



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Διαχείριση μη συμμορφούμενων τροφίμων για  
την προστασία του καταναλωτή**

Όνοματεπώνυμο Φοιτήτριας: Μηλιώτη Ναταλία

A.M.: 19679102

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Δρ. Τσόγκα Αρετή

**ΑΘΗΝΑ, 2024**



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA  
SCHOOL OF PUBLIC HEALTH  
DEPARTMENT OF PUBLIC AND  
COMMUNITY HEALTH**

## **THESIS**

### **Management of non-compliant food for consumer protection**

Student's name: Milioti Natalia

Registration No.: 19679102

Supervising professor: Dr. Tsoga Areti

**ATHENS, 2024**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **Διαχείριση μη συμμορφούμενων τροφίμων για την προστασία του καταναλωτή**

**Μέλη Επιτροπής Εξέτασης συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή**

Η διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Επιτροπή Εξέτασης:

<b>A/α</b>	<b>ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</b>
1	Αρετή Τσόγκα	Επίκ. Καθηγήτρια/Επιβλέπουσα	
2	Γεώργιος Ζακυνθινός	Καθηγητής/Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής	
3	Κωνσταντίνος Ντελέζος	Επίκ. Καθηγητής/Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Μηλιώτη Ναταλία του Κωνσταντίνου, με αριθμό μητρώου ρch19679102, φοιτήτρια του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, της Σχολής Δημόσιας Υγείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

“Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρου ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου.”

\*Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή

Η Δηλούσα



\* Ονοματεπώνυμο/Ιδιότητα Αρετή Τσόγκα /Επικ. Καθηγήτρια

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα

\* Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από αιτιολόγηση και έγκριση του επιβλέποντα, προβλέπεται χρονικός περιορισμός πρόσβασης (embargo) 6-12 μήνες. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ. 6): [https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82\\_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81\\_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85\\_final.pdf](https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf)

Πνευματικά δικαιώματα Copyright © Μηλιώτη Ναταλία, 2024

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής δε δηλώνει απαραίτητως την αποδοχή των απόψεων της συγγραφέα.

### **Υπεύθυνη Δήλωση**

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια που προσφέρθηκε στην εκπόνησή της αναγνωρίζεται και αναφέρεται στο κείμενο. Επιπλέον, αναφέρονται όλες οι βιβλιογραφικές πηγές που αξιοποιήθηκαν, πρωτογενείς και δευτερογενείς, είτε η συμβολή τους παρατίθεται επακριβώς ως απόσπασμα είτε ως παράφραση.

## Κατάλογος εικόνων

<b>Εικόνα 3.1</b> Η Πύλη Καταναλωτών του RASFF με τα συμμετέχοντα κράτη-μέλη (α) και τις ειδοποιήσεις από κάθε χώρα (β).	<b>Σελ.</b> 38
<b>Εικόνα 3.2</b> Δράσεις του ΕΦΕΤ για την ενημέρωση των καταναλωτών	<b>Σελ.</b> 39
<b>Εικόνα 3.3</b> Το δίκτυο ACN	<b>Σελ.</b> 42
<b>Εικόνα 3.4</b> Η ταξινόμηση των αναφορών/καταγγελιών από την Επιτροπή Αξιολόγησης, για το έτος 2023 (όπου Β.Ε. = Βαθμός Ενδιαφέροντος)	<b>Σελ.</b> 43
<b>Εικόνα 3.5</b> Οι λόγοι για την διενέργεια ελέγχων	<b>Σελ.</b> 45
<b>Εικόνα 3.6</b> Έλεγχοι ανά κατηγορία επιχείρησης τροφίμων	<b>Σελ.</b> 46
<b>Εικόνα 3.7</b> Κατηγορίες μη συμμορφώσεων	<b>Σελ.</b> 47
<b>Εικόνα 3.8</b> Ανάκληση προϊόντος και ενημέρωση των καταναλωτών μέσω της ιστοσελίδας του ΕΦΕΤ	<b>Σελ.</b> 51
<b>Εικόνα 3.9</b> Κοινοποίηση των στοιχείων του μη συμμορφούμενου τροφίμου	<b>Σελ.</b> 52
<b>Εικόνα 3.10</b> Ανάκληση μη ασφαλούς τροφίμου λόγω ύπαρξης αλλεργιογόνου, ύστερα από ειδοποίηση του RASSF, και ενημέρωση των καταναλωτών στην ιστοσελίδα του ΕΦΕΤ	<b>Σελ.</b> 53
<b>Εικόνα 3.11</b> Ανακληθέντα τρόφιμα λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσης με αλλεργιογόνο (α) και μη επιτρεπόμενης περιεχόμενης ουσίας (β).	<b>Σελ.</b> 54
<b>Εικόνα 3.12</b> Είδος και ποσότητα κατασχεθέντων προϊόντων	<b>Σελ.</b> 55

## Περίληψη

Η επίτευξη της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων που διακινούνται στην αγορά, και η αποτελεσματική διαχείριση των τροφίμων που δεν συμμορφώνονται με τα όσα ορίζουν οι νομοθεσίες, είναι ένα κρίσιμο ζήτημα για την προστασία της δημόσιας υγείας. Τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα θέτουν σημαντικούς κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, συμπεριλαμβανομένων των τροφιμογενών ασθενειών και των αλλεργικών αντιδράσεων, ενώ ταυτόχρονα διακυβεύουν την ακεραιότητα του εθνικού και διεθνούς εμπορίου. Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τις διάφορες κατηγορίες μη συμμορφούμενων τροφίμων, εστιάζοντας στα αλλεργιογόνα τρόφιμα, και παρουσιάζει τους τρόπους διαχείρισής τους, με τελικό σκοπό την προστασία του καταναλωτή και της δημόσιας υγείας. Αρχικά, γίνεται αναφορά στις ισχύουσες νομοθεσίες που χαράζουν τις κατευθυντήριες γραμμές πάνω σε θέματα που αφορούν τα τρόφιμα. Έπειτα, εξετάζεται σε βάθος ο νόμος 4235/2014, όπως και ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002, με σκοπό την καταγραφή των πέντε διαφορετικών κατηγοριών μη συμμορφούμενων τροφίμων. Γίνεται σαφές το γεγονός ότι μια μη συμμόρφωση μπορεί να προέλθει από πολλούς διαφορετικούς παράγοντες, κάτι το οποίο τονίζει την σημασία της προσεκτικής τήρησης των απαιτήσεων που θέτουν οι νομοθεσίες. Μια περίπτωση μη συμμόρφωσης, είναι η παράληψη της προειδοποίησης για ενδεχόμενη παρουσία τροφικών αλλεργιογόνων στην επισήμανση ενός τροφίμου. Ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού παρουσιάζει αλλεργικές αντιδράσεις σε ένα ή περισσότερα τροφικά αλλεργιογόνα, οι οποίες σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να γίνουν απειλητικές για την ζωή των αλλεργικών ατόμων. Παράλληλα, ένας σημαντικός αριθμός διαφορετικών τροφών μπορούν να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις. Για τους λόγους αυτούς, η σωστή και επαρκής ενημέρωση του καταναλωτή για τυχόν αλλεργιογόνα συστατικά μέσα στο τρόφιμο είναι εξαιρετικά σημαντική. Ο εντοπισμός και η διαχείριση των μη συμμορφώσεων, αφορά εξίσου τις επιχειρήσεις που παράγουν και διαχειρίζονται τα τρόφιμα, τις αρμόδιες αρχές της κάθε χώρας, και τους καταναλωτές. Οι νομοθεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Ελλάδας και των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής ορίζουν τις ενέργειες που πρέπει να λαμβάνει ο καταναλωτής, οι αρμόδιες αρχές, και οι επιχειρήσεις τροφίμων, κατά τον εντοπισμό μιας μη συμμόρφωσης, αλλά και για την πρόληψη αυτών. Στην Ελλάδα, η αρμόδια αρχή για τον έλεγχο της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων είναι ο ΕΦΕΤ (Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων). Ο ΕΦΕΤ προασπίζει την συμμόρφωση των τροφίμων με γνώμονα την εθνική και ενωσιακή νομοθεσία, και παράλληλα μεριμνά για την πλήρη ενημέρωση των καταναλωτών σε θέματα της αρμοδιότητάς του. Η προστασία της δημόσιας υγείας και της αποτελεσματικής διαχείρισης των μη συμμορφούμενων τροφίμων, πηγάζει από την συνεισφορά και συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

*Λέξεις κλειδιά: μη συμμόρφωση, τροφικά αλλεργιογόνα, ασφάλεια τροφίμων, διαχείριση τροφίμων, μη ασφαλή τρόφιμα, ΕΦΕΤ*

## Abstract

Achieving quality and safety for food products circulating in the market, as well as effectively managing foods that do not comply with regulatory standards, is a critical requirement for public health protection. Non-compliant foods pose significant risks to human health, including foodborne illnesses and allergic reactions, while also threatening the integrity of national and international trade. This thesis examines the categories of non-compliant foods, focusing on allergenic foods, and presents management methods with the ultimate goal of protecting consumers and public health. There are various legislations that set guidelines on food-related issues. By thoroughly analysing Law 4235/2014 and Regulation (EC) No 178/2002, five different categories of non-compliant foods have been identified. It becomes clear that non-compliance can arise from many different factors, highlighting the importance of carefully adhering to the requirements set by the legislations. One example of non-compliance is the omission of a warning for the potential presence of food allergens on a product's label. A large portion of the population exhibits allergic reactions to one or more food allergens, which in some cases can become life-threatening. At the same time, a significant number of different foods can cause allergic reactions. For these reasons, correct and adequate consumer information about possible allergenic ingredients in food is extremely important. The identification and management of non-compliances equally concern the businesses that produce and handle food, the authorities responsible for food safety in each country, and the consumers. The legislation of the European Union, Greece, and the United States of America defines the actions that should be taken by consumers, authorities, and food businesses upon detecting a non-compliance, as well as preventive measures. In Greece, the authority responsible for monitoring food quality and safety is EFET (Hellenic Food Authority). EFET safeguards food compliance based on national and EU legislation and also ensures complete consumer information on issues under its jurisdiction. The protection of public health and the effective management of non-compliant foods stem from the contribution and collaboration of all involved parties.

*Keywords: non-compliance, food allergens, food safety, food management, unsafe foods, Hellenic Food Authority*



## Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος εικόνων.....	6
Περίληψη.....	7
Abstract.....	8
Πίνακας περιεχομένων.....	9
Εισαγωγή.....	10
Κεφάλαιο 1 Μη συμμορφούμενα τρόφιμα.....	12
1.1 Εισαγωγή.....	12
1.2 Κατηγορίες μη συμμορφούμενων τροφίμων.....	15
Κεφάλαιο 2 Τα αλλεργιογόνα και η παρουσία τους στα τρόφιμα.....	22
2.1 Ορισμός των τροφικών αλλεργιών.....	22
2.2 Τροφές που περιέχουν αλλεργιογόνα.....	24
2.3 Συμπτωματολογία των τροφικών αλλεργιών.....	28
Κεφάλαιο 3 Πρακτικές για τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα.....	36
3.1 Εισαγωγή.....	36
3.2 Ενέργειες καταναλωτών σε περίπτωση εντοπισμού μη συμμορφούμενου τροφίμου.....	36
3.3 Ενέργειες των αρμοδίων αρχών σε περιπτώσεις μη συμμόρφωσης.....	40
3.4 Ενέργειες από την πλευρά των επιχειρήσεων, για την διατήρηση της συμμόρφωσής τους με τις απαιτήσεις.....	57
Κεφάλαιο 4 Συζήτηση - Συμπεράσματα.....	60
4.1 Συζήτηση.....	60
4.2 Συμπεράσματα.....	61
Βιβλιογραφία.....	62
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	62
Ελληνική βιβλιογραφία.....	65
Πηγές εικόνων.....	67

## Εισαγωγή

Η διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων αποτελεί έναν από τους βασικότερους πυλώνες για την αποτελεσματική προστασία της δημόσιας υγείας. Η παραγωγή και η κατανάλωση τροφίμων τα οποία ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ασφάλειας και ποιότητας, είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της καλής υγείας και της ευημερίας όλων των ανθρώπων. Οι καταναλωτικές ανάγκες του πληθυσμού αυξάνονται, και παράλληλα με αυτές αυξάνεται και η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων (Garcia, Osburn, & Jay-Russell, 2020). Επιπλέον, λόγω της τεχνολογικής προόδου που έχει σημειωθεί στον τομέα των τροφίμων, ολοένα αυξάνεται η παραγωγή τροφίμων με την χρήση νέων τεχνολογιών και συστατικών. Τα νέα αυτά τρόφιμα όμως, μπορεί να κρύβουν κινδύνους τους οποίους δεν γνωρίζουμε ακόμα (Pettoello-Mantovani & Olivieri, 2022). Η αύξηση της παγκόσμιας παραγωγής και η χρήση νέων υλικών και τεχνολογιών για την παραγωγή τροφίμων, σε συνδυασμό με την πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθιστούν την εποπτεία της συμμόρφωσης με τα πρότυπα ασφάλειας των τροφίμων μια εξαιρετικά απαιτητική διαδικασία.

Οι νομοθεσίες που διέπουν την ασφάλεια των τροφίμων τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, μέσα από σαφείς και αναλυτικές οδηγίες, στοχεύουν στον περιορισμό και την πρόληψη των τροφικών κινδύνων που ενδέχεται να απειλήσουν την υγεία των καταναλωτών. Τα τρόφιμα που δεν είναι συμμορφούμενα με τις απαιτήσεις αυτές, εάν δεν εντοπιστούν εγκαίρως, μπορούν να προκαλέσουν δυσάρεστες καταστάσεις στους καταναλωτές, όπως είναι οι τροφιμογενείς ασθένειες, οι αλλεργικές αντιδράσεις ή η έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες. Το 2021, καταγράφηκαν πάνω από 32.000 περιπτώσεις ασθενειών λόγω τροφιμογενών λοιμώξεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και το Ηνωμένο Βασίλειο, από τις οποίες οι 31 ήταν θανατηφόρες. Οι τροφιμογενείς λοιμώξεις και οι νοσηλείες παρουσίασαν αύξηση το 2021, σε σύγκριση με το 2020. Το 2021, οι τροφιμογενείς λοιμώξεις αυξήθηκαν κατά 29.8%, και χρειάστηκε νοσηλεία στο 62.6% των περιπτώσεων, ενώ το 2020 το ποσοστό νοσηλείας ήταν 49.0% (Psomatakis et al., 2024).

Η σημασία της σωστής διαχείρισης των μη συμμορφούμενων τροφίμων, ωστόσο, δεν περιορίζεται μόνο στην προστασία της υγείας των καταναλωτών από τυχόν κινδύνους, αλλά επεκτείνεται και στην ενίσχυση της διαφάνειας και της αξιοπιστίας της αγοράς και των αρμοδίων αρχών. Συγκεκριμένα, όταν εντοπίζεται κάποιο μη συμμορφούμενο προϊόν, οι αρμόδιες αρχές και οι επιχειρήσεις καλούνται να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα έγκαιρα, προκειμένου να εξαλείψουν την πιθανότητα έκθεσης του καταναλωτή σε κίνδυνο. Τα μέτρα αυτά πρέπει να διενεργούνται με διαφάνεια και υπευθυνότητα, ώστε οι καταναλωτές να αποκτήσουν εμπιστοσύνη απέναντι στους μηχανισμούς ελέγχου και στην δυνατότητα των εταιρειών να ανταποκριθούν στις νομοθετικές απαιτήσεις. Με τη συνεχή παγκοσμιοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού τροφίμων, η ανάγκη του καταναλωτή να κατανοεί την προέλευση των τροφίμων που φτάνουν στα χέρια του και να μπορεί να εμπιστευτεί και να βασίζεται στο σύγχρονο σύστημα τροφίμων γίνεται περισσότερο επιτακτική. ο καταναλωτής έχει την ανάγκη και το δικαίωμα να νιώθει σιγουριά και εμπιστοσύνη στο γεγονός ότι τα τρόφιμα που προμηθεύεται είναι ασφαλή και ποιοτικά, και ότι οι επιχειρήσεις που τα παράγουν, διανέμουν και πωλούν είναι συμμορφούμενες με τα αντίστοιχα πρότυπα (Wu et al., 2021).

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να παρουσιάσει την έννοια των «μη συμμορφούμενων» τροφίμων, και να εξηγήσει ότι η διαχείριση τους είναι ένα σύνθετο έργο, που προϋποθέτει τη συνεργασία διαφόρων φορέων, όπως είναι οι αρμόδιες αρχές ελέγχου, οι παραγωγοί των τροφίμων, οι διανομείς, αλλά και οι ίδιοι οι καταναλωτές. Ο κάθε εμπλεκόμενος φορέας φέρει την ευθύνη να λειτουργεί με γνώμονα την ασφάλεια και την προστασία του κοινού συμφέροντος. Επιπλέον, η συνεχής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των καταναλωτών παίζει καθοριστικό ρόλο, καθώς εκείνοι πρέπει να γνωρίζουν τα δικαιώματά τους, και τις επιλογές ενεργειών που έχουν σε περίπτωση που εντοπίσουν μη συμμορφούμενα τρόφιμα στην αγορά. Η αποτελεσματική διαχείριση των μη συμμορφούμενων τροφίμων είναι μια διαδικασία που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, άμεση ανταπόκριση και ισχυρή εποπτεία. Τα προϊόντα που φτάνουν στα χέρια των καταναλωτών πρέπει να διασφαλίζεται ότι είναι ασφαλή, αξιόπιστα και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των νόμων. Η προάσπιση της δημόσιας υγείας έχει πρωταρχική σημασία, και κάθε απόκλιση από τις νομοθετικές απαιτήσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με την απαιτούμενη αυστηρότητα και προσοχή.

# Κεφάλαιο 1 Μη συμμορφούμενα τρόφιμα

## 1.1 Εισαγωγή

Η ασφάλεια και η συμμόρφωση των διατροφικών προϊόντων στους κανόνες που θέτουν οι επίσημες νομοθεσίες είναι ένα κρίσιμος παράγοντας για την εξασφάλιση της προστασίας της δημόσιας υγείας και την διατήρηση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών προς την αλυσίδα παραγωγής και εφοδιασμού τροφίμων. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), η συμμόρφωση των τροφίμων ρυθμίζεται από μια σειρά αυστηρών νόμων και προτύπων. Οι νόμοι και τα πρότυπα αυτά, έχουν σχεδιαστεί με σκοπό να διασφαλίζουν ότι τα τρόφιμα που καταλήγουν στην διατροφή του καταναλωτή πληρούν συγκεκριμένες απαιτήσεις που αφορούν την ασφάλεια, την ποιότητα, την σωστή επισήμανση και την έγκυρη ιχνηλασιμότητά τους. Η αποτυχία της συμμόρφωσης ενός προϊόντος στις απαιτήσεις των κανονισμών εγκυμονεί σημαντικούς κινδύνους για την υγεία των καταναλωτών, διαταράσσει την ροή των διαδικασιών του εμπορίου και υπονομεύει την ακεραιότητα της παγκόσμιας αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 178/2002, ως τρόφιμο ορίζεται οποιαδήποτε ουσία ή προϊόν, το οποίο είτε έχει υποστεί επεξεργασία, είτε είναι μερικώς επεξεργασμένο ή μη επεξεργασμένο, και προορίζεται ή αναμένεται να καταναλωθεί από ανθρώπους. Στον όρο αυτόν περιλαμβάνονται τα ποτά, οι τσίγλες, καθώς και οποιαδήποτε ουσία που ενσωματώνεται στο τρόφιμο κατά την παραγωγή ή προετοιμασία του, συμπεριλαμβανομένου του νερού. Ωστόσο, στα τρόφιμα δεν περιλαμβάνονται οι ζωοτροφές, τα ζωντανά ζώα που δεν έχουν προετοιμαστεί για κατανάλωση, τα φυτά πριν από τη συγκομιδή τους, τα φαρμακευτικά προϊόντα, τα καλλυντικά, ο καπνός, τα ναρκωτικά, και τα διάφορα κατάλοιπα ή ρύποι.

