνών παραγωγής και αλιεύσης οστρακοειδών τόσο στην Π.Ε Θεσ/νίκης όσο και Πανελλαδικά, όπως γίνεται από το 2013 έως σήμερα αποτελεί άσπια προστασίας της δημόσιας υγείας και του καταναλωτή. Λέξεις κλειδιά: Ζώντα Δίδυμα Μαλάκια, ζώνες παραγωγής, πρόγραμμα παρακολούθησης και επιτήρησης ζωνών, τοξικό φυτοπλακτώον, Dinophysisspp., θαλάσσιες βιοτζίνες, Escherichiacoli, Salmonella spp.

15/11/2024	ΧΑΤΖΗΜΠΥΡΟΥ ΝΑΤΑΛΙΑ	Ανάπτυξη νέων αλειευτικών προϊόντων υψηλής προσταθμένης αξίας αποθηκευμένα σε εδωδιμες συσκευασίες	ΠΑΡΑΠΑΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ	Στόχος της παρούσας Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας ήταν η ανάπτυξη νέων αλειευτικών προϊόντων αποθηκευμένα σε εδωδιμες συσκευασίες, στοχεύοντας στην παρεμπόδιση της μικροβιακής αύξησης και στην επιμήκυνση του εμπορικού χρόνου ζωής φιλέτων κέφαλου υπό ψύξη στους 2oC και στους 8oC. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου, παρασκευάστηκαν διαλύματα εδωδιμων επικαλύψεων τα οποία περιέχαν αλγινικό νάτριο 1,5% (w/v) και γλυκερόλη 10% (v/v), καθώς και δύο συνταγές οι οποίες περιείχαν τα εξής: αλάτι, πυρέρι, ρίγανη, σκόρδο σε σκόνη (Συνταγή Α) και αλάτι, πυρέρι καγιέν, τσίλι και λεμόνι (Συνταγή Β). Σύμφωνα με την οργανοληπτική αξιολόγηση, τα φιλέτα της 4ης και 6ης Μεταχείρισης (Συνταγή Α και Συνταγή Β με επικάλυψη εδωδιμης μεμβράνης, αντίστοιχα) βρέθηκαν να παρουσιάζουν μεγαλύτερο εμπορικό χρόνο ζωής (16 ημέρες) σε σχέση με αυτά των υπολοίπων μεταχειρίσεων, κατά την αποθήκευσή τους στους 2oC. Επιπλέον στα φιλέτα που αποθηκεύτηκαν στους 2oC, σε σχέση με την μάρτυρα (1η Μεταχείριση), σε αυτά της 2ης Μεταχείρισης (φιλέτα με επικάλυψη εδωδιμης μεμβράνης), ο χρόνος ζωής επιμήκυνθηκε κατά 4 ημέρες, ενώ σε αυτά της 3ης και 5ης Μεταχείρισης (φιλέτα με την Συνταγή Α και Β αντίστοιχα) καθώς και της 4ης και 6ης Μεταχείρισης (Συνταγή Α και Β με επικάλυψη εδωδιμης μεμβράνης) κατά 4 ημέρες. Όσον αφορά τους μικροβιακούς πληθυσμούς, η Ολική Μεσόφιλη Χλωρίδα (ΟΜΧ) ήταν στα επίπεδα των 4,07 log cfu/g ενώ σχετικά με τα φιλέτα της 4ης και 6ης Μεταχείρισης, αντίστοιχα, που αποθηκεύτηκαν σε θερμοκρασία ίση με 2oC την ημέρα 16 έφτασε τους 8,33 και 8,96 log cfu/g. Για τα φιλέτα που αποθηκεύτηκαν στους 8oC, η Ολική Μεσόφιλη Χλωρίδα (ΟΜΧ) ήταν στα επίπεδα των 7,90 και 8,59 log cfu/g για τα φιλέτα της 4ης και 6ης Μεταχείρισης, αντίστοιχα, κατά την ημέρα 8. Τα Pseudomonas spp. παρουσιάστηκαν ως οι κυρίαρχοι μικροοργανισμοί στην λήψη του εμπορικού χρόνου ζωής σε όλες τις περιπτώσεις, ενώ τα Enterobacteriaceae, Οξυγαλακτικά, H2S βακτήρια, οι Ζύμες και μύκητες βρέθηκαν σε πληθυσμούς πολύ χαμηλότερους. Όσον αφορά τα αποτελέσματα της μεταπτυχιακής διατριβής, οι επικαλύψεις που περιέχουν αλγινικό νάτριο 1,5% (w/v) και γλυκερόλη 10% (v/v) αναβαθμίζουν περαιτέρω την ποιότητα των φιλέτων κέφαλου, ενώ επιμηκύνουν τον διάρκεια ζωής στο εμπόριο κατά 10 ημέρες στους 2oC. Λέξεις-κλειδιά: Εδωδιμες επικαλύψεις (edible coatings), Αλγινικά άλατα, Εμπορικός χρόνος ζωής, Ειδικό Αλλοιωνόμο Μικροοργανισμοί (EAM), κέφαλος (Mugil cephalus)
27/3/2025	ΖΑΒΑΝΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Καινοτομίες στις μεθόδους ήπιες επεξεργασίας τροφίμων Ζωικής Προέλευσης	ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΦΑΝΗΣ	Η παρούσα μελέτη εξετάζει καινοτόμες ήπιες μεθόδους επεξεργασίας τροφίμων ζωικής προέλευσης, με σκοπό την ισορρόπηση της ασφάλειας, της ποιότητας και της βιωσιμότητας των τροφίμων. Οι παραδοσιακές μέθοδοι επεξεργασίας, όπως οι θερμικές διαδικασίες, συχνά βάζουν σε κίνδυνο τις θρεπτικές και οργανοληπτικές ιδιότητες των προϊόντων, ενώ ταυτόχρονα προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα. Ως απάντηση σε αυτές τις προκλήσεις, οι μη θερμικές και οι ήπιες θερμικές τεχνολογίες έχουν αναδειχθεί ως υποσχόμενες εναλλακτικές λύσεις, διατηρώντας τα βασικά θρεπτικά συστατικά και βελτιώνοντας την ποιότητα των τροφίμων. Η μελέτη εστιάζει σε μια σειρά σύγχρονων τεχνικών, όπως οι εφαρμογές υψηλής υδρόστατικής πίεσης (HHP), τα παλμικά ηλεκτρικά πεδία (PEF) και οι υπέρηχοι. Αυτές οι μέθοδοι αποδεικνύονται ιδιαίτερα αποτελεσματικές στην αδρανολογή μικροβίων, ενώ ταυτόχρονα διατηρούν την οργανοληπτική και διατροφική ακεραιότητα προϊόντων όπως γαλακτοκομικά, κρέας, ψάρια και αυγά. Επιπλέον, η συνεργασία θερμικών και μη θερμικών μεθόδων δίνει ευκαιρίες για βελτιστοποίηση της διαδικασίας, ενώ εξασφαλίζει τόσο την αποτελεσματικότητα όσο και την ποιότητα. Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στα περιβαλλοντικά οφέλη που προσφέρουν αυτές οι τεχνολογίες. Οι ήπιες μέθοδοι επεξεργασίας συχνά επιθυμούν λιγότερη ενέργεια και συντελούν στη μείωση των τροφίμων που πετιούνται, παρατηρώντας τη διάρκεια ζωής τους στα ράφια και διασφαλίζοντας τη σταθερότητα του προϊόντος. Αυτές οι μέθοδοι ευθυγραμμίζονται με τους παγκόσμιους στόχους βιωσιμότητας, ικανοποιώντας τη ζήτηση των καταναλωτών για λιγότερο επεξεργασμένα, φιλικά προς το περιβάλλον και υψηλής ποιότητας τρόφιμα. Τα ευρήματα αναδεικνύουν τη σημασία της εφαρμογής αυτών των καινοτόμων τεχνικών στη βιοχημεία τροφίμων. Η υψηλή υδρόστατική πίεση καταστέλλει αποτελεσματικά τους παθογόνους μικροοργανισμούς, διατηρώντας παράλληλα τις αισθητικές ιδιότητες των προϊόντων. Επιπλέον, οι παλμικοί ηλεκτρικοί τομείς και οι εφαρμογές υπέρηχων συμβάλλουν στη βελτίωση της υφής και της ποιότητας των τροφίμων μέσω στοχευμένων και ακριβών διαδικασιών. Η μελέτη επίσης τονίζει τη σημασία της ανάπτυξης συνδυασμένων μεθόδων για την καλύτερη εφαρμογή τους σε συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων. Οι μελλοντικές κατευθύνσεις της έρευνας περιλαμβάνουν την ανάλυση των μακροχρόνιων επιπτώσεων των ήπιων τεχνολογιών επεξεργασίας στην ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων, καθώς και την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής και οικονομικής τους βιωσιμότητας. Επιπλέον, προτείνεται η ανάπτυξη υβριδικών προσεγγίσεων που συνδυάζουν παραδοσιακές και καινοτόμες μεθόδους. Συνιστάται η αξιοποίηση προηγμένων εργαλείων, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ανάλυση δεδομένων, για τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων επεξεργασίας, διασφαλίζοντας έτσι συνεκτικές και κλιμακομένες εφαρμογές στην βιοχημεία. Η παρούσα μελέτη συμβάλλει στην επιστημονική γνώση και την εφαρμογή στην πράξη των μεθόδων ελαφριάς επεξεργασίας, εστιάζοντας στη σημασία τους για την αντιμετώπιση των σύγχρονων δυσκολιών στην παραγωγή τροφίμων. Μέσω της προώθησης βιώσιμων και καινοτόμων πρακτικών, αυτές οι τεχνολογίες έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν ριζικά το τοπίο της επεξεργασίας τροφίμων, ικανοποιώντας τις συνεχώς μεταβαλλόμενες προσδοκίες της βιομηχανίας και των καταναλωτών. Λέξεις-κλειδιά: ήπια μεταποίηση, τρόφιμα ζωικής προέλευσης, βιωσιμότητα, ποιότητα τροφίμων, καινοτόμες τεχνολογίες.