Οι κίνδυνοι στους οποίους μπορούν τα τρόφιμα που δεν είναι συμμορφούμενα με τις απαιτήσεις των νομοθεσιών να εκθέσουν την υγεία των καταναλωτών είναι η πρόκληση τροφιμογενών ασθενειών, η εκδήλωση αλλεργικών αντιδράσεων και η έκθεση σε επιβλαβείς για την υγεία ουσίες. Εκτός από τους κινδύνους που αφορούν την δημόσια υγεία, τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα μπορούν να διαταράξουν το εμπόριο, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση όπου κάποια τρόφιμα δεν πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα, ενδέχεται να χρειαστεί να γίνει η ανάκληση, η απαγόρευση εισαγωγής αυτών, ή κάποιος άλλος εμπορικός περιορισμός. Για παράδειγμα, εάν μια χώρα βρεθεί ότι εξάγει ένα μη συμμορφούμενο προϊόν, τα κράτη στα οποία το προϊόν αυτό εισάγεται και διακινείται, μπορούν να επιβάλουν απαγορεύσεις μελλοντικών εισαγωγών ή αυστηρότερους ελέγχους. Κάτι τέτοιο θα οδηγούσε το κράτος από το οποίο εξάγεται το προϊόν, σε σημαντικές οικονομικές απώλειες. Επίσης, η φήμη του κράτους αυτού ως αξιόπιστου εμπορικού συντάιρου θα αμαυρωνόταν, με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις οι οποίες εδρεύουν στο συγκεκριμένο κράτος να μην μπορούν πια να έχουν μια εύκολη πρόσβαση στις διεθνείς αγορές. Όσον αφορά στην περίπτωση της απόσυρσης ενός προϊόντος από την αγορά, μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές ή διακοπές στην εφοδιαστική αλυσίδα, με αποτέλεσμα αυξημένο κόστος και απώλεια εσόδων για τους παραγωγούς, τους διανομείς και τους λιανοπωλητές τροφίμων. Εκτός αυτών, η μη συμμόρφωση μιας επιχείρησης τροφίμων με αυτά που ορίζουν οι απαιτήσεις των κανονισμών, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές ρυθμιστικές και νομικές επιπτώσεις για αυτήν. Οι αρμόδιες αρχές, όπως είναι ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων

(ΕΦΕΤ) στην Ελλάδα και η European Food Safety Authority (EFSA) στην Ευρωπαϊκή Ένωση, έχουν την εξουσία να επιβάλλουν κυρώσεις, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται πρόστιμα, ανακλήσεις προϊόντων, ακόμα και η αναστολή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Αυτές οι ρυθμιστικές ενέργειες συνεπάγονται, εκτός από το άμεσο οικονομικό πλήγμα, την δημιουργία αρνητικής φήμης γύρω από την επωνυμία της επιχείρησης, κάτι το οποίο οδηγεί στην απώλεια της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και κατά συνέπεια, μείωση του μεριδίου αγοράς της εταιρίας. Υπάρχει επίσης το ενδεχόμενο να προκύψουν νομικές ευθύνες, σε περίπτωση όπου κάποιος καταναλωτής ζημιωθεί από τα μη συμμορφούμενα προϊόντα, κάτι το οποίο θα οδηγήσει σε πιθανές αγωγές κατά των εμπλεκόμενων εταιριών, και επιπλέον οικονομικές ζημιές. Ο οικονομικός αντίκτυπος μιας μη συμμόρφωσης εκτείνεται πέρα από τις μεμονωμένες εταιρίες, και καλύπτει ολόκληρο τον τομέα των τροφίμων. Τα κόστη που σχετίζονται με την μη συμμόρφωση περιλαμβάνουν αυτά που προκύπτουν από τις ανακλήσεις προϊόντων, την εκ νέου επεξεργασία των προϊόντων, τις χαμένες πωλήσεις και την εφαρμογή των πρόσθετων μέτρων συμμόρφωσης που πρέπει να εφαρμοστούν για την αποφυγή μελλοντικών παραβιάσεων. Για τις επιχειρήσεις μικρού και μεσαίου μεγέθους, το συνολικό κόστος μπορεί να είναι ιδιαίτερα καταστροφικό, οδηγώντας δυνητικά σε χρεοκοπία ή έξοδο από την αγορά.

Τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα μπορούν να οριστούν ως τα προϊόντα διατροφής, τα οποία δεν πληρούν τα ρυθμιστικά πρότυπα και τις απαιτήσεις που ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και την ελληνική νομοθεσία για την ασφάλεια των τροφίμων. Αυτές οι μη συμμορφώσεις με την ενωσιακή και την εθνική νομοθεσία μπορεί να περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως είναι η ασφάλεια των τροφίμων, η επισήμανση, η ιχνηλασιμότητα, η υγιεινή και η σύνθεση των τροφίμων. Αν και δεν υπάρχει συγκεκριμένος ορισμός των μη συμμορφούμενων τροφίμων εντός της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ελλάδας, η περιγραφή της έννοιας προκύπτει από τα όσα ορίζουν τα διάφορα νομικά κείμενα, συμπεριλαμβανομένων του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 178/2002, και άλλων ειδικών κανονισμών και εθνικών νόμων.

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002 θεσπίζει το πλαίσιο για την ασφάλεια των τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ορίζοντας συγκεκριμένα ως “μη ασφαλή” τρόφιμα, αυτά που είναι επιβλαβή για την υγεία ή ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση. Αν και δεν ορίζει ρητά τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα, ορίζει τα κριτήρια που πρέπει να πληρούν τα τρόφιμα για να θεωρούνται ασφαλή. Επομένως, κάθε τρόφιμο που δεν συμμορφώνεται με αυτά τα κριτήρια θα μπορούσε να θεωρηθεί μη συμμορφούμενο. Για παράδειγμα, εάν ένα προϊόν φέρει ακατάλληλη σήμανση ή στερείται ιχνηλασιμότητας, παραβιάζει τα πρότυπα που ορίζονται από τον συγκεκριμένο κανονισμό και συνεπώς εμπίπτει στην κατηγορία της μη συμμόρφωσης.

Ένας άλλος σημαντικός κανονισμός είναι ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 ο οποίος πλαισιώνει την ενημέρωση των καταναλωτών πάνω σε ό,τι αφορά τα τρόφιμα που πρόκειται να προμηθευτούν. Ο κανονισμός αυτός επιβάλλει συγκεκριμένες απαιτήσεις επισήμανσης για τα τρόφιμα που πωλούνται εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η μη συμμόρφωση με τα όσα ορίζει αυτός ο κανονισμός συμβαίνει όταν οι ετικέτες των τροφίμων είναι παραπλανητικές, ελλιπείς ή δεν ενημερώνουν σωστά τους καταναλωτές σχετικά με τα αλλεργιογόνα, το θρεπτικό περιεχόμενο ή τη χώρα προέλευσης. Οι απαιτήσεις επισήμανσης έχουν θεσπιστεί με σκοπό την παροχή αξιόπιστων και ολοκληρωμένων πληροφοριών στον καταναλωτή, ώστε

εκείνος να έχει την δυνατότητα να αποφασίσει αν θα αγοράσει ή όχι ένα συγκεκριμένο τρόφιμο, αφότου ενημερωθεί σχετικά με την πλήρη ταυτότητα του τροφίμου αυτού. Όταν, λοιπόν, ένα προϊόν δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που αφορούν την επισήμανσή του, παραβιάζει το νομικό πλαίσιο που αποσκοπεί στην προστασία των καταναλωτών από την παραπλανητική πληροφόρηση και την έκθεση σε πιθανούς κινδύνους για την υγεία, καθώς και τα δικαιώματα των καταναλωτών στην σωστή ενημέρωση και λήψη αποφάσεων.

Εκτός από τους παραπάνω νόμους, υπάρχουν και εκείνοι που θέτουν πιο ειδικούς κανονισμούς και οδηγίες που αναφέρονται σε διάφορες πτυχές της ασφάλειας των τροφίμων, όπως είναι οι χημικοί κίνδυνοι/ρύποι στα τρόφιμα, τα υπολείμματα από φυτοφάρμακα, τα πρόσθετα τροφίμων και τα υλικά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα. Όταν ένα προϊόν διατροφής περιέχει ουσίες πάνω από τα επίσημα επιτρεπόμενα όρια ή περιλαμβάνει μη εγκεκριμένα πρόσθετα, θεωρείται μη συμμορφούμενο επειδή δεν συμμορφώνεται με τα όρια ασφάλειας που έχουν καθοριστεί με σκοπό την προστασία της υγείας των καταναλωτών.

Οι χημικοί κίνδυνοι ή αλλιώς προσμίξεις στα τρόφιμα είναι ανεπιθύμητες ουσίες που μπορεί να καταλήξουν μέσα σε αυτά, λόγω της περιβαλλοντικής ρύπανσης, των γεωργικών πρακτικών ή κατά την επεξεργασία και συσκευασία των τροφίμων. Οι ουσίες αυτές μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικό πρόβλημα στην δημόσια υγεία, λόγω της τοξικότητας και των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων τους στην υγεία (Di Stefano & Avellone, 2014). Η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ασχολείται με τους χημικούς ρύπους στα τρόφιμα είναι ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 2023/915, στον οποίο ορίζονται τα ανώτατα όρια για την παρουσία ορισμένων προσμίξεων στα τρόφιμα. Παραδείγματα τέτοιων προσμίξεων είναι τα βαρέα μέταλλα (μόλυβδος, κάδμιο, υδράργυρος και αρσενικό), οι μυκοτοξίνες, τα νιτρικά άλατα και οι διοξίνες. Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 2023/915 αντικαθιστά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1881/2006, ο οποίος έχει καταργηθεί, αναθεωρώντας τα όρια που είχαν καθοριστεί σε αυτόν, σύμφωνα με τις πρόσφατες επιστημονικές γνώσεις και δεδομένα.

Οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη γεωργία για την προστασία των καλλιεργειών από παράσιτα και ασθένειες, γνωστές ως φυτοφάρμακα, μπορούν να αφήσουν υπολείμματα στα τρόφιμα. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 396/2005 καθορίζει τα μέγιστα επίπεδα υπολειμμάτων από φυτοφάρμακα που επιτρέπεται να βρίσκονται μέσα ή πάνω σε τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης. Τα όρια αυτά καθορίζονται με βάση τις αξιολογήσεις ασφάλειας που διεξάγονται από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων για την υγεία των καταναλωτών. Όταν τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων σε ένα τρόφιμο υπερβαίνουν αυτά τα επίπεδα, το προϊόν ταξινομείται ως μη συμμορφούμενο (European Food Safety Authority, 2014).

Τα πρόσθετα τροφίμων είναι ουσίες που προστίθενται στα τρόφιμα για να βελτιώσουν τη γεύση, την εμφάνιση, την υφή ή τη διάρκεια ζωής τους. Η χρήση τους ρυθμίζεται από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1333/2008, ο οποίος καθορίζει έναν κατάλογο εγκεκριμένων πρόσθετων και τους όρους χρήσης για το καθένα από αυτά. Τα πρόσθετα τροφίμων πρέπει να αξιολογηθούν διεξοδικά ως προς την ασφάλεια χρήσης τους από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων, προτού εγκριθούν για χρήση (EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food [ANS], 2012).

Τα υλικά που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα (πλαστικά, κεραμικά και μεταλλικά), μπορούν να μεταφέρουν ουσίες σε αυτά, και να κλονίσουν την ασφάλειά τους. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1935/2004 ορίζει τα πρότυπα ασφαλείας για τα υλικά και τα αντικείμενα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα. Ο κανονισμός περιέχει απαιτήσεις που αφορούν τη σύνθεση και την ασφάλεια αυτών των υλικών, συμπεριλαμβανομένων των ορίων για την μεταφορά πιθανών βλαβερών ουσιών από αυτά, στα τρόφιμα. Όταν γίνεται υπέρβαση αυτών των ορίων, το προϊόν διατροφής θεωρείται μη συμμορφούμενο, εγκυμονώντας κινδύνους όπως μια χημική μόλυνση που θα μπορούσε να επηρεάσει την υγεία του καταναλωτή.

Στην Ελλάδα, η ασφάλεια των τροφίμων διέπεται από εθνικούς νόμους που ευθυγραμμίζονται με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως είναι ο νόμος 4235/2014. Ο συγκεκριμένος νόμος θεσπίζει την διενέργεια ελέγχων πάνω στις διαδικασίες παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων. Γενικά, ο ορισμός της μη συμμόρφωσης στην Ελλάδα ακολουθεί τις ίδιες αρχές που περιγράφονται και στη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η τήρηση των όσων ορίζουν οι κανονισμοί επιβάλλεται μέσω των εθνικών αρχών που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων, όπως είναι ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Ο ΕΦΕΤ διενεργεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα επιθεωρήσεις στις επιχειρήσεις τροφίμων και επιβλέπει την επιμελή εφαρμογή των όσων ορίζουν τα πρότυπα. Μέσα από τους ελέγχους που διενεργούνται, εντοπίζονται συχνά μη συμμορφούμενα τρόφιμα, οδηγώντας σε ανακλήσεις ή αποσύρσεις αυτών από την αγορά (ΕΦΕΤ).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, παρόμοια πρότυπα για τα τρόφιμα επιβάλλονται από φορείς όπως ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) και το Υπουργείο Γεωργίας των Ηνωμένων Πολιτειών (USDA). Ο Νόμος περί Εκσυγχρονισμού και Ασφάλειας Τροφίμων (FSMA) του Οργανισμού Τροφίμων και Φαρμάκων έχει ως στόχο να διασφαλίσει τον ασφαλή εφοδιασμό των τροφίμων στις ΗΠΑ, εστιάζοντας στην πρόληψη της μόλυνσης αντί στην καταπολέμησή της όταν έχει ήδη συμβεί. Επιπλέον, ο Codex Alimentarius (Κώδικας Τροφίμων), που αναπτύχθηκε από την Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), παρέχει διεθνή πρότυπα τροφίμων που επηρεάζουν τους παγκόσμιους κανονισμούς για την ασφάλεια των τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων αυτών που τίθενται σε ισχύ στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

## **1.2 Κατηγορίες μη συμμορφούμενων τροφίμων**

Στον νόμο 4235/2014 ορίζονται πέντε κατηγορίες τροφίμων, τα οποία δεν είναι συμμορφούμενα με τις εθνικές ή ενωσιακές απαιτήσεις σχετικά με τα τρόφιμα. Για την κάθε κατηγορία, θέτονται συγκεκριμένα κριτήρια τα οποία περιγράφουν τα τρόφιμα που ανήκουν σε αυτήν. Οι κατηγορίες των μη συμμορφούμενων τροφίμων είναι τα μη ασφαλή τρόφιμα, τα τρόφιμα που είναι ακατάλληλα προς κατανάλωση από τον άνθρωπο, τα τρόφιμα που είναι επιβλαβή για την υγεία, τα μη κανονικά τρόφιμα, και τα νοθευμένα τρόφιμα. Μέσα από τον ξεκάθαρο διαχωρισμό των μη συμμορφούμενων τροφίμων σε κατηγορίες, επιδιώκεται η προστασία των καταναλωτών και η διασφάλιση της ποιότητας και της ασφαλείας των διατροφικών προϊόντων που φτάνουν στην αγορά.

Σύμφωνα με τον νόμο 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφο 6, η πρώτη κατηγορία μη συμμορφούμενων τροφίμων είναι τα “μη ασφαλή” τρόφιμα. Τα τρόφιμα μπορούν να χαρακτηριστούν ως “μη ασφαλή” κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, οι οποίες ορίζονται από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 178/2002. Με βάση την παράγραφο 2 του άρθρου 14, του κανονισμού (ΕΚ) 178/2002, τα τρόφιμα θεωρούνται μη ασφαλή εάν εμπίπτουν σε δύο βασικές κατηγορίες: είτε είναι επιβλαβή για την υγεία, είτε είναι ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση.

Η φράση "επιβλαβές για την υγεία" σημαίνει ότι η κατανάλωση του τροφίμου θα μπορούσε να βλάψει την υγεία ενός ατόμου, προκαλώντας δυνητικά ασθένεια, αλλεργικές αντιδράσεις ή άλλες επιπλοκές που σχετίζονται με την υγεία. Από την άλλη πλευρά, τα τρόφιμα που είναι “ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση” είναι τα τρόφιμα εκείνα, τα οποία παρουσιάζουν μια ή περισσότερες αλλοιώσεις, είναι μολυσμένα ή έχουν κάποιο άλλο χαρακτηριστικό που τα καθιστά ακατάλληλα για κατανάλωση από τον άνθρωπο. Αυτή η κατηγορία θα μπορούσε να περιλαμβάνει τρόφιμα που έχουν υποβαθμιστεί σε ποιότητα, έχουν δυσάρεστη γεύση ή οσμή, ή υπάρχουν πάνω σε αυτά ορατά σημάδια αποσύνθεσης.

Κατά την διαδικασία προσδιορισμού σχετικά με το αν ένα τρόφιμο είναι ασφαλές ή όχι, χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες που περιγράφονται στο άρθρο 14, παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 178/2002. Σύμφωνα με αυτές, θα πρέπει το τρόφιμο να συγκρίνεται με τις κανονικές συνθήκες στις οποίες θα έπρεπε να βρίσκεται, σε κάθε στάδιο της διαδρομής του, δηλαδή από την παραγωγή και την επεξεργασία του, έως τη διανομή του στα σημεία πώλησης. Επίσης, πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι κανονικές συνθήκες χρήσης του τροφίμου από τον καταναλωτή (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 3α). Οι πληροφορίες που αφορούν το τρόφιμο μπορεί να βρίσκονται πάνω στην ετικέτα της συσκευασίας, ή να υπάρχουν γενικά διαθέσιμες με κάποιον άλλο τρόπο. Οι πληροφορίες του τροφίμου βοηθούν τους καταναλωτές να κάνουν ενημερωμένες επιλογές ώστε να αποφύγουν ενδεχόμενες δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους. Για παράδειγμα, οι προειδοποιήσεις σχετικά με τα αλλεργιογόνα ή οι οδηγίες για τον σωστό χειρισμό του κάθε τροφίμου είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία της υγείας των καταναλωτών (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 3β).