27/3/2025	ΚΑΓΚΑΡΑ ΔΩΡΟΘΕΑ	Ανάπτυξη ποσοτικού προσδιορισμού επικινδυνότητας της έκθεσης στη διατροφική μυκοτοξίνη ζεαραλενόνη (ΖΕΑ) σε εναλλακτικά προϊόντα κρέατος	ΚΑΚΑΠΑΝΝΗ ΜΥΡΣΙΝΗ	Τα τελευταία χρόνια, η μείωση της κατανάλωσης κρέατος και των προϊόντων του για λόγους υγείας και βιωσιμότητας, οδήγησε στην ανάπτυξη εναλλακτικών προϊόντων κρέατος φυτικής προέλευσης. Τα προϊόντα αυτά παρασκευάζονται από συστατικά όπως είναι τα όσπρια, η γλουτένη ούσι και τα λαχανικά λόγω της υψηλής περιεκτικότητας τους σε πρωτεΐνες. Οστόσο, δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αξιολόγηση κινδύνου όπως είναι οι μυκοτοξίνες, οι οποίες σχετίζονται με την εκτεταμένη κατανάλωση των προϊόντων αυτών, καθώς επίσης και το αντίκτυπο τους στην ανθρώπινη υγεία. Η ζεαραλενόνη (Zearalenone - ZEA) αποτελεί μία από τις πιο ανησυχητικές μυκοτοξίνες που ανευρίσκονται στα τρόφιμα αυτά. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εκτιμηθεί η έκθεση του ευρωπαϊκού πληθυσμού σε ZEA, μέσω της κατανάλωσης εναλλακτικών προϊόντων κρέατος με βάση τα όσπρια (επεξεργασμένα προϊόντα ολόκληρου κρέατος και λουκάνικα). Η έκθεση σε ZEA μέσω της κατανάλωσης των δύο αναλόγων προϊόντων κρέατος εκτιμήθηκε για (4) πληθυσμιακές ομάδες, που αφορούσαν και τα (2) φύλα, σε 28 ευρωπαϊκές χώρες κατά την περίοδο 1997 – 2019. Τα δεδομένα κατανάλωσης συλλέχθηκαν από τη βάση δεδομένων της EFSA (European Food Safety Authority) για τη κατανάλωση τροφίμων. Τα δεδομένα εμφάνισης και κατανάλωσης συνδυάστηκαν για τον υπολογισμό της έκθεσης σε ZEA με τη χρήση της αιτιοκρατικής μεθόδου στο λογισμικό IMPROBISK. Δημιουργήθηκαν 3 σενάρια: η εκτίμηση του κατώτερου ορίου (Lower Bound - LB), του μέσου ορίου (Middle Bound - MB) και του ανώτερου ορίου (Upper Bound - UB) για τη ZEA και παρουσιάστηκαν η μέση τιμή κατανάλωσης και το 95ο εκατοστημόριο (ισοήλικη κατανάλωση). Οι μέσες συγκεντρώσεις ZEA στη μελετώμενη κατηγορία τροφίμων, στα 3 σενάρια (LB, MB, UB) που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της αξιολόγησης της διατροφικής έκθεσης ήταν LB = 0,0053 mg / kg, MB = 0,0059 mg / kg, και UB = 0,01056 mg / kg. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέση τιμή και το 95ο εκατοστημόριο της εκτιμώμενης ημερήσιας πρόσληψης (Estimated Daily Intake - EDI) της ZEA μετά από τη κατανάλωση αναλογικών προϊόντων κρέατος με βάση τα όσπρια, ήταν σημαντικά κάτω από την ανεκτή ημερήσια πρόσληψη (Tolerable Daily Intake - TDI= 0,25 μg / kg bw /day) και το ποσοστό κινδύνου (Hazard Quotient - HQ <1) για τους 28 ευρωπαϊκούς πληθυσμούς. Επομένως, με βάση τα αποτελέσματα αυτά, η επικινδυνότητα φαίνεται να είναι χαμηλή και η κατανάλωση αυτών των τροφίμων αρκετά ασφαλής, όμως λόγω έλλειψης νομοθετικών ορίων συνιστάται ιδιαίτερη προσοχή στην αλόγιστη κατανάλωση των προϊόντων αυτών και ειδικά για την ηλικιακή κατηγορία των παιδιών (βρέφη, έφηβοι) όπου δεν έχουν καθοριστεί νομοθετικά όρια. Λέξεις – Κλειδιά: Εναλλακτικά προϊόντα κρέατος φυτικής προέλευσης, Μυκοτοξίνες, Ζεαραλενόνη (ZEA), Εκτίμηση έκθεσης, Ποσοτικός Προσδιορισμός Χημικής Επικινδυνότητας
27/3/2025	ΚΟΥΣΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	Μετα-ανάλυση δεδομένων παρουσίας βιολογικών κινδύνων στο βρώσιμο έντομο Tenebrio molitor	ΜΑΛΙΣΣΙΟΒΑ ΕΛΕΝΗ	Η αναζήτηση εναλλακτικών πηγών πρωτεϊνών απασχολεί τα τελευταία χρόνια την επιστημονική κοινότητα, κυρίως λόγω δημογραφικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών αιτιών. Οι πιο διαδεδομένες εναλλακτικές πηγές πρωτεϊνών είναι τα φύκια, τα προϊόντα ζύμωσης, το κρέας εργαστηρίου, φυτικά υποκατάστατα και τα βρώσιμα έντομα. Τα εδωδιμα έντομα, αν και παράσιτα, ενώ αναφέρονται ως μεταβιοτικά προϊόν των μυκήτων. Ως η πολυλειτουργική κατηγορία βιολογικών κινδύνων καταγράφονται τα βακτήρια. Η έρευνα κατέδειξε κυρίως παθογόνα βακτήρια, όπως τα S. aureus , B. cereus, L. monocytogenes, E.coli, C. perfringens, B. thuringiensis, S. marcescens, Enterobacter spp, Clostridium spp και Bacillus spp, ενώ, αναφέρονται και ορισμένα ωφέλιμα βακτήρια, όπως τα LAB, και βακτήρια της φυσιολογικής μικροχλωρίδας του εντόμου, όπως τα Enterococcus spp. Σχετικά με τους μύκητες αναφέρθηκε κατά βάση το γένος Fusarium spp , καθώς και κάποιοι εντομοπαθογόνοι μύκητες. Σε επίπεδο μυκοτοξινών εντοπίστηκαν κυρίως η Ζεαραλενόνη, η Δεοξινιβαλενόλη και η Φουμανισίνη B1, που παράγονται από μύκητες του γένους Fusarium spp., ταυτόχρονα με κάποιες επίσης εντομοπαθογόνες μυκοτοξίνες. Τέλος, τα παράσιτα και οι ιοί παρατηρούνται με πολύ μικρότερη συχνότητα. Κατά την μετά- ανάλυση, τα δεδομένα διασταυρώθηκαν και συγκρίθηκαν με δεδομένα αντίστοιχων ερευνών από λοιπά τρόφιμα, όπως το κρέας. Τα συμπεράσματα, που λήφθηκαν, υπέδειξαν περιορισμούς στην υφιστάμενη κατάσταση, καταλήγοντας σε προτάσεις για μελλοντική
27/3/2025	ΛΕΟΥΔΑ ΕΙΡΗΝΗ	Ποσοτικός προσδιορισμός των μικροβιολογικών δεικτών υγιεινής σε ψάρια και αλιεύματα	ΚΑΚΑΠΑΝΝΗ ΜΥΡΣΙΝΗ	Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στον ποσοτικό προσδιορισμό των μικροβιολογικών δεικτών υγιεινής σε ψάρια και αλιεύματα, με ιδιαίτερη έμφαση στο λαβράκι (Dicentrarchus labrax), καθώς όλες οι πειραματικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα των συγκεκριμένου είδους. Η εργασία διενεργή τη μικροβιακή επιβάρυνση των προϊόντων αυτών, τις μεθόδους ανάλυσης και τις στρατηγικές διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων ζωικής προέλευσης, με στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας και της υγιεινής τους. Στο πρώτο μέρος της μελέτης, γίνεται αναλυτική παρουσίαση των ψαριών και των αλιευμάτων, της οικολογίας και της διατροφικής τους σημασίας, καθώς και της ιστορικής εξέλιξης της μικροβιολογικής παρακολούθησης των προϊόντων αυτών. Δίνεται έμφαση στη σημασία της ασφάλειας των θαλασσινών για τη δημόσια υγεία, καθώς τα προϊόντα αυτά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε μικροβιακές επιμολύνσεις λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς τους σε υγρασία και πρωτεΐνες, οι οποίες εννοούν την ανάπτυξη βακτηρίων και μυκήτων. Στη συνέχεια, αναλύονται οι κύριοι μικροβιολογικοί δείκτες υγιεινής που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της ποιότητας των ψαριών και των αλιευμάτων. Μεταξύ αυτών, μελετώνται τα παθογόνα βακτήρια Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Vibrio spp., Staphylococcus aureus, Escherichia coli, καθώς και τα βακτήρια της οικογένειας Enterobacteriaceae, που αποτελούν σημαντικούς μικροβιακούς δείκτες υγιεινής. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στους μύκητες και τις ζύμες που σχετίζονται με την αλλοίωση των αλιευμάτων και μπορούν να επηρεάσουν τη διάρκεια ζωής και την ποιότητα των προϊόντων. Οι μικροοργανισμοί αυτοί είναι δυνατόν να προκαλέσουν τροφικές δηλητηριάσεις, καθιστώντας αναγκαία τη συνεχή παρακολούθηση και ανίχνευση. Η μελέτη εξετάζει τους παράγοντες επιμολύνσης των ψαριών και των αλιευμάτων, εστιάζοντας στις υγιεινομικές συνθήκες σε όλα τα στάδια διαχείρισης. Αναλύονται οι κύριες πηγές επιμολύνσης, όπως η διασταυρούμενη μόλυνση, οι μολυσμένες επιφάνειες και το ανθρώπινο δυναμικό. Επιβεβαιώνεται η σημασία της σωστής ψύξης, που επιβραδύνει την ανάπτυξη βακτηρίων, χωρίς να την αποτρέψει πλήρως. Για την ποσοτική ανίχνευση μικροοργανισμών εφαρμόζονται τόσο κλασικές καλλιεργητικές μέθοδοι όσο και ταχείες τεχνικές, όπως ο φθορίζων επιτόπος υβριδισμού (FISH- Fluorescence In Situ Hybridization), η κυτταρομετρία ροής και η ανάλυση βακτηριακού ATP. Οι μοριακές τεχνικές, με έμφαση στην αλυσωτική αντίδραση πολυμεράσης (PCR-Polymerase chain Reaction), παρέχουν υψηλή ευαισθησία και ακρίβεια στην ταυτοποίηση μικροοργανισμών. Το θεσμικό πλαίσιο περιλαμβάνει διεθνείς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς, με κεντρικό τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (ΕΚ) 2073/2005, που καθορίζει τα μικροβιολογικά κριτήρια για τα τρόφιμα. Επισημώνεται η αναγκαιότητα εφαρμογής του συστήματος HACCP για την εξασφάλιση της ασφάλειας των αλιευμάτων. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για αυστηρούς ελέγχους σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα, την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων ανίχνευσης και την τήρηση των υγιεινομικών προδιαγραφών, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα και η ασφάλεια των αλιευτικών προϊόντων. Το ερευνητικό μέρος της εργασίας περιλαμβάνει τη μικροβιολογική ανάλυση δειγμάτων νωπού λαβρακιού, προκειμένου να αξιολογηθεί η παρουσία και η συγκέντρωση παθογόνων βακτηρίων, καθώς και οι φυσικοχημικές παράμετροι του προϊόντος, όπως η μέτρηση του pH. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν την ανάγκη για αυστηρή τήρηση των κανόνων υγιεινής σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα και η ασφάλεια των αλιευμάτων. Ακολουθεί η σύγκριση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης με δεδομένα προηγούμενων ερευνών, ενώ προτείνονται μέτρα για τη βελτίωση της μικροβιολογικής ασφάλειας των θαλασσινών προϊόντων. Συγκεκριμένα, επισημώνεται η ανάγκη για συστηματική παρακολούθηση των μικροβιακών φορτίων μέσω ταχείας ανίχνευσης και ενισχυμένης