Η δεύτερη κατηγορία μη συμμορφούμενων τροφίμων, σύμφωνα με τον νόμο 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφο 7, είναι τα τρόφιμα που είναι ακατάλληλα για να καταναλωθούν από τον άνθρωπο. Τα κριτήρια τα οποία κάνουν ένα τρόφιμο ακατάλληλο για κατανάλωση από τον άνθρωπο, δεν ορίζονται από τον νόμο 4235/2014, αλλά γίνεται παραπομπή στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 178/2002. Για τον προσδιορισμό ενός ακατάλληλου προς κατανάλωση προϊόντος ακολουθούνται οι διατάξεις του άρθρου 14 παράγραφος 5, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 178/2002. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002 εξηγεί ότι υπάρχουν κάποιοι παράγοντες, οι οποίοι αν είναι παρόντες σε ένα τρόφιμο, το κάνουν ακατάλληλο να καταναλωθεί ή γενικότερα να χρησιμοποιηθεί έτσι όπως κανονικά προοριζόταν κατά την παραγωγή του. Ένας τέτοιος παράγοντας είναι η παρουσία επιμόλυνσης (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 5), η οποία μπορεί να προκληθεί από ξένες ουσίες που βρίσκονται στο τρόφιμο, όπως είναι η βρωμιά, διάφορες χημικές ουσίες ή ανεπιθύμητα σωματίδια. Αυτή η επιμόλυνση μπορεί να προέρχεται από εξωτερικές πηγές ή ακόμη και από



τα στάδια χειρισμού και επεξεργασίας του τροφίμου (Περδικάρης, 2003). Εκτός από την περίπτωση της επιμόλυνσης, το φαγητό μπορεί να καταστεί ακατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση όταν βρίσκεται σε κατάσταση σήψης (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 5). Η σήψη είναι ένα φαινόμενο, κατά το οποίο τα τρόφιμα χαλάνε λόγω της δράσης διάφορων μικροοργανισμών όπως είναι τα βακτήρια και οι μύκητες. Κατά την εξέλιξη της σήψης, λαμβάνει χώρα η μικροβιακή ανάπτυξη, η οξείδωση, η ενζυματική αυτόλυση, και η διάσπαση των πρωτεϊνών του τροφίμου. Τα χαρακτηριστικά που δηλώνουν ότι ένα τρόφιμο βρίσκεται σε σήψη είναι η παρουσία δυσάρεστων οσμών, οι οποίες συνοδεύονται από την αποχρωματισμένη εμφάνιση ή/και γλοιώδη υφή του τροφίμου. Η σήψη εμφανίζεται στα τρόφιμα όταν αυτά αφήνονται σε συνθήκες που επιτρέπουν την ανάπτυξη επιβλαβών βακτηρίων, όπως είναι οι θερμές θερμοκρασίες και η υγρασία. Τα τρόφιμα ζωϊκής προέλευσης, όπως είναι το κρέας και τα ψάρια, είναι κυρίως αυτά στα οποία μπορεί να δημιουργηθεί σήψη, λόγω του ότι τα τρόφιμα αυτά είναι πλούσια σε πρωτεΐνες (Dave & Ghaly, 2011). Σε ορισμένες συνθήκες, κάποια φυτικά τρόφιμα τα οποία έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, όπως είναι τα όσπρια ή τα προϊόντα σόγιας, μπορεί επίσης να υποστούν σήψη, αν και το φαινόμενο αυτό είναι λιγότερο συχνό από ότι στα ζωϊκά προϊόντα. Στα φυτικά τρόφιμα συνήθως γίνεται ζύμωση ή ανάπτυξη μούχλας, αντί για σήψη (Zhou, Tian, & Wang, 2017). Ένας ακόμα παράγοντας που καθιστά ένα τρόφιμο ως ακατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση, είναι η φθορά και η υποβάθμιση της ποιότητάς του (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 5). Αυτά μπορούν να συμβούν με την πάροδο του χρόνου, και το τρόφιμο να αρχίζει σταδιακά να παρουσιάζει αλλαγές στην υφή, τη γεύση ή την εμφάνισή του (χωρίς απαραίτητα να υπάρχει η εμπλοκή μικροοργανισμών). Επίσης, η θρεπτική αξία του τροφίμου συνήθως μειώνεται, σε σχέση με την αρχική. Η φθορά ενός τροφίμου μπορεί να συμβεί λόγω της έκθεσής του σε ακατάλληλους περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως είναι η ακατάλληλη αποθήκευση, και η έκθεση στον αέρα, τη θερμότητα ή την υγρασία. Ένα τρόφιμο το οποίο έχει υποστεί τέτοια φθορά δεν σημαίνει πάντα ότι είναι επικίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή, αλλά θα μπορούσε να είναι λιγότερο ελκυστικό ή θρεπτικό (Azad, Ahmad, & Siddiqui, 2019). Τέλος, η αποσύνθεση είναι ένας ακόμα παράγοντας ο οποίος μπορεί να καταστήσει μια τροφή ως μη βρώσιμη (κανονισμός 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 5), και αναφέρεται ουσιαστικά στην φυσική διάσπαση της τροφής με την πάροδο του χρόνου. Στην περίπτωση της αποσύνθεσης λαμβάνει χώρα η φυσική διάσπαση του τροφίμου, η οποία συνήθως γίνεται μέσω της δράσης των μικροοργανισμών (όπως είναι τα βακτήρια ή οι μύκητες). Αυτή η διάσπαση συχνά εμφανίζεται με την μορφή ορατής αλλοίωσης (ανάπτυξη μούχλας, αλλαγές στο χρώμα και την υφή) και πιθανώς και δυσάρεστων οσμών, οι οποίες όμως δεν είναι τόσο έντονες όπως στην περίπτωση της σήψης (Azad, Ahmad, & Siddiqui, 2019).

Η τρίτη κατηγορία μη συμμορφούμενων τροφίμων, σύμφωνα με τον νόμο 4235/2014, είναι τα τρόφιμα που είναι επιβλαβή για την υγεία. Τα τρόφιμα αυτά, είναι εκείνα τα οποία ενέχουν τον κίνδυνο πρόκλησης κάποιας βλάβης στην υγεία ενός ανθρώπου. Για να διαπιστωθεί αν ένα τρόφιμο ανήκει στην συγκεκριμένη κατηγορία ή όχι, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κριτήρια που απαριθμούνται στην παράγραφο 4 του άρθρου 14, στον κανονισμό (ΕΚ) 178/2002. Βάσει του κανονισμού (ΕΚ) 178/2002, η αξιολόγηση του κατά πόσο ένα τρόφιμο είναι επιβλαβές για την υγεία των καταναλωτών, περιλαμβάνει την εκτίμηση όχι μόνο των άμεσων επιπτώσεών του, αλλά και της πιθανής μακροπρόθεσμης επίδρασης στην υγεία

των ατόμων που το καταναλώνουν, καθώς και των πιθανών συνεπειών που μπορεί να εμφανιστούν στις μελλοντικές γενιές (κανονισμός 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 4α). Αυτό σημαίνει ότι το τρόφιμο δεν αξιολογείται μόνο με βάση τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις που μπορεί να προκαλέσει, αλλά και με το πώς η συνεχής έκθεση σε αυτό ή η κατανάλωσή του μπορεί να συσσωρεύσει τοξικές ουσίες στο σώμα με την πάροδο του χρόνου, προκαλώντας σωρευτικά προβλήματα υγείας (κανονισμός 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 4β). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις ειδικές ευαισθησίες ορισμένων ομάδων καταναλωτών. Κάποια άτομα, όπως είναι τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι ή εκείνοι που έχουν προϋπάρχοντα προβλήματα υγείας, μπορεί να είναι πιο ευάλωτα στις πιθανές επιπτώσεις ενός τροφίμου. Για τον λόγο αυτόν, οι ανάγκες τους πρέπει να λαμβάνονται προσεκτικά υπόψη, ιδιαίτερα κατά την αξιολόγηση των τροφίμων που προορίζονται για κατανάλωση ειδικά από αυτές τις ομάδες καταναλωτών (κανονισμός 178/2002, άρθρο 14, παράγραφος 4γ).

Σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 1, του νόμου 4235/2014, υπάρχουν εννέα συγκεκριμένες κατηγορίες, στις οποίες αν ανήκει ένα τρόφιμο, θεωρείται επικίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι εξής:

1. Η πρώτη κατηγορία είναι τα τρόφιμα που περιέχουν επικίνδυνους μικροοργανισμούς. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα τρόφιμα που περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς όπως είναι τα βακτήρια, οι ιοί, και τα παράσιτα, αλλά και οι τυχόν τοξίνες που παράγονται από τους προαναφερθέντες μικροοργανισμούς. Όταν τα επίπεδα της παρουσίας αυτών των μικροοργανισμών ή των προϊόντων τους μέσα σε ένα τρόφιμο υπερβαίνουν τα νόμιμα όρια ασφαλείας, το τρόφιμο αυτό καθίσταται απειλητικό για την υγεία. Επιπλέον, στην παρούσα κατηγορία ανήκουν και οι τροφές που παράγονται από ζώα τα οποία πάσχουν από τυχόν ασθένειες, όπως είναι οι μεταδοτικές σπογγώδεις εγκεφαλοπάθειες (TSEs) (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8α).
2. Η δεύτερη κατηγορία είναι τα τρόφιμα που περιέχουν ουσίες άνω του επιτρεπόμενου ορίου. Ορισμένα τρόφιμα μπορεί να περιέχουν ουσίες, οι οποίες είτε υπάρχουν φυσικά μέσα σε αυτά, είτε εισάγονται ως χημικά πρόσθετα, είτε προκύπτουν μέσα από τις μεθόδους παραγωγής του τροφίμου, είτε είναι αποτέλεσμα μόλυνσης από το περιβάλλον. Επίσης, υπάρχει η περίπτωση να περιέχονται ουσίες στο τρόφιμο, των οποίων η παρουσία δεν δικαιολογείται από τη φύση του τροφίμου. Αυτό σημαίνει ότι δεν είναι κανονικά αναγκαίες για την παραγωγή, την επεξεργασία ή την συντήρηση του τροφίμου και δεν είναι φυσικά μέρος των συστατικών του. Εάν οι ουσίες που ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες είναι παρούσες σε συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν τα νόμιμα ανώτατα όρια, το τρόφιμο θεωρείται επιβλαβές (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8β).
3. Η τρίτη κατηγορία είναι τα τρόφιμα τα οποία περιέχουν επικίνδυνα κατάλοιπα, ιδιαίτερα όταν αυτά βρίσκονται σε επίπεδα άνω του επιτρεπόμενου ορίου. Ειδικότερα, στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα τρόφιμα που περιέχουν απαγορευμένες ουσίες ή κατάλοιπα κτηνιατρικών φαρμάκων και φυτοφαρμάκων. Συμπεριλαμβάνονται επίσης και τα τρόφιμα που περιέχουν ουσίες, οι οποίες έχουν ορμονική, θυρεοστατική ή αναβολική δράση. Όταν αυτές οι ουσίες και τα κατάλοιπα βρίσκονται σε ένα τρόφιμο,

και υπερβαίνουν τα νόμιμα όρια, το τρόφιμο θεωρείται επικίνδυνο για την υγεία (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8γ).

4. Η τέταρτη κατηγορία είναι τα τρόφιμα που περιέχουν ξένα σώματα/αντικείμενα. Εάν ένα τρόφιμο βρεθεί ότι περιέχει ξένα σώματα, τα οποία προέρχονται από πλαστικά, μεταλλικά, γυάλινα ή άλλα επικίνδυνα υλικά, θεωρείται επικίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων, λόγω της πιθανότητας να προκληθεί λόγω αυτού κάποιος τραυματισμός, ή άλλη άμεση δυσάρεστη επίπτωση (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8δ).
5. Η πέμπτη κατηγορία είναι τα τρόφιμα, στις πληροφορίες των οποίων δεν είναι επαρκώς δηλωμένα τυχόν αλλεργιογόνα. Σε ορισμένα τρόφιμα μπορεί να περιέχονται αλλεργιογόνες ουσίες, οι οποίες προήλθαν είτε ως συστατικά, είτε μέσω διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Εάν η παρουσία αυτών των αλλεργιογόνων δεν είναι σωστά δηλωμένη στην ετικέτα του τροφίμου, το τρόφιμο μπορεί να γίνει επικίνδυνο για την υγεία ενός καταναλωτή, και ιδιαίτερα για τους καταναλωτές εκείνους, που έχουν τροφικές αλλεργίες. Εάν ένα αλλεργικό άτομο καταναλώσει εν αγνοία του ένα τροφικό αλλεργιογόνο στο οποίο παρουσιάζει ευαισθησία, λόγω του ότι έχει γίνει η παράλειψη δήλωσης της παρουσίας του αλλεργιογόνου αυτού μέσα στο τρόφιμο, είναι πιθανό να παρουσιάσει σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις μέσα σε άμεσο χρονικό διάστημα (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8ε).
6. Η έκτη κατηγορία είναι τα τρόφιμα στα οποία δεν υπάρχουν οι απαιτούμενες προειδοποιητικές ενδείξεις, οι οποίες αφορούν την υγεία. Εάν τα απαραίτητα προειδοποιητικά μηνύματα που σχετίζονται με την υγεία δεν αναγράφονται στη συσκευασία του τροφίμου, και ειδικά αν η απουσία των προειδοποιήσεων αυτών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, το τρόφιμο θεωρείται επιβλαβές (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8στ).
7. Η έβδομη κατηγορία είναι τα τρόφιμα εκείνα, που έχουν προκαλέσει επιβεβαιωμένη τροφιμογενή λοίμωξη. Εάν ένα προϊόν διατροφής συνδέεται με επιβεβαιωμένα κρούσματα τροφιμογενούς λοίμωξης ή δηλητηρίασης, κατατάσσεται στην κατηγορία των επιβλαβών για την υγεία τροφίμων (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8ζ).
8. Η όγδοη κατηγορία είναι τα τρόφιμα εκείνα, τα οποία δεν έχουν εγκριθεί ως ασφαλή για κατανάλωση (μη εγκεκριμένα), ή τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Τρόφιμα που είναι νέα στην αγορά ή έχουν υποστεί γενετική τροποποίηση, και δεν έχουν λάβει τις απαραίτητες εγκρίσεις από τις αρμόδιες αρχές, θεωρούνται επίσης επιβλαβή για την υγεία. Έως ότου αποδειχθεί ότι τηρούν τις απαιτήσεις ασφαλείας, τα τρόφιμα αυτά θεωρείται ότι μπορούν να περιέχουν άγνωστους κινδύνους, οι οποίοι μπορούν ενδεχομένως να βλάψουν την υγεία των καταναλωτών (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8η).
9. Η ένατη κατηγορία είναι τα τρόφιμα που έχουν υποβληθεί σε επεξεργασία με ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Η επεξεργασία ενός τροφίμου με την χρήση ιοντίζουσας ακτινοβολίας, μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις εάν δεν ελεγχθεί σωστά. Συνεπώς, οποιοδήποτε τρόφιμο που έχει υποστεί επεξεργασία με ιοντίζουσες ακτινοβολίες, και

δεν τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των σχετικών κανονισμών, θεωρείται επιβλαβές για την υγεία (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 8θ).

Η τέταρτη κατηγορία μη συμμορφούμενων τροφίμων, σύμφωνα με την παράγραφο 9 του άρθρου 1 του νόμου 4235/2014, είναι τα “μη κανονικά” τρόφιμα. Τα “μη κανονικά τρόφιμα” είναι τα τρόφιμα εκείνα που δεν έχουν συμμορφωθεί με συγκεκριμένες κανονιστικές απαιτήσεις, και μπορούν να καταταχθούν σε δύο βασικές υποκατηγορίες:

1. Η πρώτη υποκατηγορία είναι τα τρόφιμα που είναι μη κανονικά ως προς τις προδιαγραφές ποιότητας. Σε αυτήν την κατηγορία κατατάσσονται τα τρόφιμα που δεν πληρούν τις καθορισμένες προδιαγραφές ποιότητας, όπως αυτές ορίζονται από την εθνική ή την ενωσιακή νομοθεσία. Αυτό σημαίνει ότι τα τρόφιμα αυτά ενδέχεται να έχουν χαμηλότερη ποιότητα από αυτήν που απαιτούν τα πρότυπα. Το γεγονός αυτό, τα καθιστά μη κανονικά για κυκλοφορία στην αγορά, καθώς δεν ανταποκρίνονται επαρκώς στις απαιτούμενες προδιαγραφές (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 9α).
2. Η δεύτερη υποκατηγορία μη κανονικών τροφίμων, είναι τα μη κανονικά τρόφιμα ως προς την επισήμανση, την παρουσίαση και την διαφήμιση. Αυτή η κατηγορία αφορά τα τρόφιμα τα οποία δεν συμβαδίζουν με τα όσα ορίζει η ενωσιακή και η εθνική νομοθεσία, σε ό,τι αφορά την επισήμανση, την παρουσίαση ή τον τρόπο προώθησής τους (νόμος 4235/2014, άρθρο 1, παράγραφος 9β). Ένα τρόφιμο το οποίο ανήκει σε αυτήν την κατηγορία, μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση ή να παραπλανήσει τον καταναλωτή σχετικά με τη φύση, την ποιότητα, ή τη σύνθεσή του. Οι ετικέτες των τροφίμων πρέπει να παρέχουν σαφείς και ακριβείς πληροφορίες σχετικά με αυτά, μερικές εκ των οποίων είναι τα συστατικά τους, η ημερομηνία λήξης, η χώρα προέλευσης, οι τυχόν αλλεργιογόνες ουσίες, καθώς και η διατροφική αξία τους. Η παρουσίαση των διατροφικών προϊόντων πρέπει να είναι επίσης ακριβής και σύμφωνη με τους κανονισμούς, και να μην δημιουργεί ψευδείς ή υπερβολικές προσδοκίες για τις ιδιότητές τους. Η διαφήμιση πρέπει να αντικατοπτρίζει την πραγματική μορφή του προϊόντος, και να μην επιδιώκει να παραπλανήσει τον καταναλωτή προβάλλοντας σε υπερβολικό βαθμό τις ιδιότητες του (κανονισμός (ΕΕ) 1169/2011, άρθρα 7 & 9).

Η πέμπτη κατηγορία μη συμμορφούμενων τροφίμων, σύμφωνα με την παράγραφο 10 του άρθρου 1 του νόμου 4235/2014, είναι τα νοθευμένα τρόφιμα. Στην κατηγορία των νοθευμένων προϊόντων, ανήκουν τα τρόφιμα στα οποία έχουν προστεθεί ύλες ή συστατικά, τα οποία συνήθως έχουν χαμηλότερη αξία από εκείνα που θα έπρεπε κανονικά να περιέχουν. Ο σκοπός της συγκεκριμένης πρακτικής είναι συνήθως η αύξηση του κέρδους μέσω της μείωσης του κόστους παραγωγής, ή η δημιουργία καλύτερης εμφάνισης στο προϊόν, ώστε να είναι πιο ελκυστικό στους καταναλωτές.

Με τη θέσπιση των παραπάνω κατηγοριών, έχει δημιουργηθεί ένα ξεκάθαρο πλαίσιο για την αξιολόγηση των τροφίμων. Η ύπαρξη των κανονισμών που θέτουν συγκεκριμένες

απαιτήσεις για την κάθε κατηγορία τροφίμου, είναι σημαντική για την προστασία της δημόσιας υγείας. Επιπλέον, οι καταναλωτές έχουν την δυνατότητα να ενημερώνονται, να λαμβάνουν αποφάσεις και να προστατεύονται καλύτερα, ενώ οι παραγωγοί και οι προμηθευτές υποχρεώνονται να τηρούν με επιμέλεια τα πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας των τροφίμων τα οποία διαχειρίζονται.

## Κεφάλαιο 2 Τα αλλεργιογόνα και η παρουσία τους στα τρόφιμα

### 2.1 Ορισμός των τροφικών αλλεργιών

Οι τροφικές αλλεργίες είναι ένα φαινόμενο το οποίο γίνεται όλο και πιο διαδεδομένο στις τελευταίες δεκαετίες. Μετά την παλαιότερη άνοδο των περιπτώσεων άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας στα τέλη του 20ού αιώνα (η οποία θεωρούνταν ως το «πρώτο κύμα αλλεργιών»), οι τροφικές αλλεργίες αποτελούν πλέον το δεύτερο κύμα αλλεργιών, και έχουν αναγνωριστεί ως μια σημαντική απειλή για τη δημόσια υγεία των ανεπτυγμένων χωρών (Renz et al., 2018). Η τροφική αλλεργία ορίζεται ως μια δυσμενής επίδραση στην υγεία ενός ατόμου, η οποία προκύπτει από την έκθεσή του σε ένα ή περισσότερα αλλεργιογόνα τρόφιμα, τα οποία είναι, κάτω από κανονικές συνθήκες, αβλαβή για την υγεία. Η έκθεση αυτή, κάθε φορά που λαμβάνει χώρα, προκαλεί μια συγκεκριμένη ανοσοαπόκριση, η οποία είναι υπεύθυνη για την εκδήλωση των ανεπιθύμητων συμπτωμάτων. Στην τροφική αλλεργία παίζει καθοριστικό ρόλο το ανοσοποιητικό σύστημα του ατόμου, κάτι το οποίο την διακρίνει από άλλες αρνητικές αντιδράσεις που μπορούν να παρουσιαστούν λόγω ενός τροφίμου, όπως είναι οι τροφικές δυσανεξίες, ή οι τροφικές δηλητηριάσεις (Sicherer et al., 2020). Παρ' όλ' αυτά, οι τρεις αυτές καταστάσεις συχνά συγχέονται μεταξύ τους, και είναι σημαντικό να γίνει η ξεκάθαρη διαφοροποίησή τους.