27/3/2025	ΜΑΚΡΟΓΙΑΝΝΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ	Καταγραφή ψυκτικής αλυσίδας Λαγνεμπορίου και μελέτη επιπτώσεων στην ποιότητα και την αλλοίωση νωπών κρεάτων	ΓΙΑΒΑΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Η διατήρηση της ψυκτικής αλυσίδας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφάλεια, την ποιότητα και τη διατηρησιμότητα των νωπών προϊόντων ζωικής προέλευσης. Γι'αυτό, οι θερμοκρασιακές αποκλίσεις που καταγράφονται κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη διανομή τροφίμων ενδέχεται να επιταχύνουν την ανάπτυξη αλλοιογόνων και παθογόνων μικροοργανισμών, προκαλώντας ποιοτική υποβάθμιση, απώλειες ημερομηνίας λήξης, και ενδεχόμενες κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στην καταγραφή της ψυκτικής αλυσίδας στο λαγνεμπόριο και στη διερεύνηση των επιπτώσεων των θερμοκρασιακών διαταραχών, όπως ορίζονται από τα επίπεδα ανίχνευσης των Χρονοθερμοκρασιακών Δεικτών (TTI) που χρησιμοποιήθηκαν, σε συσχέτιση με την ποιότητα και την αλλοίωση νωπού χοιρινού κρέατος. Η έρευνα βασίστηκε στη χρήση Χρονοθερμοκρασιακών Δεικτών (Time- Temperature Indicators - TTI) και ασύρματων καταγραφικών θερμοκρασιών για τη συνεχή παρακολούθηση της ψυκτικής αλυσίδας από το στάδιο της διανομής έως την αποθήκευση στα σημεία λιανικής πώλησης. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκαν μικροβιολογικές και φυσικοχημικές αναλύσεις στα δείγματα χοιρινού κρέατος, με στόχο την αξιολόγηση των μεταβολών σε κρίσιμες παραμέτρους, όπως η μικροβιακή ανάπτυξη (<i>Pseudomonas</i> spp., <i>Enterobacteriaceae</i> spp., οξυαλακτικές βακτηρίες), το pH, η απώλεια βάρους και οι αλλαγές στο χρώμα, την οσμή και την υφή. Επιπλέον, διερευνήθηκε η συσχέτιση των θερμοκρασιακών αποκλίσεων με την επιτάχυνση της αλλοίωσης των προϊόντων και η αποτελεσματικότητα των TTI ως εργαλείων δυναμικής ιχνηλασιμότητας στη φρεσκότητα, σε σύγκριση με τις στατικές ημερομηνίες λήξης. Τα αποτελέσματα αναδείχνουν ότι η μεταβολή του χρόνου των Χρονοθερμοκρασιακών Δεικτών και οι θερμοκρασιακές διακυμάνσεις σε σχέση με το χρονικό διάστημα έκθεσης των προϊόντων, είχαν άμεση συσχέτιση με την αύξηση του μικροβιολογικού φορτίου και την αλλοίωση των δειγμάτων. Η ανάπτυξη αλλοιογόνων βακτηρίων οδήγησε σε εμφανείς ποιοτικές μεταβολές, μειώνοντας τη διάρκεια ζωής των προϊόντων και αυξάνοντας την πιθανότητα απόρριψής τους πριν την κατανάληση. Η χρήση των TTI επέτρεψε την ακριβέστερη εκτίμηση της κατάστασης των τροφίμων σε πραγματικό χρόνο, προσφέροντας μια πιο αξιόπιστη μέθοδο ελέγχου έναντι των παραδοσιακών συστημάτων που βασίζονται αποκλειστικά στην ημερομηνία λήξης. Επιπλέον, αναδείχθηκε η ανάγκη ενσωμάτωσης προηγμένων τεχνολογιών διαχείρισης της ψυκτικής αλυσίδας, όπως οι Χρονοθερμοκρασιακοί Δείκτες (TTI), το Internet of Things (IoT) και το blockchain, με στόχο τη βελτίωση της ιχνηλασιμότητας, την έγκαιρη ανίχνευση θερμοκρασιακών διαταραχών, καθώς και τη μείωση των οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τις απώλειες τροφίμων. Οι απώλειες τροφίμων λόγω θερμοκρασιακών αποκλίσεων δεν επηρεάζουν μόνο τους παραγωγούς και το λαγνεμπόριο, αλλά έχουν επίσης σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η απόρριψη τροφίμων συνεπάγεται σπατάλη πολύτιμων φυσικών πόρων, όπως νερό και ενέργεια, που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή, επεξεργασία και μεταφορά τους. Παράλληλα, οι απορριπτόμενες ποσότητες συμβάλλουν στην αύξηση των οργανικών αποβλήτων και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, επιβαρύνοντας περαιτέρω τη ψυκτική αλυσίδα δεν αποτελεί μόνο εμπορική αναγκαιότητα, αλλά και κρίσιμο παράγοντα για την αειφορία της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων. Συνολικά, η παρούσα μελέτη υπογραμμίζει τη σημασία της συνεχούς διατήρησης των βέλτιστων συνθηκών ψύξης σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας νωπών προϊόντων ζωικής προέλευσης. Η αξιοποίηση
27/3/2025	ΜΑΚΡΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ	Μελέτη εμφάνισης Αφλατοξίνης M1 σε γάλα και προϊόντα του	ΓΙΑΒΑΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάζει τα επίπεδα της αφλατοξίνης M1 (AFM1) στο νωπό γάλα και στα γαλακτοκομικά προϊόντα, με έμφαση στη σύγκριση των συγκεντρώσεών της σε διαφορετικά είδη γάλακτος, την εποχιακή διακύμανσή της και τη διαφοροποίηση μεταξύ συμβατικού και βιολογικού γάλακτος. Οι αφλατοξίνες, ιδιαίτερα η AFM1, αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία λόγω της καρκινογόνου και ηπατοτοξικής δράσης τους. Η παρούσα υαία στο γάλα σχετίζεται με τη μεταβολική μετατροπή της αφλατοξίνης B1 (AFB1) σε AFM1 στα γαλακτοπαράγωγα ζώα, γεγονός που καθιστά αναγκαία την παρακολούθησή και τον έλεγχο των επιπέδων τους για τη διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων. Η διατριβή παρουσιάζει αναλυτικά τα μεθόδους ανίχνευσης της AFM1, συμπεριλαμβανομένων των ενζυμικών ανοσοδοκιμασιών (ELISA) και των προηγμένων χρωματογραφικών τεχνικών (HPLC-FLD, LC-MS/MS), καθώς και καινοτόμας τεχνικών, όπως οι βιοαισθητήρες. Επιπλέον, αναλύονται τα επίπεδα AFM1 σε διάφορα γαλακτοκομικά προϊόντα, με το τυρί να εμφανίζει τις υψηλότερες συγκεντρώσεις λόγω της διαδικασίας παραγωγής του. Η έρευνα δείχνει επίσης ότι η AFM1 παρουσιάζει εποχιακή διακύμανση, με υψηλότερα επίπεδα τον χειμώνα λόγω επιμολυσμένων ζωοτροφών, ενώ το βιολογικό γάλα περιέχει χαμηλότερες συγκεντρώσεις AFM1 σε σύγκριση με το συμβατικό. Τέλος, προτείνονται στρατηγικές για τη μείωση της AFM1, όπως η σωστή αποθήκευση ζωοτροφών, η χρήση προοφρητικών ουσιών και η ενίσχυση των ελέγχων, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του γάλακτος και την προστασία της δημόσιας υγείας. «Λέξεις- κλειδιά»: Αφλατοξίνη M1, γάλα και γαλακτοκομικά, Ανίχνευση αφλατοξινών, Ασφάλεια τροφίμων