Σε γενικές γραμμές, στην περίπτωση της δυσανεξίας, ο οργανισμός αδυνατεί να επεξεργαστεί κάποιες τροφές, ενώ στην περίπτωση της δηλητηρίασης, το σώμα αντιδρά στις τοξικές ή επιβλαβείς ουσίες που βρίσκονται μέσα σε ένα μολυσμένο ή γενικότερα ακατάλληλο για κατανάλωση τρόφιμο, και προσπαθεί να τις αποβάλει. Πιο συγκεκριμένα, οι τροφικές δυσανεξίες οφείλονται στην ανεπάρκεια ενζύμων στο γαστρεντερικό σωλήνα, και δεν εμπλέκεται, σε αυτές, το ανοσοποιητικό σύστημα. Η πρόκλησή τους γίνεται από φυσικές ουσίες χαμηλού μοριακού βάρους οι οποίες απαντώνται στα τρόφιμα, όπως είναι η λακτόζη, η γαλακτόζη, η ισταμίνη, ή ορισμένα πρόσθετα τροφίμων. Στην τροφική δυσανεξία, ο ασθενής μπορεί να είναι σε θέση να καταναλώσει μικρές ποσότητες της τροφής χωρίς να του δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα, ενώ στην τροφική αλλεργία, ακόμα και η μικρότερη ποσότητα του τροφίμου είναι αρκετή για να προκαλέσει την αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος. Επιπλέον, η αλλεργική αντίδραση συμβαίνει αμέσως μετά την κατάποση του αλλεργιογόνου τροφίμου. Στην τροφική δυσανεξία, τα συμπτώματα αναπτύσσονται σταδιακά, δεν περιλαμβάνουν την απόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος, και συχνά εμφανίζονται μετά από παρατεταμένη περίοδο έκθεσης στο τρόφιμο. Οι τροφικές αλλεργίες και οι τροφικές δυσανεξίες παρουσιάζουν αρκετά παρόμοια συμπτώματα, και είναι εύκολο να γίνει η σύγχυση μεταξύ τους. Ωστόσο, σε μια αλλεργική αντίδραση εκδηλώνονται συμπτώματα τα οποία είναι συνήθως περισσότερο άμεσα και απειλητικά για την ζωή του ασθενή, σε σύγκριση με εκείνα μιας τροφικής δυσανεξίας, και είναι ικανά σε πολλές περιπτώσεις να επηρεάσουν πολλαπλά όργανα του σώματος ταυτόχρονα (Winterová et al., 2021). Στην περίπτωση μιας τροφικής δηλητηρίασης (επίσης γνωστή ως «τροφιμογενής ασθένεια»), γίνεται η κατανάλωση τροφών οι οποίες είναι μολυσμένες με επιβλαβή μικρόβια, μικροβιακές τοξίνες ή χημικούς παράγοντες. Μια τροφική δηλητηρίαση μπορεί να έχει είτε ταχεία είτε καθυστερημένη εκδήλωση, και τα συμπτώματά της δεν έχουν κάποιο συγκεκριμένο μοτίβο, αλλά μπορούν να εμφανιστούν απρόβλεπτα ή σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα. Το σημαντικό κρατούμενο στην περίπτωση της τροφικής δηλητηρίασης είναι ότι το άτομο που την υπέστη δεν είχε

εμφανίσει προβλήματα με το ίδιο εκείνο τρόφιμο, στις φορές που το είχε καταναλώσει στο παρελθόν (Anagnostou & Abrams, 2023).

Η τροφική αλλεργία εκδηλώνεται, όταν το ανοσοποιητικό σύστημα του ασθενή αντιδρά αρνητικά σε κάποιο αλλεργιογόνο. Ως αλλεργιογόνα ορίζονται οι φυσικές πρωτεΐνες (ή και οι τροφές μέσα στις οποίες αυτές περιέχονται) στις οποίες συγκεκριμένα είναι ευαίσθητο το ανοσοποιητικό σύστημα του ασθενή. Η ποσότητα του αλλεργιογόνου που απαιτείται για να προκληθεί μια αλλεργική αντίδραση δεν είναι συγκεκριμένη, αλλά διαφέρει από άτομο σε άτομο. Λεπτομερέστερα και από χημικής σκοπιάς, τα αλλεργιογόνα είναι πρωτεΐνες και γλυκοπρωτεΐνες που έχουν γενικά χαμηλό μοριακό βάρος και είναι εξαιρετικά διαλυτές στο νερό. Επιπλέον, είναι συνήθως ανθεκτικές στα οξέα του στομάχου, στα πεπτικά ένζυμα και στις υψηλές θερμοκρασίες. Τα ισχυρότερα αλλεργιογόνα συχνά αποτελούνται από πολύπλοκες δομές πρωτεϊνών και γλυκοπρωτεϊνών. Η εισχώρηση των αλλεργιογόνων στο πεπτικό σύστημα πυροδοτεί την έναρξη διάφορων ανοσολογικών μηχανισμών που εν τέλει προκαλούν την εμφάνιση των συμπτωμάτων (Winterová et al., 2021).

Στις περισσότερες περιπτώσεις τροφικών αλλεργιών, παράγεται από το ανοσοποιητικό σύστημα, ένας συγκεκριμένος τύπος αντισωμάτων τα οποία είναι γνωστά ως IgE (ή αλλιώς ανοσοσφαιρίνη E). Αυτές οι τροφικές αλλεργίες στις οποίες μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη IgE, είναι γνωστές ως τροφικές αλλεργίες τύπου 1, ή αλλιώς άμεσες/οξείες. Οι IgE διαμεσολαβούμενες τροφικές αλλεργίες αποτελούν τον πιο γνωστό και περισσότερο μελετημένο τύπο τροφικών αλλεργιών, ωστόσο υπάρχουν και τροφικές αλλεργίες στις οποίες δεν μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη E, όπως και μεικτές. Στην περίπτωση μιας τροφικής αλλεργίας τύπου 1, κατά την εισαγωγή ενός αλλεργιογόνου στον οργανισμό, γίνεται η παραγωγή των αντισωμάτων IgE. Τα αντισώματα IgE αναγνωρίζουν το αλλεργιογόνο και το ένα άκρο τους προσκολλάται πάνω του, ενώ το άλλο άκρο συνδέεται με ένα εξειδικευμένο ανοσοποιητικό κύτταρο, το οποίο ονομάζεται μαστοκύτταρο. Το μαστοκύτταρο περιέχει ισταμίνη, την οποία απελευθερώνει μαζί με άλλους χημικούς μεσολαβητές (όπως είναι τα λευκοτριένια και οι κυτοκίνες), που σχετίζονται με την αλλεργία, και οι ουσίες αυτές πυροδοτούν μια αλυσιδωτή αντίδραση ανεπιθύμητων αντιδράσεων, οι οποίες μπορούν να κλιμακωθούν σε επικίνδυνο βαθμό (Renz et al., 2018; Valenta et al., 2015; Moriyama, 2015).

Υπάρχουν επίσης αλλεργικές αντιδράσεις στις οποίες δεν μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη IgE. Στις αντιδράσεις αυτές συμμετέχουν τα αντισώματα IgG και IgA. Σε αντίθεση με τα αντισώματα IgE, τα οποία συνδέονται με τα μαστοκύτταρα, τα αντισώματα IgG συνδέονται απευθείας με τις αλλεργιογόνες πρωτεΐνες, κατά την εισχώρηση αυτών στο κυκλοφορικό σύστημα. Με τον τρόπο αυτόν σχηματίζονται κυκλοφορούντα ανοσοσυμπλέγματα σε διαφορετικά μεγέθη. Τα κυκλοφορούντα ανοσοσυμπλέγματα είναι αντισώματα τα οποία είναι προσκολλημένα πάνω σε τροφικά αλλεργιογόνα, και το σύμπλεγμα αυτών κυκλοφορεί μέσα στο αίμα. Στην συνέχεια, τα ανοσοσυμπλέγματα φαγοκυτταρώνονται και καταστρέφονται από τα ανοσοκύτταρα. Κατά την διάρκεια της καταστροφής τους, μπορεί να προκύψει μια φλεγμονώδης αντίδραση. Λόγω της μεγαλύτερης χρονικής περιόδου που χρειάζεται για να πραγματοποιηθούν τα παραπάνω, τα συμπτώματα αυτού του είδους ανοσολογικής απόκρισης σε τροφικά αλλεργιογόνα εμφανίζονται πιο καθυστερημένα σε σχέση με τις αλλεργικές αντιδράσεις όπου μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη IgE (Gocki & Bartuzi, 2016).

Συμπερασματικά, οι τροφικές αλλεργίες είναι μια κατάσταση που εμφανίζεται όταν το ανοσοποιητικό σύστημα αναγνωρίζει λανθασμένα ορισμένα τρόφιμα (στις περισσότερες περιπτώσεις συγκεκριμένα τις πρωτεΐνες που βρίσκονται μέσα σε αυτά) ως επιβλαβή. Αυτό

οδηγεί στην αναζωπύρωση μιας ποικιλίας ανεπιθύμητων αντιδράσεων, οι οποίες μπορεί να εκδηλωθούν με διαφορετικούς τρόπους και με διαφορετικά επίπεδα σοβαρότητας. Οι ανοσολογικές αντιδράσεις μπορεί να προκαλέσουν άμεσα και σοβαρά συμπτώματα, όπως είναι η αναφυλαξία. Η αναφυλαξία είναι μια ταχεία και δυνητικά απειλητική απόκριση για την ζωή του ασθενούς, και περιλαμβάνει αναπνευστικές και καρδιαγγειακές επιπλοκές (Sicherer et al., 2020). Άλλες αλλεργικές διαταραχές περιλαμβάνουν την εντεροπάθεια από τροφικές πρωτεΐνες (Food-Protein Enteropathy, FPE), τις ηωσινοφιλικές γαστρεντερικές διαταραχές (Eosinophilic Gastrointestinal Disorders, EGIDs) όπως είναι η ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα (Eosinophilic Esophagitis, EoE), την αλλεργική πρωκτοκολίτιδα (Food Protein-Induced Allergic Proctocolitis, FPIAP), και το σύνδρομο εντεροκολίτιδας που προκαλείται από πρωτεΐνες τροφίμων (Food Protein Induced Enterocolitis Syndrome, FPIES). Στην αλλεργική πρωκτοκολίτιδα, η φλεγμονή στοχεύει τον ορθό και το κόλον, ενώ το σύνδρομο εντεροκολίτιδας επηρεάζει τα έντερα, με αποτέλεσμα την εμφάνιση συμπτωμάτων που περιλαμβάνουν εμετό και διάρροια (Zhang et al., 2021). Εκτός αυτών, κάποια άτομα υποφέρουν από τροφικά εξαρτώμενη αναφυλαξία, η οποία πυροδοτείται από την φυσική άσκηση (Food-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis, FDEIA). Στη συγκεκριμένη αλλεργική κατάσταση, η σωματική δραστηριότητα ενεργεί ως έναυσμα, το οποίο είτε προκαλεί είτε επιδεινώνει μια αλλεργική αντίδραση η οποία προκλήθηκε από ορισμένα τρόφιμα. Η κατανάλωση των τροφίμων αυτών από μόνη της μπορεί να μην προκαλέσει συμπτώματα, αλλά όταν συνδυαστεί με την φυσική άσκηση, δημιουργείται μια αλλεργική απόκριση. Ο ακριβής μηχανισμός πίσω από αυτήν την πάθηση δεν είναι πλήρως κατανοητός, αλλά πιστεύεται ότι η σωματική άσκηση μεταβάλλει την απορρόφηση και το μεταβολισμό του αλλεργιογόνου τροφίμου από το σώμα, καθιστώντας το ανοσοποιητικό σύστημα πιο αντιδραστικό (Sicherer et al., 2020). Τέλος, μια άλλη κοινή πάθηση είναι το σύνδρομο αλλεργίας γύρεων - τροφών (Pollen – Food Allergy Syndrome, PFAS), το οποίο είναι επίσης γνωστό ως σύνδρομο στοματικής αλλεργίας (Oral Allergy Syndrome, OAS). Το σύνδρομο αυτό εμφανίζεται λόγω διασταυρούμενης αντίδρασης μεταξύ της γύρης των φυτών ή δέντρων, και συγκεκριμένων φρούτων και λαχανικών (Kim, 2020).

## 2.2 Τροφές που περιέχουν αλλεργιογόνα

Η ποικιλία και η διαθεσιμότητα των τροφίμων παγκοσμίως έχει αυξηθεί, σε σχέση με το παρελθόν, σε μια προσπάθεια να επιτευχθεί η πλήρης κάλυψη όλων των διατροφικών απαιτήσεων των καταναλωτών. Εκτός από τα παραδοσιακά τρόφιμα, οι ερευνητές πλέον διερευνούν την χρήση νέων πρωτεϊνών που προέρχονται από πηγές όπως είναι τα φυτά (λαχανικά, όσπρια, δημητριακά), οι μύκητες, τα βακτήρια και τα έντομα. Οι νέες αυτές πρωτεΐνες προορίζεται να ενσωματωθούν σε προϊόντα εναλλακτικά του κρέατος, σε ποτά, σε αρτοσκευάσματα, και σε άλλα διατροφικά προϊόντα (López-Pedrrouso et al., 2023). Τις τελευταίες δεκαετίες όμως, έχει παρατηρηθεί μια παράλληλη αύξηση στον αριθμό των ατόμων που εμφανίζουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε διάφορα τρόφιμα. Ο επιπολασμός των τροφικών αλλεργιών αυξάνεται σταθερά, και ένα ποσοστό περίπου 10% του παγκόσμιου πληθυσμού αντιμετωπίζει κάποια τροφική αλλεργία, κάτι το οποίο τις έχει καταστήσει αρκετά ανησυχητικές για την δημόσια υγεία. Εκτός από τις αλλεργικές αντιδράσεις οφειλόμενες στα



τρόφιμα, που προκαλούνται λόγω της ευαισθησίας του ανοσοποιητικού συστήματος, είναι συχνές και οι τροφικές δυσανεξίες. Οι τροφικές δυσανεξίες δεν οφείλονται στην αντίδραση του ανοσοποιητικού, αλλά σε ανεπάρκεια των απαραίτητων ενζύμων, οι οποίες εμποδίζουν την σωστή πέψη της τροφής (Smjedačin, 2023).

Ως πιθανά αλλεργιογόνα έχουν καταγραφεί πάνω από 170 διαφορετικά τρόφιμα. Τα σημαντικότερα εξ αυτών όμως είναι εννέα συγκεκριμένα τρόφιμα, τα οποία έχουν βρεθεί ένοχα για την πλειοψηφία των αλλεργικών αντιδράσεων. Τα εννέα αυτά τρόφιμα είναι γνωστά ως τα “big 9”, ή αλλιώς τα «σημαντικά 9», και είναι υπεύθυνα για πάνω από το 90% των αλλεργικών αντιδράσεων. Στην ομάδα αυτή ανήκουν το αγελαδινό γάλα, τα αυγά, τα φιστίκια, οι ξηροί καρποί (όπως είναι τα αμύγδαλα, τα καρύδια και τα κάσιους), η σόγια, τα δημητριακά που περιέχουν γλουτένη (όπως είναι το σιτάρι, το κριθάρι και η σίκαλη), τα ψάρια, τα οστρακοειδή (όπως είναι οι γαρίδες, το καβούρι και ο αστακός), και το σουσάμι. Κάθε ένα από τα παραπάνω τρόφιμα περιέχει πρωτεΐνες οι οποίες είναι πολύ πιθανό να πυροδοτήσουν ανεπιθύμητες ανοσοαποκρίσεις σε ευαίσθητα άτομα (Smjedačin, 2023).

Η αναγραφή της ενδεχόμενης παρουσίας των παραπάνω αλλεργιογόνων μέσα σε ένα προϊόν, στην ετικέτα του, είναι υποχρεωτική σύμφωνα με τους κανονισμούς που εφαρμόζουν οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, ο Καναδάς, η Ιαπωνία και η Αυστραλία/Νέα Ζηλανδία (López-Pedrouso et al., 2023). Η Ευρωπαϊκή Ένωση ακολουθεί τα όσα ορίζει ο κανονισμός 1169/2011. Ο κανονισμός αυτός στηρίζεται στον Κώδικα Τροφίμων, ο οποίος είναι επίσης γνωστός ως Codex Alimentarius, και αποτελεί την βάση πάνω στην οποία βαδίζουν οι διεθνείς πρακτικές της επισήμανσης τροφίμων. Ο κανονισμός 1169/2011 διέπει την πλήρη και σαφή ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με την παρουσία αλλεργιογόνων στα τρόφιμα, και επισημαίνει 14 κύρια αλλεργιογόνα, τα οποία προκαλούν ιδιαίτερη ανησυχία εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Yue et al., 2023). Στην λίστα των δεκατεσσάρων αλλεργιογόνων ανήκουν τα δημητριακά που περιέχουν γλουτένη, τα αυγά, το γάλα, τα καρκινοειδή, τα ψάρια, οι ξηροί καρποί, η μουστάρδα, το σέλινο, τα φιστίκια, το σουσάμι, η σόγια, το διοξειδίο του θείου και τα θειώδη, το λούπινο και τα μαλάκια (όπως είναι τα μύδια, οι αχιβάδες και τα στρείδια) (López-Pedrouso et al., 2023).

Για να μπορέσουν οι επιστήμονες των διάφορων κλάδων να ερευνήσουν και να ταυτοποιήσουν τα αλλεργιογόνα των τροφίμων με επιτυχία, ήταν απαραίτητο να δημιουργηθεί ένας κοινός κώδικας, με βάση τον οποίο το καθένα από αυτά θα έπαιρνε την ονομασία του. Έτσι, δημιουργήθηκε από την Υποεπιτροπή Ονοματολογίας Αλλεργιογόνων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας/Διεθνούς Ένωσης Ανοσολογικών Εταιριών (World Health Organization/International Union of Immunological Societies Subcommittee on Allergen Nomenclature) ένα τυποποιημένο σύστημα για την ονοματολογία των αλλεργιογόνων. Στο σύστημα αυτό, ορίζεται η χρήση των τριών πρώτων γραμμάτων του γένους, και το πρώτο γράμμα του είδους του αλλεργιογόνου. Επιπλέον προστίθεται και ένας αριθμός, ο οποίος υποδηλώνει την σειρά με την οποία ανακαλύφθηκε το αλλεργιογόνο. Παίρνοντας ως παράδειγμα ένα αλλεργιογόνο το οποίο βρίσκεται στα φιστίκια, των οποίων η επίσημη ονομασία είναι *Arachis hypogaea*, με βάση το σύστημα ονοματολογίας, το πρώτο αλλεργιογόνο που εντοπίστηκε και περιγράφηκε στα φιστίκια παίρνει την ονομασία Ara h 1. Το επόμενο αλλεργιογόνο που επίσης εντοπίστηκε στα φιστίκια θα ονομαστεί Ara h 2, και

ούτω καθεξής (López-Pedrouso et al., 2023). Όταν κάποιος ερευνητής θεωρεί ότι έχει εντοπίσει ένα καινούριο αλλεργιογόνο, μπορεί να υποβάλει το εύρημά του στην ιστοσελίδα [www.allergen.org](http://www.allergen.org) (η οποία αποτελεί την βάση δεδομένων της Ονοματολογίας των Αλλεργιογόνων, και είναι η μόνη επίσημα αναγνωρισμένη από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και την Διεθνή Ένωση Ανοσολογικών Εταιριών), με το προτεινόμενο όνομα, καθώς και τις σχετικές πληροφορίες για το αλλεργιογόνο αυτό, πριν δημοσιεύσει επίσημα τα δεδομένα του. Κάθε φορά που γίνεται η υποβολή ενός υποψήφιου αλλεργιογόνου, οι ειδικοί στην μοριακή και κλινική αλλεργιολογία της Υποεπιτροπής, το εξετάζουν προσεκτικά με βάση τα κριτήρια που έχουν αναπτυχθεί από τις προηγούμενες μελέτες τους και γίνεται η αξιολόγηση της βιοχημικής ανάλυσης και του αποδεικτικού αλλεργιογένεσης που έχει υποβληθεί (Pomés et al., 2018).

Τα φιστίκια και οι ξηροί καρποί ανήκουν στους πύο κοινούς παράγοντες που προκαλούν σοβαρές και δυνητικά απειλητικές για την ζωή αναφυλακτικές αντιδράσεις. Η κατανάλωση ακόμα και μιας πολύ μικρής ποσότητας από αυτά τα τρόφιμα μπορεί να οδηγήσει σε μια κρίσιμη αλλεργική αντίδραση (López-Pedrouso et al., 2023). Οι τροφικές αλλεργίες στα φιστίκια και τους ξηρούς καρπούς είναι επίσης λιγότερο πιθανό να ξεπεραστούν με το πέρασ του χρόνου από τον ασθενή, σε σύγκριση με τις αλλεργίες σε άλλα τρόφιμα όπως το γάλα, τα αυγά, την σόγια και το σιτάρι (Mortz et al., 2024). Στα φιστίκια (*Arachis hypogaea*) έχουν βρεθεί συνολικά 16 αλλεργιογόνες πρωτεΐνες. Οι πρωτεΐνες αυτές είναι ταξινομημένες σε ομάδες, με βάση τις δομικές και λειτουργικές τους ιδιότητες. Οι κυριότερες αλλεργιογόνες πρωτεΐνες, όπου σε τουλάχιστον μια από αυτές είναι ευαίσθητο περίπου το 97% των ατόμων με αλλεργία στα φιστίκια είναι η Ara h 1, η Ara h 2 και η Ara h 3 (Hemmings et al., 2020). Οι Ara h 1 και Ara h 3 ανήκουν στην ομάδα πρωτεϊνών αποθήκευσης σπόρων τύπου σφαιρίνης, και η Ara h 2 (που είναι η κυριότερη αλλεργιογόνη πρωτεΐνη από τις τρεις) είναι μια κονγλουτίνη και ανήκει στην ομάδα των πρωτεϊνών αποθήκευσης σπόρων τύπου αλβουμίνης (Palladino & Breiteneder, 2018). Στον όρο “ξηροί καρποί” ανήκουν τα φιστίκια, και επιπλέον τα αμύγδαλα, τα καρύδια, τα φουντούκια, τα κάσιους, τα φιστίκια Αιγίνης, τα καρύδια πεκάν, οι καρποί macadamia, τα κάστανα και τα βραζιλιάνικα καρύδια (Kuzmiński et al., 2021). Οι περισσότερες από τις πρωτεΐνες των ξηρών καρπών που προκαλούν τροφικές αλλεργίες, ανήκουν σε συγκεκριμένες οικογένειες πρωτεϊνών. Αυτές είναι οι 2S αλβουμίνες (2S albumins), οι βικιλίνες (vicilins), οι λεγκουμίνες (legumins), και οι μη ειδικές πρωτεΐνες μεταφοράς λιπιδίων (non-specific lipid transfer proteins, nsLTPs). Σε περιπτώσεις όπου οι αλλεργίες σε ξηρούς καρπούς προκαλούνται λόγω διασταυρούμενης αντίδρασης με την γύρη, τα ομόλογα Bet v 1 (Bet v 1-homologues), και οι προφιλίνες (profilins) είναι οι πρωτεΐνες που εμπλέκονται. Τέλος, οι ολεοσίνες (oleosins) και οι πρωτεΐνες που μοιάζουν με τις θαυματινές (thaumatin-like proteins) έχουν επίσης αναγνωριστεί ως σημαντικά αλλεργιογόνα (Geiselhart, Hoffmann-Sommergruber, & Bublin, 2018). Στο σιτάρι, τα κύρια αλλεργιογόνα περιλαμβάνουν αναστολείς της α-αμυλάσης και της θρυψίνης, όπως και διάφορες γλιαδίνες (α-γλιαδίνες, β-γλιαδίνες, γ-γλιαδίνες και ω-γλιαδίνες). Ως πιθανά αλλεργιογόνα του σιταριού αναγνωρίζονται επίσης οι γλουτενίνες χαμηλού μοριακού βάρους, οι λεκτίνες και οι πρωτεΐνες μεταφοράς λιπιδίων (LTP) (López-Pedrouso et al., 2023). Όσον αφορά την σόγια (*Glycine max*), ορισμένες έρευνες έχουν δείξει ότι πιθανών περιέχει έως και 38 διαφορετικές πρωτεΐνες με πιθανή αλλεργιογόνο δράση. Οι αλλεργιογόνες πρωτεΐνες της σόγιας κατηγοριοποιούνται

σε τέσσερις ομάδες. Αυτές είναι οι δύο κύριες πρωτεΐνες αποθήκευσης, 7S και 11S, και οι δύο δευτερεύουσες πρωτεΐνες αποθήκευσης 2S και 15S. Εκτός από αυτόν τον διαχωρισμό, τα αλλεργιογόνα της σόγιας ταξινομούνται επίσης σε δύο κατηγορίες με βάση τον αλλεργιογόνο μηχανισμό τους. Η πρώτη κατηγορία είναι τα αλλεργιογόνα κατηγορίας 1, τα οποία προκαλούν τροφική αλλεργία μέσω της πρωτογενούς/άμεσης ευαισθητοποίησης. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν πρωτεΐνες όπως η Gly m 5, η Gly m 6, η Gly m 7, η Gly m Bd 30K, και ο αναστολέας θρυψίνης Kunitz. Η δεύτερη κατηγορία είναι τα αλλεργιογόνα κατηγορίας 2, στην οποία ανήκουν οι πρωτεΐνες Gly m 1 και Gly m 2. Οι πρωτεΐνες αυτές σχετίζονται με το σύνδρομο αλλεργίας γύρεων-τροφών και είναι υπεύθυνες για την διασταυρούμενη αντίδραση μεταξύ της σόγιας και της γύρης ή άλλων αλλεργιογόνων από όσπρια (Wiederstein, Baumgartner, & Lauter, 2023). Το σουσάμι (*Sesamum indicum*) περιέχει τουλάχιστον δύο διαφορετικές κατηγορίες αλλεργιογόνων. Στην μια κατηγορία συγκαταλέγονται πρωτεϊνικά αλλεργιογόνα που υπάρχουν στους σπόρους του σουσαμιού, ενώ στην δεύτερη κατηγορία βρίσκονται αλλεργιογόνα λιπιδίων τα οποία περιέχει το λάδι του σουσαμιού. Γενικότερα, στο σουσάμι έχουν εντοπιστεί μέχρι στιγμής οκτώ αλλεργιογόνα, τα οποία το Ses i έως και το 1 Ses i 8 (Gangur & Acharya, 2021).

Στα οστρακοειδή, δηλαδή στις γαρίδες, τα καβούρια, τους αστακούς, τις αχιβάδες, τα στρείδια και τα μύδια, η κύρια αλλεργιογόνη πρωτεΐνη είναι η τροπομυοσίνη (tropomyosin). Άλλες αλλεργιογόνες πρωτεΐνες που έχουν βρεθεί στα οστρακοειδή είναι η αργινίνη κινάση (arginine kinase, AK), η σαρκοπλασματική πρωτεΐνη δέσμευσης ασβεστίου (sarcoplasmic calcium binding protein, SCP), ο ελαφρύς δεσμός μυοσίνης (myosin light chain, MLC), η τροπονίνη C (troponin C, TnC), η ισομεράση τριόζης φωσφόρου (triose-phosphate isomerase, TIM), η πρωτεΐνη δέσμευσης λιπαρών οξέων (fatty-acid-binding protein, FABP) και η εμοκυανίνη (hemocyanin). Οι τροφικές αλλεργίες στα οστρακοειδή είναι από τις πιο συχνές τροφικές αλλεργίες, και έχουν την τάση να μην υποχωρούν με τον χρόνο αλλά να διαρκούν καθ'όλη την διάρκεια της ζωής του ασθενή (Wai et al., 2020). Στα ψάρια, το κύριο αλλεργιογόνο είναι οι παρβαλβουμίνες (Gad c 1), και ιδιαίτερα η β-παρβαλβουμίνη (López-Pedrouso et al., 2023). Εκτός από αυτήν, άλλες αλλεργιογόνες πρωτεΐνες που βρίσκονται στα ψάρια (σε μικρότερη όμως ποσότητα) είναι τα ένζυμα ενολάση και αλδολάση, η ορμόνη βιτελογενίνη, η ζελατίνη και το κολλαγόνο (Ruethers et al., 2018). Στα κύρια αλλεργιογόνα που έχουν βρεθεί στα αυγά ανήκουν έξι πρωτεΐνες. Οι τέσσερις από αυτές βρίσκονται στο ασπράδι του αυγού και είναι το ωοβλεννοειδές (Gal d 1), η ωοαλβουμίνη ή ωολευκωματίνη (Gal d 2), η ωοτρανσφερίνη ή κонаλβουμίνη (Gal d 3) και η λυσοζύμη (Gal d 4). Στον κρόκο βρίσκονται η α-λιβετίνη και η γλυκοπρωτεΐνη 42 (YGP42). Οι πρωτεΐνες που βρίσκονται στο ασπράδι του αυγού είναι συνήθως αυτές που ευθύνονται για τις αλλεργικές αντιδράσεις από την κατανάλωση αυγού, λόγω του ότι είναι περισσότερες σε αριθμό (López-Pedrouso et al., 2023). Τα αλλεργιογόνα του αγελαδινού γάλακτος μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κύριες ομάδες πρωτεϊνών, οι οποίες είναι οι καζεΐνες και οι πρωτεΐνες ορού γάλακτος. Στις καζεΐνες, οι οποίες αποτελούν το 80% του συνόλου των πρωτεϊνών γάλακτος, περιλαμβάνονται η αS1-καζεΐνη, η αS2-καζεΐνη, η β-καζεΐνη και η κ-καζεΐνη. Στις πρωτεΐνες ορού γάλακτος ανήκουν η β-λακτοσφαιρίνη, η α-λακταλβουμίνη, η βόεια λακτοφερρίνη, η αλβουμίνη ορού βοοειδών και οι βόειες ανοσοσφαιρίνες. Από τις παραπάνω αλλεργιογόνες πρωτεΐνες, αυτές που παίζουν

σημαντικότερο ρόλο στην εμφάνιση αλλεργικών αντιδράσεων είναι οι καζεΐνες, η β-λακτοσφαιρίνη και η α-λακταλβουμίνη (López-Pedrouso et al., 2023).

### 2.3 Συμπτωματολογία των τροφικών αλλεργιών

Η τροφική αλλεργία είναι μια πάθηση της οποίας η φύση είναι εξαιρετικά πολύπλοκη και πολυδιάστατη. Δεν είναι μια μεμονωμένη ασθένεια για την οποία υπάρχει μια σαφή αιτία, αλλά μάλλον μια ομάδα διαταραχών, οι οποίες χαρακτηρίζονται από διάφορους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς και μπορούν να επηρεάσουν με διαφορετικό τρόπο τους ασθενείς. Ο τύπος και η σοβαρότητα των συμπτωμάτων μπορούν να παρουσιάσουν μεγάλη διαφοροποίηση, όχι μόνο μεταξύ διαφορετικών ατόμων αλλά ακόμα και στο ίδιο άτομο, σε διαφορετικά αλλεργικά επεισόδια, ανάλογα με την τροφή που εμπλέκεται και την παρουσία των αλλεργιογόνων στα οποία υπάρχει η ευαισθησία (Calvani et al., 2020). Διάφοροι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τον τύπο και τη σοβαρότητα των αλλεργικών αντιδράσεων. Μέσα σε αυτούς είναι η ποσότητα του αλλεργιογόνου που προσλαμβάνεται, η αντίσταση του αλλεργιογόνου στην πέψη και η διαπερατότητα του επιθηλιακού φραγμού (Valenta et al., 2015).

Τα συμπτώματα μιας τροφικής αλλεργίας μπορεί να εμφανιστούν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό (Calvani et al., 2020). Δεδομένου ότι τα τροφικά αλλεργιογόνα απορροφώνται στην κυκλοφορία του αίματος μέσω της γαστρεντερικής οδού, τα αλλεργικά συμπτώματα μπορεί να εκδηλωθούν στα σημεία όπου έρχονται απευθείας σε επαφή τα αλλεργιογόνα, όπως είναι το στόμα, ο οισοφάγος ή το έντερο. Ωστόσο, στην περίπτωση όπου τα αλλεργιογόνα εισέλθουν στην κυκλοφορία του αίματος και εξαπλωθούν πέρα από τον φραγμό του βλεννογόνου, οι αλλεργικές αντιδράσεις μπορεί να εμφανιστούν και να προσβάλλουν όργανα και συστήματα του σώματος πέραν του γαστρεντερικού, όπως είναι το δέρμα, το αναπνευστικό σύστημα, το καρδιαγγειακό σύστημα και το νευρικό σύστημα (Valenta et al., 2015). Η σοβαρότητα των κλινικών εκδηλώσεων κυμαίνεται από ήπιες αντιδράσεις όπως είναι ο κνησμός στο στόμα, έως σοβαρές, συστηματικές και δυνητικά απειλητικές για την ζωή αποκρίσεις, όπως είναι το αναφυλακτικό σοκ (De Martinis et al., 2020). Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι τροφικές αλλεργίες μπορούν να ταξινομηθούν, με βάση τους υποκείμενους μηχανισμούς που λαμβάνουν χώρα, σε τρεις κύριες κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές είναι, πρώτον, οι αλλεργικές αντιδράσεις στις οποίες μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη IgE, δεύτερον, οι αλλεργικές αντιδράσεις μη προκαλούμενες από την IgE, και τρίτον, οι μικτές καταστάσεις όπου συμμετέχουν και αντισώματα IgE αλλά και άλλοι ανοσολογικοί μηχανισμοί οι οποίοι δεν προκαλούνται από την IgE (Zhang et al., 2021).

Μια ισχυρή ένδειξη ότι η αλλεργική αντίδραση προκλήθηκε από την παρουσία αντισωμάτων IgE, είναι όταν τα συμπτώματα εμφανίζονται μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Συνήθως αυτό είναι λιγότερο από δύο ώρες μετά την κατανάλωση μιας συγκεκριμένης τροφής. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι αντιδράσεις που προκαλούνται από την IgE είναι αρκετά άμεσες, λόγω της άμεσης ανοσοαπόκρισης στο τροφικό αλλεργιογόνο, αλλά υπάρχουν εξαιρέσεις. Σε αυτές ανήκει η τροφικά εξαρτώμενη αναφυλαξία, η οποία πυροδοτείται από την σωματική άσκηση (food-dependent exercise-induced anaphylaxis

FDEIA). Στην περίπτωση αυτής, τα συμπτώματα δεν εμφανίζονται αμέσως, αλλά μετά την συμμετοχή του ασθενούς σε σωματική άσκηση (Calvani et al., 2020), σε χρονικό διάστημα μεταξύ δύο έως τεσσάρων ωρών μετά την κατανάλωση της τροφής (Burks, 2013). Ουσιαστικά, κατά την διάρκεια της σωματικής άσκησης συχνά αυξάνεται η διαπερατότητα του γαστρεντερικού σωλήνα, ενώ η παραγωγή του γαστρικού οξέος μειώνεται. Αυτός ο συνδυασμός ενδεχομένως να οδηγεί στην μεγαλύτερη απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών που δεν έχουν υποστεί πλήρη πέψη. Όταν μεγαλύτερα μόρια από αυτά τα μερικώς αφομοιωμένα τρόφιμα εισέρχονται στην κυκλοφορία του αίματος, μπορεί να πραγματοποιηθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών και των αντισωμάτων IgE. Τα μόρια τροφής συνδέονται με τα αντισώματα, και στην συνέχεια λαμβάνουν χώρα μια σειρά από διαδικασίες, των οποίων το τελικό αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση αλλεργικών αντιδράσεων (Srisuwatchari et al., 2023). Αυτή η περίπτωση τροφικής αλλεργίας μπορεί να εμφανιστεί σε άτομα οποιασδήποτε ηλικίας, αλλά παρατηρείται συχνότερα σε έφηβους και νεαρούς ενήλικες. Τα τρόφιμα τα οποία συχνά προκαλούν αυτόν τον τύπο τροφικής αλλεργίας περιλαμβάνουν το σιτάρι, το σέλινο, και διάφορα είδη θαλασσιών. Οι τροφές αυτές συχνά μπορούν να καταναλωθούν χωρίς καμία παρουσία αρνητικών αντιδράσεων, κατά την απουσία φυσικής άσκησης. Υπάρχουν και περιπτώσεις ασθενών οι οποίοι αντιδρούν σε οποιοδήποτε τρόφιμο, αν το καταναλώσουν πριν την άσκηση, ενώ δεν παρουσιάζουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις κατά την απουσία αυτής (Burks, 2013). Ένα άλλο παράδειγμα καθυστερημένης εκδήλωσης αλλεργικών αντιδράσεων είναι η τροφική αλλεργία στο κόκκινο κρέας (συγκεκριμένα σε κάποια αλλεργιογόνα υδατανθράκων που βρίσκονται μέσα σε αυτό). Η αλλεργία αυτή μπορεί να προκαλέσει καθυστερημένα συμπτώματα και αναφυλαξία, τα οποία αντί να εμφανιστούν αμέσως μετά την κατανάλωση του τροφίμου, εμφανίζονται μετά από συγκεκριμένες δραστηριότητες ή μετά από μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Calvani et al., 2020). Αυτές οι IgE μεσολαβούμενες αντιδράσεις εμφανίζονται συνήθως σε ενήλικα άτομα, και τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν τέσσερις έως έξι ώρες μετά την κατανάλωση (Burks, 2013).

Οι τροφικές αλλεργίες στις οποίες μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη IgE συχνά περιλαμβάνουν συμπτώματα που σχετίζονται με το γαστρεντερικό σύστημα. Τέτοια συμπτώματα είναι το αγγειοοίδημα στα χείλη, την γλώσσα και γενικότερα την στοματική κοιλότητα, η ναυτία, το κοιλιακό άλγος και οι κράμπες στην περιοχή της κοιλιάς, ο εμετός, και η διάρροια. Τα γαστρεντερικά συμπτώματα σπάνια εμφανίζονται μόνα τους (στην περίπτωση αυτή αναφέρονται ως «γαστρεντερική αναφυλαξία»), αλλά προκύπτουν παράλληλα με συμπτώματα που επηρεάζουν άλλα συστήματα του σώματος. Ο χρόνος έναρξης των συμπτωμάτων ποικίλλει, με τα συμπτώματα του ανώτερου γαστρεντερικού συστήματος (όπως είναι η ναυτία, ο εμετός και το κοιλιακό άλγος) να εμφανίζονται μέσα σε λίγα λεπτά έως δύο ώρες μετά την κατανάλωση της τροφής, ενώ τα συμπτώματα που εμφανίζονται στο κατώτερο γαστρεντερικό σύστημα (όπως είναι η διάρροια) να έχουν περισσότερο καθυστερημένη έναρξη, συχνά ξεκινώντας από δύο έως έξι ώρες μετά την κατάποση (Burks, 2013; Mansouri, 2015).

Την αλλεργική αντίδραση σε κάποιο τρόφιμο συχνά συνοδεύουν συμπτώματα που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα. Τέτοια συμπτώματα, τα οποία μπορεί να ποικίλλουν σε βαρύτητα, είναι το λαρυγγικό οίδημα (πρήξιμο του λαιμού), η ρινόρροια (ρινική καταρροή), και ο βρογχόσπασμος (η στένωση των αεραγωγών στους πνεύμονες, που οδηγεί σε δυσκολία

στην αναπνοή) (Waserman & Watson, 2011). Πιό συγκεκριμένα, τα συμπτώματα της ανώτερης αναπνευστικής οδού μπορεί να περιλαμβάνουν ρινική φαγούρα, φτέρνισμα, καταρροή (ρινόρροια) ή ρινική συμφόρηση, η οποία μπορεί να συμβεί με ή χωρίς την συνοδεία επιπεφυκίτιδας (φλεγμονής των ματιών). Από την άλλη, τα συμπτώματα που επηρεάζουν την κατώτερη αναπνευστική οδό μπορεί να περιλαμβάνουν βήχα, ένα αίσθημα σφιξίματος στο στήθος, συριγμό ή δύσπνοια (Mansouri, 2015).

Τα κοινά συμπτώματα τροφικών αλλεργιών που σχετίζονται με το δέρμα περιλαμβάνουν έντονη φαγούρα (κνησμό), και κοκκίνισμα του δέρματος (ερύθημα). Συχνά παρατηρείται επίσης οξεία κνίδωση, η οποία μπορεί να είναι συγκεντρωμένη σε ένα συγκεκριμένο σημείο, ή να εξαπλωθεί και στο υπόλοιπο σώμα. Ένα ακόμα συχνό σύμπτωμα είναι το οξύ αγγειοοίδημα, το οποίο είναι μια κατάσταση στην οποία τα αγγεία απελευθερώνουν υγρά στους ιστούς, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται ένα πρήξιμο κάτω από το δέρμα. Το πρήξιμο αυτό, εμφανίζεται συχνά σε περιοχές όπως είναι το πρόσωπο, τα χείλη, και η περιοχή γύρω από τα μάτια (Mansouri, 2015). Η κνίδωση και το αγγειοοίδημα είναι από τα πιο συχνά συσχετιζόμενα με το δέρμα συμπτώματα τροφικών αλλεργιών, και συνήθως εμφανίζονται μέσα σε λίγα λεπτά από την κατανάλωση της αλλεργιογόνου τροφής. Υπάρχει επίσης η περίπτωση στην οποία η τροφή προκαλεί οξεία κνίδωση εξ' επαφής. Στην περίπτωση αυτή, η κνίδωση σχηματίζεται μόνο στις περιοχές του δέρματος που είχαν εκτεθεί άμεσα στο τροφικό αλλεργιογόνο. Κάποιες από τις τροφές που έχουν προκαλέσει αυτό το είδος αλλεργικής αντίδρασης είναι, εκτός από τα κοινά αλλεργιογόνα, τα ωμά κρέατα, τα θαλασσινά, τα ωμά φρούτα και λαχανικά, η μουστάρδα, το ρύζι και η μπύρα (Burks, 2013).