27/3/2025	ΜΑΥΡΙΔΟΥ ΠΑΡΘΕΝΑ	Καταγραφή και Μελέτη Περιπτώσεων Εμφάνισης Βιογενών Αμινών σε Αλιευτικά στην Ευρωπαϊκή Ένωση	ΓΙΑΒΑΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Η συσσώρευση ισταμίνης στα ιχθυοείδη αποτελεί σημαντικό πρόβλημα ασφάλειας τροφίμων, καθώς υψηλές συγκεντρώσεις μπορούν να προκαλέσουν τοξική δηλητηρίαση με συμπτώματα που κυμαίνονται από ήπια γαστρεντερική δυσφορία έως σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις. Η παρούσα μελέτη διερευνά την παρουσία ισταμίνης σε διάφορα είδη ιχθυοειδών, αναλύοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν τον σχηματισμό της και αξιολογώντας τους κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Για την εκτίμηση των επιπέδων ισταμίνης, συνδιδόθηκαν δεδομένα από το Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης για Τρόφιμα και Ζωοτροφές (RASFF) με εργαστηριακές αναλύσεις δειγμάτων. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι τα είδη της οικογένειας Scombridae (σκουμπρί, αντίοινα, τόνο) είναι ιδιαίτερα επιρρεπή στον σχηματισμό ισταμίνης, με 60% των εξεταζόμενων δειγμάτων να ξεπερνούν το όριο των 200 ppm που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Σε ακραίες περιπτώσεις, οι συγκεντρώσεις ισταμίνης έφθασαν τα 2.500 ppm, γεγονός που υποδηλώνει σοβαρό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία. Οι συγκεντρώσεις ισταμίνης διαφοροποιήθηκαν ανάλογα με τον τύπο του προϊόντος: 73% των περιπτώσεων αφορούσαν φρέσκα ιχθυοείδη, 27% κατεψυγμένα προϊόντα, ενώ 5% εντοπίστηκαν σε κονσερβοποιημένα ψάρια. Η γεωγραφική ανάλυση έδειξε ότι 42% των μη συμμορφούμενων δειγμάτων προέρχονταν από τη Σρι Λάνκα και την Ινδονησία, ενώ οι περισσότερες ειδοποιήσεις καταγράφηκαν στην Ολλανδία και το Βέλγιο, πιθανώς λόγω αυστηρότερων ελέγχων στις εισαγωγές. Τα αποτελέσματα της μελέτης υπογραμμίζουν την ανάγκη για βελτιωμένη διαχείριση της ψυκτικής αλυσίδας, αυστηρότερη εναρμόνιση των κανονισμών και εφαρμογή προηγμένων τεχνικών ανίχνευσης ισταμίνης. Η ενίσχυση των πολιτικών ασφάλειας τροφίμων και η υιοθέτηση στοχευμένων προγραμμάτων ελέγχου μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των περιστατικών υπερβολικής έκθεσης. Διαφοροποιώντας την παραγωγή των καταναλωτικών προϊόντων, οι παρασκευαστές μπορούν να ελαττώσουν τον κίνδυνο εμφάνισης ισταμίνης. Ιδιαίτερα στον τομέα των ιχθυοειδών, η τεχνική αυτή προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η σταθεροποίηση ενισχυθέντων βιοδραστικών συστατικών, η ενίσχυση της αντιοξειδωτικής δράσης και η διατήρηση της ποιότητας, καθιστώντας την πολύτιμο εργαλείο για την ανάπτυξη νέων, υψηλής διατροφικής αξίας προϊόντων. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, διερευνήθηκε η επίδραση της λυσοφιλίωσης στα διατροφικά, βιοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αυτών των αυγών καβουριού του είδους (<i>Callinectes sapidus</i>), του αχιού (<i>Evecchinus chloroticus</i>) και του χαβιαριού (<i>Beluga Huso Huso</i>). Αναλύθηκαν η σταθερότητα των προϊόντων μέσω της ενεργότητας του νερού, η συγγένισή τους πολυφαινόλων και η αντιοξειδωτική τους δράση, καθώς και η περικτινότητα τους σε καροτενοειδή και λιπαρά οξέα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η λυσοφιλίωση μείωσε σημαντικά την ενεργότητα του νερού, ενισχύοντας τη σταθερότητα και τη διατηρησιμότητα των προϊόντων. Επιπλέον, παρατηρήθηκε αύξηση της αντιοξειδωτικής ικανότητας, με τον αχινό και τα αυγά καβουριού να εμφανίζουν τις υψηλότερες τιμές, ενώ το χαβιάρι <i>Beluga</i> παρουσίασε μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη βελτίωση. Η λυσοφιλίωση συνέβαλε επίσης στη διατήρηση και σταθεροποίηση των καροτενοειδών, ενώ η ανάλυση των λιπαρών οξέων έδειξε ότι ο αχινός ήταν ιδιαίτερα πλούσιος σε ω-3 και DHA, το καβούρι παρουσίαζε ισορροπία μεταξύ PUFA και MUFA, και το χαβιάρι <i>Beluga</i> κυριαρχούνταν από MUFA, προσφέροντας υψηλό δείκτη DFA. Από την οργανοληπτική αξιολόγηση προέκυψε ότι η λυσοφιλίωση διατήρησε και ανέδειξε τις αισθητηριακές ιδιότητες των προϊόντων, με τον αχινό να ξεχωρίζει για την έντονη θαλάσσια γεύση και το άρωμά του, το καβούρι για την κοκκώδη υφή και την ισορροπημένη γεύση του, ενώ το χαβιάρι παρουσίασε ήπιες, εκλεπτυσμένες αισθητηριακές ιδιότητες, με έμφαση στην τραγανότητα, την κολλώδη υφή και το ήπιο άρωμα. Οι δοκιμασίες κατέδειξαν τον λυσοφιλικό αχινό ως το προτιμητέο προϊόν, ακολουθούμενο από το χαβιάρι και το καβούρι.