Η πιο σοβαρή και δυνητικά θανατηφόρα αντίδραση που σχετίζεται με τις τροφικές αλλεργίες είναι η αναφυλαξία. Η αναφυλαξία ορίζεται ως μια έντονη και ταχεία απόκριση υπερευαισθησίας κατά την οποία πλήττονται τουλάχιστον δύο συστήματα του σώματος ταυτόχρονα. Το γεγονός αυτό την καθιστά ως μια εξαιρετικά επείγουσα ιατρική κατάσταση, η οποία χρήζει άμεσης αναγνώρισης και αντιμετώπισης, με σκοπό την πρόληψη θανατηφόρων εκβάσεων. Η συγκεκριμένη αντίδραση συχνά αναπτύσσεται ταχύτατα, συνήθως μέσα σε λίγα μόλις λεπτά από την έκθεση σε ένα αλλεργιογόνο, και εάν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα, έχει την δυνατότητα να προκαλέσει απειλητικές για την ζωή επιπλοκές (Calvani et al., 2020). Τα κοινά συμπτώματα της αναφυλαξίας περιλαμβάνουν αντιδράσεις στο δέρμα ή στους βλεννογόνους (αν και υπάρχουν και περιπτώσεις αναφυλαξίας στις οποίες δεν εμφανίζονται δερματικά συμπτώματα) τις οποίες ακολουθούν τα συμπτώματα που αφορούν το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό και το καρδιαγγειακό σύστημα. Μπορούν να εμφανιστούν συμπτώματα όπως η υπόταση (χαμηλή αρτηριακή πίεση), η κυκλοφορική καταπληξία (ξαφνική και έντονη πτώση της αρτηριακής πίεσης λόγω της αδυναμίας των αιμοφόρων αγγείων να διατηρήσουν την φυσιολογική ροή του αίματος, το οποίο οδηγεί σε έλλειψη παροχής αίματος σε ζωτικά όργανα, με αποτέλεσμα συμπτώματα όπως λιποθυμία, ζάλη, και σοκ) και καρδιακές αρρυθμίες (ακανόνιστος καρδιακός ρυθμός). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η αναφυλαξία μπορεί να είναι διφασική, που σημαίνει ότι τα συμπτώματα μπορεί να επανέλθουν εκ νέου, ώρες μετά το αρχικό συμβάν (Burks, 2013).

Ως τώρα παρουσιάστηκαν τα συμπτώματα που αφορούν την άμεση τροφική αλλεργία, δηλαδή την αλλεργία που προκαλείται από την άμεση επαφή ενός ευαίσθητου ατόμου με το

αλλεργιογόνο στο οποίο το ανοσοποιητικό του σύστημα παρουσιάζει αλλεργική αντίδραση. Ωστόσο υπάρχει και ένας δεύτερος τύπος αλλεργίας, στην οποία επίσης μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη E, αλλά η επαφή του ευαίσθητου ατόμου με το αλλεργιογόνο γίνεται με πιο έμμεσο τρόπο. Αυτός ο τύπος αλλεργίας ονομάζεται Σύνδρομο Αλλεργίας Γύρεων - Τροφών (Pollen Food Allergy Syndrome, PFAS), το οποίο είναι επίσης γνωστό ως Σύνδρομο Στοματικής Αλλεργίας ή Στοματοφαρυγγικό Σύνδρομο (Oral Allergy Syndrome OAS). Ο δεύτερος όρος είναι λιγότερο συγκεκριμένος, και αναφέρεται γενικότερα στα συμπτώματα που επηρεάζουν το στόμα ή τον λαιμό και τα οποία εμφανίζονται ως μέρος μιας αλλεργικής αντίδρασης. Το Σύνδρομο Στοματικής Αλλεργίας μπορεί να εμφανιστεί και στις άμεσες τροφικές αλλεργίες, και στο Σύνδρομο Αλλεργίας Γύρεων - Τροφών, και σε αυτό υπάρχει το ενδεχόμενο εξέλιξης σε πιο σοβαρά συμπτώματα, συμπεριλαμβανομένης της αναφυλαξίας. Το Σύνδρομο Αλλεργίας Γύρεων - Τροφών, εμφανίζεται όταν το άτομο είναι ευαίσθητο σε διάφορα αερομεταφερόμενα αλλεργιογόνα, όπως είναι η γύρη, και τα αλλεργικά συμπτώματα εμφανίζονται λόγω διασταυρούμενης αντιδραστικότητας με τροφικά αλλεργιογόνα που παρουσιάζουν δομικές ομοιότητες με αυτά (Chong et al., 2020). Για παράδειγμα, τα άτομα που είναι αλλεργικά στην γύρη της σημύδας (birch), μπορεί να εμφανίσουν φαγούρα στα χείλη ή το στόμα όταν καταναλώνουν μήλα, αχλάδια, κεράσια, καρότα, σέλινο ή πατάτες. Ομοίως, όσοι είναι αλλεργικοί στο φυτό αμβροσία (ragweed), μπορεί να αντιδράσουν στο πεπόνι ή τις μπανάνες, και όσοι είναι αλλεργικοί στην αψιθιά (mugwort), μπορεί να παρουσιάσουν αλλεργική αντίδραση στο σέλινο ή την μουστάρδα (Burks, 2013). Τα συμπτώματα του συνδρόμου συνήθως είναι ήπια, και αφορούν την στοματοφαρυγγική περιοχή. Συγκεκριμένα, μπορεί να εμφανιστεί κνησμός ή μυρμήγκιασμα στο στόμα ή τον λαιμό, και ειδικά μετά την κατανάλωση φρέσκων και άψητων φρούτων και λαχανικών, μπορεί επίσης να εμφανιστεί ελαφρύ πρήξιμο στα χείλη (Chong et al., 2020). Τα συμπτώματα του συνδρόμου είναι ήπια στις περισσότερες περιπτώσεις, και τείνουν να εξαφανίζονται μέσα σε λίγα λεπτά από την διακοπή της κατανάλωσης της τροφής. Επίσης, αν τα φρούτα και τα λαχανικά που καταναλώνονται είναι μαγειρεμένα, συχνά δεν εμφανίζονται καθόλου συμπτώματα, λόγω του ότι η θερμότητα συνήθως μεταβάλλει τις αλλεργιογόνες πρωτεΐνες που είναι υπεύθυνες για την αντίδραση. Παρ' όλ' αυτά, υπάρχει το ενδεχόμενο, σε ορισμένες περιπτώσεις, η κατάσταση να εξελιχθεί και να πάρει σοβαρότερες διαστάσεις, παρουσιάζοντας εντονότερα συμπτώματα, ακόμα και αναφυλαξία. Τα συμπτώματα αυτού του συνδρόμου επηρεάζουν τους ασθενείς σε εντονότερο βαθμό κατά τις περιόδους όπου υπάρχει περισσότερη γύρη στην ατμόσφαιρα (Burks, 2013).

Οι τροφικές αλλεργίες στις οποίες δεν μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη IgE χαρακτηρίζονται από συμπτώματα που αναπτύσσονται με πιο σταδιακό ρυθμό και είναι πιο επίμονα. Αυτά τα συμπτώματα επικεντρώνονται συνήθως στην γαστρεντερική οδό ή/και το δέρμα (Burks, 2013). Σε κάποιες περιπτώσεις, μπορεί να εμφανιστούν ανεπιθύμητες αντιδράσεις και στους πνεύμονες. Το γαστρεντερικό σύστημα βιώνει μια σειρά επίμονων και συνεχόμενων φλεγμονώδων αλλεργικών αντιδράσεων, και γενικότερα δυσφορία (Zhang et al., 2021). Στις τροφικές αλλεργίες όπου δεν μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη E περιλαμβάνονται το σύνδρομο εντεροκολίτιδας επαγόμενο από τροφικές πρωτεΐνες (Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome, FPIES), η εντεροπάθεια που προκαλείται από πρωτεΐνες τροφίμων (Food-Protein Enteropathy, FPE), και η αλλεργική πρωκτοκολίτιδα (Food Protein-Induced Allergic Proctocolitis, FPIAP) (Burks, 2013).

Το σύνδρομο εντεροκολίτιδας επαγόμενο από τροφικές πρωτεΐνες (FPIES) είναι ένας τύπος τροφικής αλλεργίας στην οποία δεν εμπλέκονται αντισώματα IgE. Το FPIES επηρεάζει

ολόκληρο το πεπτικό σύστημα προκαλώντας σοβαρές αντιδράσεις. Το FPIES εμφανίζεται συνήθως κατά την βρεφική ηλικία και μπορεί να πάρει την μορφή οξείας ή χρόνιας πάθησης. Στην οξεία μορφή του συνδρόμου, τα συμπτώματα συνήθως ξεκινούν περίπου δύο ώρες μετά την κατανάλωση της τροφής, με έντονο και επαναλαμβανόμενο εμετό, ο οποίος μπορεί να οδηγήσει σε αφυδάτωση (Zhang et al., 2021). Πιθανό είναι να ακολουθήσει μετά από κάποιο χρονικό διάστημα η παραγωγή κοπράνων που έχουν υδαρή μορφή (Zhang et al., 2021) και μπορεί να περιέχουν βλέννα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η διάρροια ενδέχεται να είναι πολύ αιματηρή (Burks, 2013). Στην χρόνια μορφή του συνδρόμου, ο εμετός και η διάρροια εμφανίζονται συνεχόμενα ανά χρονικά διαστήματα, και επιδεινώνονται προοδευτικά με την πάροδο του χρόνου. Η κατάσταση αυτή μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια βάρους, στην αδυναμία σωματικής ανάπτυξης, στον λήθαργο, στην αφυδάτωση και σε πιθανές μεταβολικές ανισορροπίες. Τα συμπτώματα του χρόνιου FPIES αναπτύσσονται αργά, μέσα σε χρονικό διάστημα ημερών έως εβδομάδων, και πυροδοτούνται με την επαναλαμβανόμενη κατανάλωση της υπεύθυνης τροφής, η οποία είναι συνήθως το αγελαδινό γάλα ή η βρεφική τροφή που έχει ως βάση την σόγια (Zhang et al., 2021). Το FPIES είναι σπάνιο σε βρέφη που τρέφονται αποκλειστικά με το μητρικό γάλα. Τα βρέφη που πάσχουν από το σύνδρομο FPIES συχνά φαίνονται πιο άρρωστα σε σύγκριση με βρέφη τα οποία αντιμετωπίζουν άλλες αλλεργικές γαστρεντερικές διαταραχές (που δεν προκαλούνται από την ανοσοσφαιρίνη E), εμφανίζοντας λήθαργο και κόπωση, όπως και ωχρότητα. Επιπλέον, υπάρχει υψηλή πιθανότητα να μην μπορούν να απορροφήσουν σωστά τα θρεπτικά συστατικά της τροφής, το οποίο είναι ο λόγος για την αδυναμία αύξησης του σωματικού τους βάρους. Τα παραπάνω συμπτώματα αρχίζουν να παρουσιάζουν βελτίωση και να υποχωρούν, αν το υπεύθυνο φαγητό αφαιρεθεί από την διατροφή του βρέφους, αν και η βελτίωση αυτή μπορεί να χρειαστεί αρκετές εβδομάδες έως και ένα μήνα μέχρι να εμφανίσει σημαντική πρόοδο. Στην περίπτωση που η υπεύθυνη τροφή επανεισαχθεί στην διατροφή του παιδιού, τα συμπτώματα συνήθως επανεμφανίζονται, με μια χαρακτηριστικά καθυστερημένη έναρξη. Η χρονική περίοδος έναρξης είναι περίπου δύο με τέσσερις ώρες μετά την κατανάλωση του φαγητού. Τα συμπτώματα που εμφανίζονται είναι ο άφθονος εμετός, όπως και άλλα συμπτώματα από αυτά που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Σε κάποιες περιπτώσεις, η κατάσταση μπορεί να γίνει σοβαρή, και να προκληθεί υπόταση (χαμηλή αρτηριακή πίεση), λήθαργος ή σοκ. Σε τέτοιες περιπτώσεις, είναι αναγκαία η επείγουσα ιατρική περίθαλψη. Το σύνδρομο FPIES είναι γενικά σπάνιο σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες, αλλά έχουν εμφανιστεί περιπτώσεις όπου πρωτεΐνες τροφών όπως τα οστρακοειδή οδήγησαν στην εκδήλωσή του. Όταν το σύνδρομο εμφανίζεται σε μεγαλύτερα ηλικιακά παιδιά και ενήλικες, τα συμπτώματα έχουν ηπιότερη μορφή, και περιλαμβάνουν συνήθως ναυτία, παρατεταμένο εμετό και κράμπες στην περιοχή της κοιλιάς. Τα συμπτώματα ακολουθούν αρκετές ώρες μετά την κατανάλωση της υπεύθυνης τροφής (Burks, 2013).

Η αλλεργική πρωκτοκολίτιδα (FPIAP) είναι ένας ακόμα τύπος αλλεργίας, ο οποίος προκαλείται από πρωτεΐνες τροφίμων, χωρίς να γίνεται η παραγωγή αντισωμάτων IgE. Αυτή η πάθηση συνήθως υποχωρεί από μόνη της με την πάροδο του χρόνου. Η αλλεργική πρωκτοκολίτιδα συνήθως εμφανίζεται σε βρέφη που βρίσκονται μέσα στους πρώτους έξι μήνες της ζωής τους, και τα συμπτώματα αφορούν τον ορθό και το κόλον. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της πάθησης είναι η παραγωγή κοπράνων που έχουν αίμα ή βλέννα, χωρίς να υπάρχει η παρουσία κάποιου τραύματος ή άλλου προβλήματος υγείας. Φαινομενικά, το βρέφος



είναι υγιές, και μπορεί απλά να εμφανίσει σημάδια όπως είναι οι κολικοί και η αυξημένη παραγωγή κοπράνων. Σε σπάνιες περιπτώσεις, η απώλεια αίματος από τα κόπρανα μπορεί να οδηγήσει σε αναιμία (έλλειψη επαρκών ερυθρών αιμοσφαιρίων), η οποία όμως μπορεί να αντιμετωπιστεί εύκολα με την χορήγηση θεραπείας με συμπληρώματα σιδήρου, έως ότου ολοκληρωθεί η αντιμετώπιση της ανεπάρκειας. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι δεν παρατηρείται η δυσκολία στην ανάπτυξη του βρέφους, όπως σε άλλους τύπους τροφικών αλλεργιών όπου δεν μεσολαβεί η IgE (Zhang et al., 2021). Η συχνότερη αιτία για την εκδήλωση της αλλεργικής πρωκτοκολίτιδας είναι η παρουσία του αγελαδινού γάλακτος στην διατροφή της μητέρας που θηλάζει. Μέσα από τον θηλασμό, η πρωτεΐνη του γάλακτος περνάει και στο βρέφος. Ωστόσο έχουν υπάρξει και περιπτώσεις όπου η αλλεργική πρωκτοκολίτιδα έπληξε και βρέφη τα οποία τρέφονταν με βρεφική τροφή αντί για μητρικό γάλα, κάτι το οποίο υποδηλώνει την παρουσία πιθανού αλλεργιογόνου μέσα σε αυτήν. Σε κάθε περίπτωση, η αφαίρεση του αλλεργιογόνου από την διατροφή του βρέφους οδηγεί στην γρήγορη υποχώρηση της πάθησης, καθώς δίνεται η ευκαιρία στα έντερα να επουλωθούν (Burks, 2013).

Ένας τελευταίος τύπος τροφικής αλλεργίας στην οποία δεν μεσολαβεί η ανοσοσφαιρίνη E είναι η εντεροπάθεια που προκαλείται από πρωτεΐνες τροφίμων (FPE). Η εντεροπάθεια αυτή θεωρείται σπάνια, και στις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί μια γενικότερη μείωση στην συχνότητα εμφάνισής της. Στην πάθηση αυτή επηρεάζεται το λεπτό έντερο. Πιο συγκεκριμένα, τα συμπτώματα περιλαμβάνουν παρατεταμένη διάρροια, στην οποία δεν παρατηρούνται ίχνη αίματος, και έως και τα μισά από τα βρέφη που έχουν αυτήν την πάθηση παρουσιάζουν αδυναμία στην ανάπτυξη, δηλαδή δυσκολεύονται να πάρουν βάρος ή να αναπτυχθούν, όπως θα ήταν αναμενόμενο φυσιολογικά. Το σύμπτωμα της διάρροιας εμφανίζεται συνήθως μέσα στους πρώτους εννέα μήνες της ζωής του βρέφους, και τα συμπτώματα γενικότερα αρχίζουν να κάνουν την εμφάνισή τους μέσα στους πρώτους δύο μήνες μετά την εισαγωγή του αγελαδινού γάλακτος στην διατροφή του βρέφους. Ωστόσο, η πάθηση μπορεί να προκληθεί και από άλλα τρόφιμα, όπως είναι η σόγια, το σιτάρι και τα αυγά. Άλλα συμπτώματα της πάθησης περιλαμβάνουν το πρήξιμο της κοιλιάς και προβλήματα με την σωστή απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών των τροφών (Zhang et al., 2021).

Αξίζει να γίνει μια αναφορά στην κοιλιοκάκη, αν και τυπικά η πάθηση αυτή δεν κατηγοριοποιείται ως τροφική αλλεργία. Η κοιλιοκάκη είναι μια χρόνια φλεγμονώδης πάθηση, που προκαλείται από μια ανοσοαπόκριση στην γλουτένη (χωρίς την παρουσία IgE αντισωμάτων). Η γλουτένη είναι μια πρωτεΐνη που βρίσκεται στο σιτάρι, το κριθάρι και την σίκαλη. Όταν το άτομο το οποίο πάσχει από κοιλιοκάκη καταναλώσει την γλουτένη, προκαλείται μια αυτοάνοση απόκριση η οποία δημιουργεί βλάβη στο λεπτό έντερο. Στα βρέφη και τα μικρά παιδιά, η ασθένεια εμφανίζεται με συμπτώματα όπως η χρόνια διάρροια, η ανορεξία, ο εμετός, η αδυναμία ανάπτυξης, η απώλεια βάρους και η διαστολή και πόνος της κοιλιάς. Σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες, τα γαστρεντερικά συμπτώματα είναι παρόμοια αλλά συνήθως λιγότερο σοβαρά, και μπορεί επιπλέον να περιλαμβάνουν στεατόρροια (κόπρανα με λιπώδη, ανοιχτόχρωμη εμφάνιση και χαρακτηριστική οσμή), απώλεια βάρους και σημάδια ανεπάρκειας βιταμινών και θρεπτικών συστατικών, λόγω της αδυναμίας φυσιολογικής απορρόφησης της τροφής. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό σύμπτωμα που χρησιμεύει ως ένδειξη της αρνητικής αντίδρασης του οργανισμού στην γλουτένη είναι η ερπητοειδής δερματίτιδα, στην οποία το δέρμα εμφανίζει φαγούρα και φουσκάλες. Τα εξανθήματα εμφανίζονται συνήθως συμμετρικά στους αγκώνες, τα γόνατα, το πρόσωπο, τον

λαιμό, τον κορμό, τους γλουτούς, το ιερό οστό, και σε ορισμένες περιπτώσεις στην εσωτερική επιφάνεια του στόματος. Τα συμπτώματα κνησμού και καψίματος ανακουφίζονται με το σπασίμο των φουσκάλων. Αυτού του είδους η δερματίτιδα εμφανίζεται έως και στο ένα τέταρτο των ενήλικων ασθενών που πάσχουν από κοιλιοκάκη. Τα συμπτώματα που διαφοροποιούν την κοιλιοκάκη από άλλους τύπους εντεροπαθειών που προκαλούνται από πρωτεΐνες τροφών, όπως είναι το σύνδρομο εντεροκολίτιδας επαγόμενο από τροφικές πρωτεΐνες, είναι η παρουσία μετεωρισμού και στεατόρροιας (Burks, 2013).

Οι μικτές IgE και μη IgE μεσολαβούμενες αλλεργικές αντιδράσεις λόγω τροφικών αλλεργιογόνων προκαλούν συμπτώματα τα οποία τυπικά περιορίζονται στην γαστρεντερική οδό ή/και το δέρμα (Burks, 2013). Στις τροφικές αλλεργίες αυτού του τύπου περιλαμβάνονται παθήσεις που επηρεάζουν το γαστρεντερικό σύστημα, όπως είναι οι ηωσινοφιλικές γαστρεντερικές διαταραχές (EGID), και παθήσεις που επηρεάζουν το δέρμα, όπως είναι η ατοπική δερματίτιδα. Στις ηωσινοφιλικές γαστρεντερικές διαταραχές ανήκουν παθήσεις όπως είναι η ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα (EoE), η ηωσινοφιλική γαστρίτιδα (EG), η ηωσινοφιλική γαστρεντερίτιδα (EGE), και η ηωσινοφιλική εντερίτιδα/κολίτιδα (EC). Τις διαταραχές αυτές χαρακτηρίζει η παρουσία μιας χρόνιας ηωσινοφιλικής φλεγμονής. Αν και δεν ανιχνεύεται πάντοτε η παρουσία αντισωμάτων IgE στις ηωσινοφιλικές γαστρεντερικές διαταραχές, κατατάσσονται στην κατηγορία των μικτών IgE και μη IgE μεσολαβούμενων αλλεργικών αντιδράσεων λόγω της αφύσικης απόκρισης που παρουσιάζει το ανοσοποιητικό σύστημα κατά την συνάντησή του με τα τροφικά αλλεργιογόνα στα οποία είναι ευαίσθητο. Η αντίδραση αυτή, του ανοσοποιητικού συστήματος, οδηγεί στην εμφάνιση παρόμοιων χαρακτηριστικών με αυτά που παρατηρούνται τόσο στις IgE όσο και στις μη IgE μεσολαβούμενες αλλεργικές αντιδράσεις. Η πάθηση η οποία έχει μελετηθεί εκτενέστερα σε σύγκριση με τις υπόλοιπες είναι η ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα (EoE) (Zhang et al., 2021).

Η ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα (EoE) είναι μια χρόνια νόσος ανοσολογικής αρχής (προκαλείται λόγω της παραγωγής αντισωμάτων από τον οργανισμό), η οποία επηρεάζει τον οισοφάγο προκαλώντας την δυσλειτουργία του. Τα συμπτώματα της ηωσινοφιλικής οισοφαγίτιδας (EoE) περιλαμβάνουν κοιλιακό άλγος, δυσκολία στην κατάποση (δυσφαγία), ναυτία, εμετό, ενσφήνωση μπουκιάς (βλωμού) στον οισοφάγο, συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, διάρροια, πόνο στο στήθος, και την παρουσία αίματος στα κόπρανα. Τα παραπάνω συμπτώματα συχνά παρουσιάζουν διαφορές ανάλογα με την ηλικία στην οποία βρίσκονται οι ασθενείς. Στα μικρότερα παιδιά, είναι πιο συχνή η εμφάνιση μη ειδικών γαστρεντερικών συμπτωμάτων (δηλαδή των συμπτωμάτων εκείνων που δεν παρατηρούνται αποκλειστικά σε μια συγκεκριμένη πάθηση αλλά μπορούν να εμφανιστούν σε διάφορες άλλες πεπτικές διαταραχές), όπως είναι ο πόνος στην κοιλιά και η επιβραδυνόμενη/αδύναμη ανάπτυξη. Από την άλλη, τα μεγαλύτερα παιδιά και οι ενήλικες είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν συμπτώματα τα οποία είναι περισσότερο επικεντρωμένα στην περιοχή του οισοφάγου, όπως καούρα, πόνο στο στήθος και δυσφαγία (Zhang et al., 2021).

Όσον αφορά τις επιπλοκές τις οποίες οι μικτές τροφικές αλλεργίες μπορούν να προκαλέσουν στο δέρμα, η κυριότερη είναι η ατοπική δερματίτιδα. Η ατοπική δερματίτιδα, αλλιώς γνωστή ως έκζεμα, μπορεί να παρουσιάσει επιδείνωση λόγω μιας τροφικής αλλεργίας. Η πιθανότητα της επιδείνωσης αυτής αυξάνεται κυρίως στα παιδιά μικρής ηλικίας, τα οποία

πάσχουν από σοβαρές μορφές ατοπικής δερματίτιδας. Όταν γίνεται η κατάποση του τροφικού αλλεργιογόνου, η δερματική πάθηση χειροτερεύει, εμφανίζοντας αυξημένο κοκκίνισμα (ερύθημα), και φαγούρα στις περιοχές του δέρματος όπου βρίσκεται το έκζεμα. Αν η τροφική αλλεργία είναι IgE μεσολαβούμενη, οι εξάρσεις αυτές εμφανίζονται μέσα σε λίγα λεπτά έως λίγες ώρες αφού προηγηθεί η κατάποση του αλλεργιογόνου. Από την άλλη, αν στην αλλεργική αντίδραση δεν μεσολαβεί η IgE, τα παραπάνω συμπτώματα τείνουν να καθυστερούν, και συχνά το χρονικό διάστημα ανάπτυξής του κυμαίνεται από κάποιες ώρες έως και ημέρες. Αν η υπεύθυνη τροφή εξακολουθεί να καταναλώνεται από τον ασθενή επί χρόνια, οι δερματικές βλάβες γίνονται επίμονες, και προκαλούν συνεχή φλεγμονή και δυσφορία. Η αφαίρεση του τροφικού αλλεργιογόνου, στο οποίο υπάρχει υποψία ευαισθησίας του ανοσοποιητικού συστήματος, από την διατροφή του ασθενή, οδηγεί στην βελτίωση των συμπτωμάτων της ατοπικής δερματίτιδας μέσα σε ένα διάστημα λίγων εβδομάδων (Burks, 2013).

Συνοψίζοντας, οι τροφικές αλλεργίες αποτελούν μια πάθηση η οποία μπορεί να προκαλέσει μια σειρά συμπτωμάτων, τα οποία μπορεί να αποβούν έως και απειλητικά για την ζωή του ατόμου. Οι τροφικές αλλεργίες και δυσανεξίες δεν επηρεάζουν μόνο την σωματική ακαιρέτητα κάποιου, αλλά θέτουν και σημαντικές ψυχοκοινωνικές και οικονομικές προκλήσεις. Η ύπαρξη μιας τροφικής αλλεργίας ή δυσανεξίας αναγκάζει τον ασθενή να είναι σε συνεχή επαγρύπνηση όσον αφορά τις διατροφικές του επιλογές, να εφαρμόζει την προσεκτική ανάγνωση των ετικέτων των τροφίμων, και ενδεχομένως να αποφεύγει τις κοινωνικές καταστάσεις στις οποίες περιλαμβάνεται φαγητό, λόγω του κινδύνου να καταναλώσει άθελά του κάποιο αλλεργιογόνο το οποίο θα του προκαλέσει αλλεργική αντίδραση. Η κατάσταση αυτή οδηγεί στην μειωμένη ποιότητα ζωής, την κοινωνική απομόνωση και το άγχος, τόσο για τον ασθενή όσο και για την οικογένειά του. Επιπλέον, οι ιατρικές δαπάνες για την διαχείριση αλλεργικών αντιδράσεων, η αγορά συγκεκριμένων/ειδικών τροφίμων και η πιθανή μείωση της παραγωγικότητας κάποιου λόγω ασθένειας ή της ανάγκης για φροντίδα κάποιου μέλους της οικογένειας το οποίο υπέστη μια κρίσιμη μορφή αλλεργικής αντίδρασης, προκαλούν μια σημαντική οικονομική επιβάρυνση (Smjėčanin, 2023).

Η αναγνώριση των τροφικών αλλεργιογόνων και της επίπτωσης που αυτά έχουν στην ζωή των ευαίσθητων ατόμων, οδήγησε στην παγκόσμια θέσπιση ρυθμιστικών μέτρων με σκοπό την διευκόλυνση του ελέγχου των τροφικών αλλεργιών. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1169/2011, άρθρο 21, οι παραγωγοί τροφίμων υποχρεούνται να επισημαίνουν με σαφήνεια τα αλλεργιογόνα που πιθανώς εμπεριέχονται μέσα στα προϊόντα τους. Αυτό θα βοηθήσει στην πλήρη ενημέρωση των καταναλωτών, και στην αποφυγή μιας τυχαίας έκθεσης σε τροφικό αλλεργιογόνο. Γενικότερα, η αύξηση του επιπολασμού των τροφικών αλλεργιών και δυσανεξιών έχει υπογραμμίσει την ανάγκη λήψης πρωτοβουλιών με σκοπό την προστασία της δημόσιας υγείας. Στις πρωτοβουλίες αυτές συγκαταλέγεται η καλύτερη εκπαίδευση πάνω στο θέμα των τροφικών αλλεργιών, η βελτίωση και συχνή αναθεώρηση των προτύπων επισήμανσης των τροφίμων, και η έρευνα με σκοπό την εύρεση πιο αποτελεσματικών στρατηγικών πρόληψης και θεραπείας των τροφικών αλλεργιών (Smjėčanin, 2023).

## Κεφάλαιο 3 Πρακτικές για τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα

### 3.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο αφορά τις πρακτικές που ακολουθούνται για τη διαχείριση των μη συμμορφούμενων τροφίμων. Αρχικά, θα παρουσιαστούν οι ενέργειες τις οποίες μπορεί να λάβει ένας καταναλωτής, αν εντοπίσει ένα μη συμμορφούμενο τρόφιμο στο λιανεμπόριο και θα εξηγηθούν, σε ένα γενικότερο πλαίσιο, οι διαδικασίες που προβλέπονται από την ενωσιακή νομοθεσία. Συνεχίζοντας, συγκεκριμένα για την Ελλάδα, θα εξηγηθεί η διαδικασία υποβολής μιας καταγγελίας στον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), αλλά και οι τρόποι με τους οποίους οι καταναλωτές μπορούν να ενημερώνονται σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων. Θα παρουσιαστούν αντίστοιχα, οι διαδικασίες υποβολής αναφορών που εφαρμόζονται στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Στην συνέχεια, θα γίνει αναφορά στον τρόπο με τον οποίο διενεργούνται οι έλεγχοι από τις αρμόδιες αρχές, και στις κυρώσεις που επιβάλλονται στις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης. Τέλος, θα γίνει αναφορά και στους τρόπους με τους οποίους οι επιχειρήσεις μπορούν να εξασφαλίσουν την συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις των νομοθεσιών, καθώς και στις πρακτικές που πρέπει να εφαρμόσουν σε περίπτωση που εντοπισθεί μια μη συμμόρφωση. Το κεφάλαιο χωρίζεται σε τρία σκέλη. Πρώτον, τις ενέργειες από την πλευρά των καταναλωτών, δεύτερον, τις ενέργειες από την πλευρά των αρμοδίων αρχών, και τρίτον, τις ενέργειες από την πλευρά των επιχειρήσεων τροφίμων. Και τα τρία σκέλη αναφέρονται σε πρακτικές οι οποίες βασίζονται πάνω στις νομοθεσίες και κανονισμούς περί ασφάλειας τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Ελλάδας, και των Ηνωμένων Πολιτειών.

### 3.2 Ενέργειες καταναλωτών σε περίπτωση εντοπισμού μη συμμορφούμενου τροφίμου

Σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 140, του κανονισμού (ΕΕ) 2017/625, οι αρμόδιες αρχές που αφορούν τα τρόφιμα σε κάθε κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οφείλουν να εξασφαλίσουν την ύπαρξη εύχρηστων και αποδοτικών μηχανισμών, στους οποίους οι καταναλωτές θα μπορούν να αναφέρουν πραγματικές ή πιθανές παραβιάσεις σχετικά με τα τρόφιμα, που τυχόν εντόπισαν. Σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 140, του ίδιου κανονισμού, αυτοί οι μηχανισμοί πρέπει να περιλαμβάνουν συγκεκριμένες διαδικασίες που ακολουθούνται όταν γίνεται η λήψη μίας καταγγελίας. Εξίσου, πρέπει να υπάρχουν διαδικασίες που θα δίνουν στον καταγγέλοντα τη δυνατότητα παρακολούθησης της εξέλιξης της καταγγελίας. Οι καταναλωτές που ανέφεραν τα μη συμμορφούμενα προϊόντα πρέπει να προστατεύονται επαρκώς, ώστε να μην υποστούν κανενός είδους αντίποινα, διακρίσεις, ή άλλης μορφής άδικη μεταχείριση. Σύμφωνα με τους κανόνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και τις εθνικές νομοθεσίες του κάθε κράτους, απαιτείται η τήρηση της προστασίας των προσωπικών δεδομένων των όσων αναφέρουν παραβάσεις, ώστε οι καταναλωτές να έχουν τη δυνατότητα να υποβάλουν εμπιστευτικές καταγγελίες χωρίς φόβο.

Στην Ελλάδα, ο αρμόδιος φορέας για την εποπτεία της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων είναι ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Μεταξύ των αρμοδιοτήτων του ΕΦΕΤ, είναι η λήψη και η διαχείριση καταγγελιών ή αναφορών, που αφορούν μη συμμορφούμενα τρόφιμα. Μια αναφορά μπορεί να είναι οποιαδήποτε ενημέρωση, δήλωση ή πληροφορία, η οποία δεν συνοδεύεται από αποδεικτικά στοιχεία, αλλά παρέχει απλά σύντομες και αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με κάποια παράβαση. Αντίθετα, μια καταγγελία είναι η ανακοίνωση ή δήλωση, η οποία στηρίζεται σε επαρκή αποδεικτικά στοιχεία, τα οποία

ξεκάθαρα υποδεικνύουν ότι ένας πωλητής ή προμηθευτής έχει παραβιάσει ή ενδέχεται να παραβιάσει τη νομοθεσία που αφορά την προστασία των δικαιωμάτων των καταναλωτών (ΕΦΕΤ, 2013).

Στην περίπτωση όπου ένας καταναλωτής έχει εντοπίσει ένα μη συμμορφούμενο τρόφιμο, μπορεί να υποβάλει αναφορά/καταγγελία στον ΕΦΕΤ, είτε ηλεκτρονικά μέσω της ιστοσελίδας <https://efet.gr/index.php/el/consumers/ilektroniki-ypovoli>, είτε ταχυδρομικά, είτε τηλεφωνικά μέσω της γραμμής εξυπηρέτησης πολιτών 11717, είτε ερχόμενος αυτοπροσώπως στο Κέντρο Λήψης Αναφορών ή στα γραφεία των Περιφερειακών Διευθύνσεων του ΕΦΕΤ. Δικαίωμα στην υποβολή αναφορών/καταγγελιών έχουν εξίσου όλα τα φυσικά και νομικά πρόσωπα, οι κρατικές αρχές, και οι φορείς του Δημοσίου Τομέα (Εθνικό Μητρώο Διοικητικών Διαδικασιών, 2024). Μια αναφορά/καταγγελία μπορεί να γίνει τόσο επώνυμα, όσο και ανώνυμα. Όταν μια καταγγελία είναι επώνυμη, χρειάζεται να γίνει η ταυτοποίηση των στοιχείων του καταγγέλλοντος. Στην περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, η καταγγελία θα θεωρηθεί και θα επεξεργαστεί ως ανώνυμη. Επίσης, στην περίπτωση όπου ο καταναλωτής επιθυμεί να προσκομίσει δείγμα, αυτό γίνεται δεκτό μόνο με υποβολή επώνυμης καταγγελίας. Συνεπώς, πρέπει να γίνει επίδειξη αστυνομικής ταυτότητας ή άλλου εγγράφου ταυτοποίησης (ΕΦΕΤ, 2013).

Σύμφωνα με τον ετήσιο απολογισμό του 2023 (ο οποίος είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα του ΕΦΕΤ), κατά τη διάρκεια της προηγούμενης χρονιάς, η υπηρεσία έλαβε συνολικά 1.558 αναφορές/καταγγελίες πολιτών. Από αυτές, οι 1.051 ήταν επώνυμες, και οι 507 ανώνυμες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των αναφορών/καταγγελιών (άνω του 90%), κατατέθηκε στο Κέντρο Λήψης Αναφορών/Καταγγελιών της κεντρικής υπηρεσίας του ΕΦΕΤ, ενώ οι υπόλοιπες προήλθαν από τις Περιφερειακές Διευθύνσεις. Σχεδόν όλες οι αναφορές/καταγγελίες πέρασαν από εξέταση της Επιτροπής Αξιολόγησης, σύμφωνα με τα όσα ορίζει η ισχύουσα Πολιτική Διαχείρισης Αναφορών/Καταγγελιών του ΕΦΕΤ. Με βάση την απόφαση της Επιτροπής, κάποιες από τις αναφορές/καταγγελίες αρχειοθετήθηκαν, ενώ οι υπόλοιπες διερευνήθηκαν περαιτέρω, είτε από τον ίδιο τον ΕΦΕΤ, είτε από άλλες αρμόδιες αρχές όπως είναι οι Διευθύνσεις Κτηνιατρικής, οι Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας, οι Διευθύνσεις Ανάπτυξης, κλπ.

Εκτός από την υποβολή αναφορών/καταγγελιών, μέσω της ιστοσελίδας του ΕΦΕΤ και συγκεκριμένα στο σύνδεσμο <https://www.efet.gr/index.php/el/consumers/rasff-portal>, οι καταναλωτές μπορούν να επισκεφτούν την Πύλη Καταναλωτών του Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) το RASFF Consumers' Portal. Εναλλακτικά, οι καταναλωτές μπορούν να μπουν απευθείας στην Πύλη Καταναλωτών, μέσω του συνδέσμου <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/consumers>. Η πύλη αυτή είναι ουσιαστικά μια εύχρηστη διαδικτυακή πλατφόρμα, της οποίας ο σκοπός είναι η ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τις πρόσφατες ανακοινώσεις που αφορούν τα τρόφιμα. Τέτοιες ανακοινώσεις εκδίδονται από τις εταιρίες ή τις αρχές που σχετίζονται με τα τρόφιμα, και μπορούν να αφορούν ανακλήσεις τροφίμων, ή άλλες προειδοποιήσεις για την προστασία της δημόσιας υγείας. Οι χρήστες της πλατφόρμας μπορούν να επιλέξουν οποιαδήποτε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να δουν τις τελευταίες κοινοποιήσεις για ανακλήσεις προϊόντων που σχετίζονται με την χώρα αυτή (Εικόνες 3.1.α και 3.1.β). Επιπλέον, με την επιλογή της καρτέλας “Details”, μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε πιο συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν, όπως είναι ο λόγος για τον οποίο θεωρείται επικίνδυνο και η προέλευσή του (ΕΦΕΤ).

Εικόνα 3.1 Η Πύλη Καταναλωτών του RASFF με τα συμμετέχοντα κράτη-μέλη (α) και τις ειδοποιήσεις από κάθε χώρα (β)



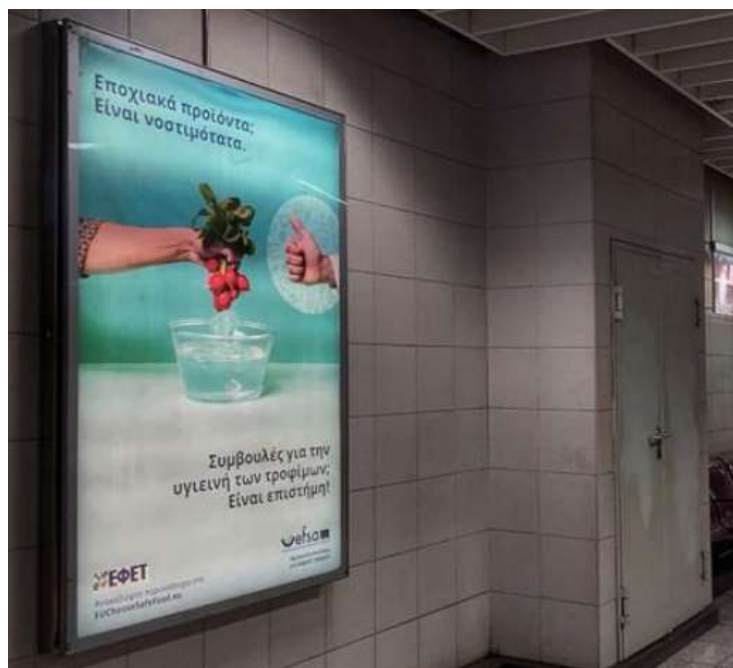
Πηγή: European Commission (<https://www.taxheaven.gr/circulars/26452/ariom-prwt-y1g-g-p-oik-47829-21-6-2017>).