18/7/2025	ΑΓΓΟΥ ΑΝΤΟΝΙΑ	Επίδραση της Λυσοφιλίωσης στα Διατροφικά, Βιοχημικά και Οργανοληπτικά Χαρακτηριστικά Αυγών Καβουριού, Αχινού και Χαβιαριού για την Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων	ΜΠΟΖΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Η λυσοφιλίωση αποτελεί μια καινοτόμο μέθοδο επεξεργασίας τροφίμων, που χρησιμοποιείται ευρέως στη βιοτεχνολογία τροφίμων. Η έρευνα αυτή διερευνά την επίδραση της λυσοφιλίωσης στα διατροφικά, βιοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αυγών καβουριού, αχιού και χαβιαριού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η λυσοφιλίωση μείωσε σημαντικά την ενεργότητα του νερού, ενισχύοντας τη σταθερότητα και τη διατηρησιμότητα των προϊόντων. Επιπλέον, παρατηρήθηκε αύξηση της αντιοξειδωτικής ικανότητας, με τον αχινό και τα αυγά καβουριού να εμφανίζουν τις υψηλότερες τιμές, ενώ το χαβιάρι <i>Beluga</i> παρουσίασε μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη βελτίωση. Η λυσοφιλίωση συνέβαλε επίσης στη διατήρηση και σταθεροποίηση των καροτενοειδών, ενώ η ανάλυση των λιπαρών οξέων έδειξε ότι ο αχινός ήταν ιδιαίτερα πλούσιος σε ω-3 και DHA, το καβούρι παρουσίαζε ισορροπία μεταξύ PUFA και MUFA, και το χαβιάρι <i>Beluga</i> κυριαρχούνταν από MUFA, προσφέροντας υψηλό δείκτη DFA. Από την οργανοληπτική αξιολόγηση προέκυψε ότι η λυσοφιλίωση διατήρησε και ανέδειξε τις αισθητηριακές ιδιότητες των προϊόντων, με τον αχινό να ξεχωρίζει για την έντονη θαλάσσια γεύση και το άρωμά του, το καβούρι για την κοκκώδη υφή και την ισορροπημένη γεύση του, ενώ το χαβιάρι παρουσίασε ήπιες, εκλεπτυσμένες αισθητηριακές ιδιότητες, με έμφαση στην τραγανότητα, την κολλώδη υφή και το ήπιο άρωμα. Οι δοκιμασίες κατέδειξαν τον λυσοφιλικό αχινό ως το προτιμητέο προϊόν, ακολουθούμενο από το χαβιάρι και το καβούρι.
18/7/2025	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	Διερεύνηση των προσδιοριστικών παραγόντων της σπατάλης τροφίμων, σύμφωνα με τις διατροφικές και καταναλωτικές συνήθειες των Ελλήνων καταναλωτών	ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	Η σπατάλη τροφίμων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα παγκοσμίως, καθώς σύμφωνα με διεθνείς οργανισμούς, περίπου το ένα τρίτο των τροφίμων που παράγονται για ανθρώπινη κατανάλωση καταλήγουν στα απορρίμματα. Το φαινόμενο αυτό επιφέρει σοβαρές οικονομικές απώλειες, επιβαρύνει το περιβάλλον μέσω των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και των επιπτώσεων στη χρήση φυσικών πόρων, ενώ παράλληλα εντείνεται τα προβλήματα επιστατισκής ασφάλειας και κοινωνικών ανισοτήτων. Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στην Ελλάδα και έχει ως στόχο να αναλύσει τους προσδιοριστικούς παράγοντες της σπατάλης τροφίμων, λαμβάνοντας υπόψη τις διατροφικές και καταναλωτικές συνήθειες των Ελλήνων καταναλωτών. Συγκεκριμένα, διερευνούνται κοινωνικοί, οικονομικοί, ψυχολογικοί και πολιτισμικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις αγοραστικές και διατροφικές συμπεριφορές, όπως η υπερβολική αγορά τροφίμων, η λανθασμένη αποθήκευση, οι διατροφικές συνήθειες που οδηγούν σε μεγάλες μερίδες και άσκοπη απόρριψη τροφίμων, καθώς και η έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τη σωστή διαχείριση των τροφίμων και τις ημερομηνίες λήξης. Για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων, πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίων, τα οποία διανεμήθηκαν σε τυχαία δείγμα Ελλήνων καταναλωτών. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με στατιστικές μεθόδους προκειμένου να εντοπιστούν οι σημαντικότεροι παράγοντες που συμβάλλουν στη σπατάλη τροφίμων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η κουλτούρα της υπερβολής και η έλλειψη ενημέρωσης παίζουν καθοριστικό ρόλο στη σπατάλη τροφίμων, ενώ επιπλέον διαπιστώθηκε ότι οι οικονομικές συνθήκες, οι κοινωνικές αντιλήψεις και η τάση για προμήθεια μεγάλων ποσοτήτων τροφίμων λόγω εκπτώσεων ή προωθητικών ενεργειών οδηγούν σε αύξηση της σπατάλης. Βάσει των ευρημάτων, η έρευνα καταλήγει σε προτάσεις που μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της σπατάλης τροφίμων, όπως η προώθηση ενημερωτικών καμπανιών σχετικά με τη σωστή αποθήκευση και κατανάλωση των τροφίμων, η ενσωμάτωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την ευαισθητοποίηση των καταναλωτών στην κατανομή των τροφίμων και η εφαρμογή πολιτικών που ενισχύουν την κυκλική οικονομία και τη βιώσιμη διαχείριση των τροφίμων. Η μελέτη αυτή παρέχει επιστημονικά τεκμηριωμένες πληροφορίες για την κατανόηση της σπατάλης τροφίμων στην Ελλάδα και συμβάλλει στην ανάπτυξη στρατηγικών που αποσκοπούν στη μείωση του
18/7/2025	ΕΙΡΗΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ	Ανάλυση δεδομένων γονιδιωματικής για την ανάδειξη πιθανών αλλοιογόνων και παθογόνων μικροοργανισμών σε προϊόντα κρέατος	ΠΑΡΑΛΙΑΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ	Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή είχε ως στόχο την ανάλυση γονιδιωματικών δεδομένων για τον εντοπισμό των κύριων μικροοργανισμών αλλοίωσης και παθογόνων μικροοργανισμών στα προϊόντα κρέατος. Η μελέτη έδειξε ότι οι μικροοργανισμοί αλλοίωσης, όπως τα <i>Pseudomonas</i> spp. (έως 60–70% σε συσκευασίες MAP), <i>Shewanella</i> spp., <i>Brochothrix thermosphacta</i> (66,7% στο κρέας πουλερικών), <i>Lactobacillus</i> και <i>Leuconostoc</i> (συνολικά φτάνοντας το 40–50% σε αναερόβιες συνθήκες αποθήκευσης), είναι υπεύθυνοι για αισθητές αλλαγές στην οσμή, τη γεύση και την υφή του κρέατος. Ταυτόχρονα, παθογόνοι μικροοργανισμοί όπως τα <i>Salmonella</i> spp. (45% στο κρέας πουλερικών), <i>Listeria monocytogenes</i> (35% στο ωμό κρέας), <i>Escherichia coli</i> O157:H7, <i>Yersinia enterocolitica</i> και <i>Campylobacter jejuni</i> αποτελούν σημαντική απειλή για τη δημόσια υγεία, καθώς μπορούν να επιβιώσουν και να πολλαπλασιαστούν ακόμη και υπό συνθήκες ψύξης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο τύπος του κρέατος και οι συνθήκες αποθήκευσης επηρεάζουν σημαντικά το μικροβιακό προφίλ και την έκταση της αλλοίωσης. Συμπερασματικά, οι γονιδιωματικές τεχνικές αναδεικνύονται ως ένα πολύτιμο εργαλείο για την ταχεία και αξιόπιστη αναγνώριση τόσο των αλλοιογόνων όσο και των παθογόνων μικροοργανισμών, συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας των προϊόντων κρέατος. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα ευρήματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με τη βιβλιογραφία, επιβεβαιώνοντας τη σημασία των <i>Pseudomonas</i>, LAB και <i>Br. thermosphacta</i> ως των κύριων αλλοιωτικών οργανισμών, καθώς και την παρουσία σημαντικών παθογόνων όπως η <i>Listeria</i> και η <i>Salmonella</i>.
18/7/2025	ΚΟΜΜΑΤΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Μικροβιακές κοινότητες και επικρατέστεροι μικροοργανισμοί κατά τη διάρκεια ωρίμανσης των τυριών	ΠΑΡΑΛΙΑΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ	Η παραγωγή τυριού είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη δραστηριότητα των μικροοργανισμών, συμπεριλαμβανομένων των βακτηρίων γαλακτικού οξέος και των ζυμομυκήτων. Αυτοί οι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για τη ζύμωση του γάλακτος, τη διάσπαση των πρωτεϊνών και των λιπών και την εκδήλωση της γεύσης, της υφής και του αρώματος του τυριού. Ο μικροβιοκοσμος του τυριού επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως ο τύπος του γάλακτος που χρησιμοποιείται, το περιβάλλον παραγωγής και τις τεχνολογικές διεργασίες. Η παρούσα εργασία διερευνά το ρόλο των μικροοργανισμών στην παραγωγή τυριού, τη δυναμική των μικροβιακών αλληλεπιδράσεων και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μικροβιακή χλωρίδα του τυριού. Η κατανόηση των διεργασιών είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής τυριού, τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος και τη διασφάλιση της συνέπειας στην παραγωγή μεγάλης κλίμακας. Μέσω της καλύτερης κατανόησης των μικροβιακών κοινωτήτων και των αλληλεπιδράσεών τους, το μέλλον της παραγωγής τυριού επιδιώκει δυνατότητες για μεγαλύτερη καινοτομία και βελτίωση της ποιότητας των τυροκομικών προϊόντων. Λέξεις-Κλειδιά: Μικροβιακές κοινότητες, μικροοργανισμοί τυριού, ωρίμανση τυριών