Ο ΕΦΕΤ φροντίζει για την ενημέρωση του καταναλωτή σχετικά με θέματα ασφάλειας τροφίμων, μέσα από την συνεχή κοινοποίηση ενημερωτικού υλικού (Εικόνα 3.2). Το ενημερωτικό αυτό υλικό κοινοποιείται τόσο στην επίσημη ιστοσελίδα, όσο και στα κοινωνικά δίκτυα του ΕΦΕΤ (Facebook, X, Instagram), στα οποία συμμετέχει από το 2022, ενώ από το 2023 άρχισε να συμμετέχει και στο LinkedIn. Επίσης, ο ΕΦΕΤ διατηρεί και κανάλι στο YouTube. Χρησιμοποιώντας αυτά τα σύγχρονα μέσα, ο ΕΦΕΤ επιχειρεί να μεταδώσει ενδιαφέρουσες και χρήσιμες πληροφορίες στους καταναλωτές, όπως είναι τα διάφορα ενημερωτικά δελτία που συντάσσει, τα οποία παρέχουν συμβουλές ή οδηγίες σχετικά με θέματα που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων. Στα ενημερωτικά αυτά δελτία χρησιμοποιεί δικό του υλικό, αλλά και υλικό από τα επιστημονικά δίκτυα στα οποία λαμβάνει μέρος. Παραδείγματα ενημερωτικού υλικού που δημοσίευσε ο ΕΦΕΤ είναι τα εξής:

- «Τί πρέπει να προσέχουμε κατά την προμήθεια των τροφίμων και τη μεταφορά τους στο σπίτι;»
- «Κοινοί τύποι τροφικών δυσανεξιών»
- «5 πράγματα που πρέπει να γνωρίζετε για τα αλλεργιογόνα στα τρόφιμα»
- «Χρειάζονται όλα τα είδη τροφίμων μια ένδειξη διάρκειας ζωής;»

Επιπλέον, κοινοποιείται και υλικό από την EFSA, ενημερώσεις σχετικά με ανακλήσεις προϊόντων, και υλικό από τις δράσεις που συμμετείχε ο ΕΦΕΤ και οι εκπρόσωποί του. Ο καταναλωτής μπορεί να παρακολουθεί την ιστοσελίδα και τα υπόλοιπα κοινωνικά δίκτυα του ΕΦΕΤ, ώστε να παραμένει ενήμερος σχετικά με ό,τι αφορά την ασφάλεια και την σωστή διαχείριση των τροφίμων (ΕΦΕΤ, 2024).

Εικόνα 3.2 Δράσεις του ΕΦΕΤ για την ενημέρωση των καταναλωτών



Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024.

Στις ΗΠΑ, ο αρμόδιος φορέας για την ασφάλεια των τροφίμων είναι ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων, ή αλλιώς Food and Drug Administration (FDA). Ανάμεσα στις αρμοδιότητες του FDA είναι και η εξασφάλιση της ποιότητας και ασφάλειας των τροφίμων, και η ορθή επισήμανσή τους. Οι καταναλωτές έχουν το δικαίωμα να αναφέρουν σε αυτόν προβλήματα που σχετίζονται με τρόφιμα, εκτός του κρέατος και των πουλερικών. Μπορούν επίσης, να αναφέρουν τυχόν ανεπιθύμητες αντιδράσεις που εμφάνισαν λόγω ενός τροφίμου, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην προστασία της δημόσιας υγείας. Ένας καταναλωτής, επαγγελματίας υγείας ή μέλος της βιομηχανίας των τροφίμων, μπορεί να υποβάλει κάποιο παράπονο ή ανεπιθύμητο περιστατικό (όπως είναι μια τροφιμογενής ασθένεια ή μια σοβαρή αντίδραση τροφικής αλλεργίας), με τρεις τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι να επικοινωνήσει τηλεφωνικά με έναν Συντονιστή Καταναλωτικών Παραπόνων (Consumer Complaint Coordinator). Με τον τρόπο αυτόν, ο καταναλωτής έχει την δυνατότητα να συζητήσει το

πρόβλημά του άμεσα με έναν εκπρόσωπο του FDA. Τα τηλέφωνα στα οποία μπορεί ο καταναλωτής να καλέσει, είναι διαφορετικά για κάθε πολιτεία, και αναγράφονται στην ιστοσελίδα <https://www.fda.gov/safety/report-problem-fda/consumer-complaint-coordinators>. Ο δεύτερος τρόπος είναι να συμπληρώσει ηλεκτρονικά την φόρμα εθελοντικής αναφοράς MedWatch (Voluntary MedWatch form), η οποία βρίσκεται στην ιστοσελίδα <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/medwatch/>. Ο τρίτος τρόπος με τον οποίο ένας καταναλωτής μπορεί να αναφέρει κάποιο τρόφιμο, είναι να εκτυπώσει την φόρμα εθελοντικής αναφοράς MedWatch, και να την αποστείλει ταχυδρομικά στον FDA. Η φόρμα βρίσκεται σε ηλεκτρονική μορφή στον σύνδεσμο <https://www.fda.gov/media/85598/download>. Σε περίπτωση που ο καταναλωτής έχει απορίες σχετικά με την συμπλήρωση της φόρμας, μπορεί να επικοινωνήσει τηλεφωνικά με τον FDA στον αριθμό 1-800-332-1088 (FDA, 2018).

Αν το παράπονο του καταναλωτή αφορά κρέας ή πουλερικά, τότε χρειάζεται να επικοινωνήσει με το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ, ή αλλιώς U.S. Department of Agriculture (USDA), και συγκεκριμένα με την Υπηρεσία Ασφάλειας και Επιθεώρησης Τροφίμων του USDA, αλλιώς γνωστή ως Food Safety and Inspection Service (FSIS). Η FSIS είναι μια υπηρεσία, η οποία λειτουργεί υπό την εποπτεία του USDA, και της οποίας ο ρόλος είναι η διασφάλιση της ασφάλειας και της σωστής επισήμανσης του κρέατος, των πουλερικών, και των επεξεργασμένων προϊόντων αυγών. Στην περίπτωση όπου ο καταναλωτής επιθυμεί να αναφέρει κάποιο πρόβλημα που συνάντησε σε τρόφιμα κρέατος, πουλερικών ή αυγών, μπορεί να το κάνει με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι να καλέσει την γραμμή εξυπηρέτησης Κρεάτων και Πουλερικών του USDA, στο 1-888-674-6854. Ο δεύτερος τρόπος είναι να αναφέρει το πρόβλημα συμπληρώνοντας μια φόρμα ηλεκτρονικά, στην διεύθυνση <https://foodcomplaint.fsis.usda.gov/eCCF/>. Και στις δύο περιπτώσεις, ο καταναλωτής πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει τα αποδεικτικά στοιχεία και τις απαραίτητες πληροφορίες, οι οποίες θα βοηθήσουν την FSIS να διερευνήσει το ζήτημα (USDA FSIS, 2019).

### 3.3 Ενέργειες των αρμοδίων αρχών σε περιπτώσεις μη συμμόρφωσης

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ο κανονισμός (ΕΕ) 2017/625 είναι εκείνος που ορίζει λεπτομερώς τις ενέργειες που πρέπει να λαμβάνουν οι αρμόδιες αρχές, για τον έλεγχο των μη συμμορφούμενων τροφίμων. Μέσω του κανονισμού (ΕΕ) 2017/625 καθιερώνεται ένα ενιαίο νομικό πλαίσιο για την διενέργεια επίσημων ελέγχων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο εφαρμόζεται σε όλη την αλυσίδα παραγωγής και διανομής τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των σταδίων της πρωτογενούς παραγωγής, της επεξεργασίας, και της λιανικής πώλησης. Οι επίσημοι έλεγχοι διενεργούνται τακτικά από τις αρμόδιες αρχές του κάθε κράτους-μέλους, και η συμμόρφωση της κάθε επιχείρησης με τους κανονισμούς της ΕΕ καθορίζεται μέσα από τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων και των δειγματοληψιών. Σε περίπτωση που εντοπιστούν μη συμμορφώσεις, ο κανονισμός προβλέπει τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να ληφθούν, καθώς και τις κυρώσεις που πρέπει να υποστεί η επιχείρηση, όπως είναι η ανάκληση των προϊόντων ή το κλείσιμο της επιχείρησης. Επίσης, θεσπίζει διατάξεις για τη συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των κρατών-μελών, διασφαλίζοντας τη διαφάνεια και τη συνέπεια στην επιβολή της νομοθεσίας σε ολόκληρη την ΕΕ.

Σύμφωνα με την παράγραφο 1α του άρθρου 138 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/625, στην περίπτωση που διαπιστωθεί μια μη συμμόρφωση, οι αρμόδιες αρχές πρέπει να αναλάβουν δράση για να προσδιορίσουν τόσο την πηγή όσο και την έκταση της παρατυπίας, καθώς και να αποδώσουν τις ανάλογες ευθύνες στον υπεύθυνο της επιχείρησης. Παράλληλα, οι αρχές φροντίζουν ώστε ο υπεύθυνος να διορθώσει τη μη συμμόρφωση και να εφαρμόσει προληπτικά μέτρα, ώστε να αποφευχθεί η επανάληψή της (κανονισμός (ΕΕ) 2017/625, άρθρο 138,



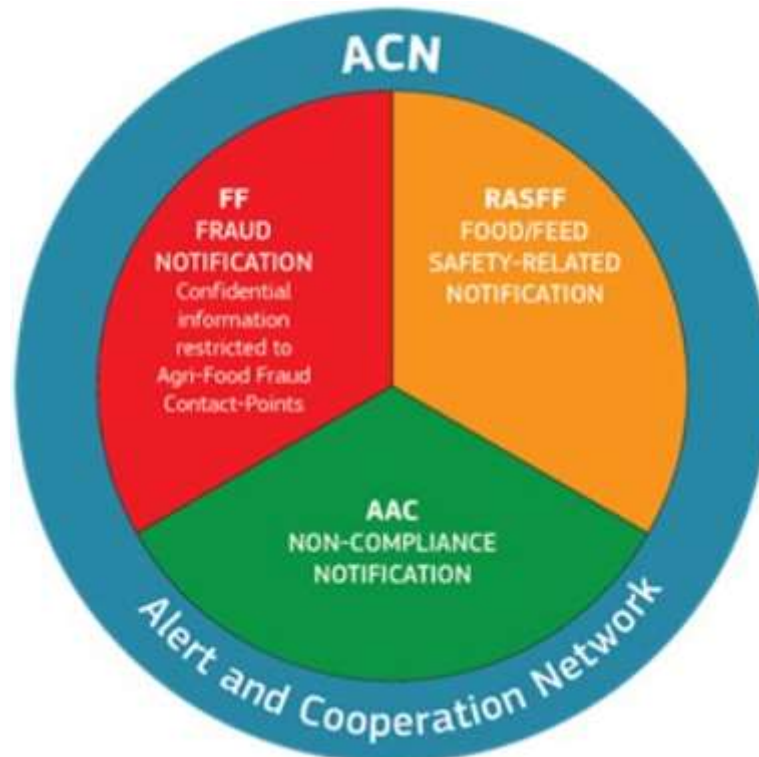
παράγραφος 1β). Κατά την επιλογή των μέτρων που θα ληφθούν, λαμβάνεται υπόψη η φύση της παρατυπίας και το ιστορικό συμμόρφωσης της επιχείρησης. Τα μέτρα τα οποία μπορούν να λάβουν οι αρμόδιες αρχές για να διασφαλίσουν την συμμόρφωση της επιχείρησης περιγράφονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 138. Μέσα σε αυτά τα μέτρα είναι η θεραπεία των ζώων, η οργάνωση της φροντίδας και μεταφοράς τους, και η επιβολή περιόδων καραντίνας. Οι αρμόδιες αρχές μπορούν επίσης να διατάξουν την αλλαγή ή την επεξεργασία των προϊόντων, της επισήμανσης ή των πληροφοριών που παρέχονται στους καταναλωτές. Επιπλέον, έχουν την εξουσία να περιορίσουν ή να απαγορεύσουν τη διάθεση προϊόντων στην αγορά ή να διατάξουν την επιστροφή τους στο κράτος-μέλος αποστολής. Οι αρχές μπορούν να ζητήσουν από τις επιχειρήσεις να αυξήσουν τη συχνότητα των ελέγχων τους, ενώ ενδέχεται να επιβάλλουν αυστηρότερους επίσημους ελέγχους σε κάποιες συγκεκριμένες δραστηριότητες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να διαταχθεί η ανάκληση ή η καταστροφή των προϊόντων, δίνοντας, ανάλογα με την περίπτωση, την δυνατότητα χρήσης τους για άλλους σκοπούς. Μπορεί επίσης να επιβληθεί το κλείσιμο των εγκαταστάσεων ή η διακοπή των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Τέλος, αν οι αρμόδιες αρχές το κρίνουν απαραίτητο για την προστασία της δημόσιας υγείας και της ευζωίας των ζώων, μπορούν να διατάξουν την σφαγή ή την θανάτωσή τους (κανονισμός (ΕΕ) 2017/625, άρθρο 138, παράγραφος 2).

Οι αρμόδιες αρχές οφείλουν να ενημερώνουν με γραπτή κοινοποίηση τον υπεύθυνο επιχείρησης ή τον εκπρόσωπό του για τις αποφάσεις που αφορούν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε κάθε περίπτωση, εξηγώντας τους λόγους που δικαιολογούν τις αποφάσεις αυτές. Επιπλέον, οφείλουν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το δικαίωμα προσφυγής κατά των αποφάσεων αυτών, καθώς και την προβλεπόμενη διαδικασία και τις σχετικές προθεσμίες που αφορούν την άσκηση του δικαιώματος αυτού (κανονισμός (ΕΕ) 2017/625, άρθρο 138, παράγραφος 3). Σύμφωνα με το άρθρο 139, παράγραφο 1, ο καθορισμός των κυρώσεων που πρέπει να επιβληθούν είναι ευθύνη του εκάστοτε κράτους-μέλους. Οι κυρώσεις πρέπει να είναι αναλογικές, αποτελεσματικές και αποτρεπτικές, και να συνοδεύονται από μέτρα τα οποία θα εξασφαλίσουν την εφαρμογή τους. Σύμφωνα με την παράγραφο 2, στην περίπτωση όπου μια επιχείρηση παραβιάσει τον κανονισμό χρησιμοποιώντας δόλιες ή παραπλανητικές πρακτικές, οι οικονομικές κυρώσεις που θα της επιβληθούν πρέπει να είναι ανάλογες με το οικονομικό όφελος που αποκόμισε από την παρανομία.

Το άρθρο 50 του κανονισμού (ΕΚ) 178/2002 θεσπίζει το Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης για τα Τρόφιμα και τις Ζωοτροφές (RASFF) για την ενημέρωση σχετικά με άμεσους ή έμμεσους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, που προέρχονται από τρόφιμα. Το δίκτυο του RASFF περιλαμβάνει τα κράτη-μέλη, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), καθένα από τα οποία ορίζει ένα σημείο επαφής. Εάν κάποιο μέλος του δικτύου εντοπίσει σοβαρό άμεσο ή έμμεσο κίνδυνο, ειδοποιεί αμέσως την επιτροπή, η οποία μεταβιβάζει την πληροφορία στα υπόλοιπα μέλη του δικτύου. Τα κράτη-μέλη οφείλουν να ενημερώνουν την Επιτροπή για μέτρα περιορισμού, απόσυρσης ή ανάκλησης τροφίμων, καθώς και για τυχόν απορρίψεις φορτίων στα σύνορα, λόγω υποψίας κινδύνου. Η επιτροπή προωθεί τις ειδοποιήσεις σε όλα τα μέλη του δικτύου και εάν χρειαστεί, ενημερώνει χώρες εκτός του δικτύου. Τα κράτη-μέλη πρέπει επίσης να αναφέρουν τις ενέργειες που ακολούθησαν αφότου έλαβαν την ειδοποίηση, οι οποίες θα κοινοποιηθούν με την σειρά τους στο υπόλοιπο δίκτυο μέσω της επιτροπής. Μέσω συμφωνιών με την ΕΕ, τρίτες χώρες ή διεθνείς οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν την δυνατότητα συμμετοχής στο RASFF (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 50). Σύμφωνα με τον ετήσιο απολογισμό του ΕΦΕΤ για το έτος 2023, την χρονιά εκείνη υπήρξαν 330 κοινοποιήσεις στο RASFF (ΕΦΕΤ, 2024).

Το RASSF είναι μέρος ενός ευρύτερου δικτύου ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των κρατών - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο ονομάζεται Δίκτυο Προειδοποίησης και Συνεργασίας (Alert and Cooperation Network, ACN). Το δίκτυο αυτό θεσπίστηκε με τον κανονισμό (ΕΕ) 2019/1715 και σκοπός του είναι η διευκόλυνση της συνεργασίας των κρατών - μελών, σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων και τους επίσημους ελέγχους. Εκτός από το RASSF, στο ACN ανήκουν επίσης το Δίκτυο Διοικητικής Συνδρομής και Συνεργασίας (Administrative Assistance & Cooperation Network, AAC) και το Δίκτυο για την Καταπολέμηση της Απάτης στην Αγροδιατροφική Αλυσίδα (Agri-Food Fraud Network, FFN). Στο καθένα από αυτά τα δίκτυα, γίνεται η κοινοποίηση διαφορετικών ειδών πληροφοριών. Στο RASSF κοινοποιούνται πληροφορίες που αφορούν τις μη συμμορφώσεις οι οποίες αποτελούν πιθανό κίνδυνο για την υγεία των καταναλωτών (Εικόνα 3.3). Στο AAC κοινοποιούνται πληροφορίες σχετικά με μη συμμορφώσεις που δεν αποτελούν κίνδυνο για την υγεία των καταναλωτών. Στο FFN, κοινοποιούνται πληροφορίες σχετικά με υποψίες για απάτη ή περιπτώσεις απάτης. Το κάθε μέλος του δικτύου ορίζει ένα Ενιαίο Σημείο Επαφής. Στην περίπτωση της Ελλάδας, το Ενιαίο Σημείο Επαφής στο δίκτυο ACN είναι ο ΕΦΕΤ (ΕΦΕΤ).

Εικόνα 3.3 Το δίκτυο ACN

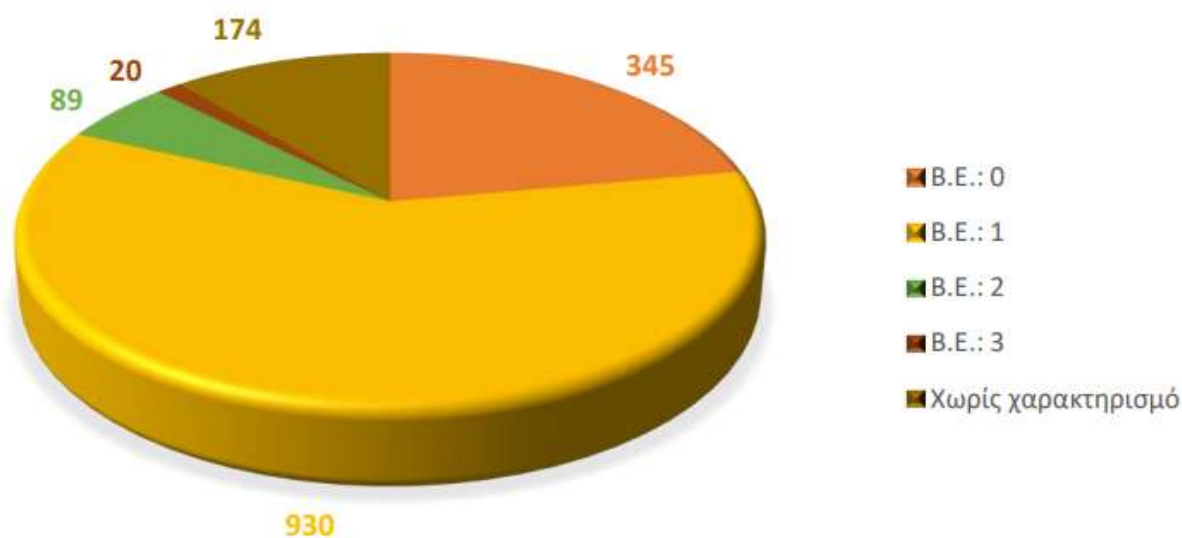


Πηγή: ΕΦΕΤ

Στην Ελλάδα, όπως προαναφέρθηκε, σε περίπτωση εντοπισμού ενός μη συμμορφούμενου τροφίμου, ο καταναλωτής έχει την δυνατότητα να υποβάλει ανώνυμα ή επώνυμα μια αναφορά/καταγγελία στον ΕΦΕΤ. Αν η αναφορά/καταγγελία υποβλήθηκε στο Κέντρο Λήψης Αναφορών της κεντρικής υπηρεσίας του ΕΦΕΤ, τότε διαβιβάζεται σε μια τριμελή επιτροπή εξέτασης για αξιολόγηση. Η επιτροπή, έχοντας πρόσβαση στη βάση δεδομένων του Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ), αξιολογεί το περιεχόμενο κάθε καταγγελίας, και βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων κρίνει την σοβαρότητα της υπόθεσης

και αποφασίζει αν θα διερευνηθεί περαιτέρω. Οι καταγγελίες/αναφορές κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες, οι οποίες καθορίζουν τις ενέργειες που θα ακολουθήσουν. Αν μια αναφορά/καταγγελία αξιολογηθεί ως "Χωρίς Ενδιαφέρον" (Βαθμός Ενδιαφέροντος 0), αρχειοθετείται. Αν θεωρηθεί "Ενδιαφέρουσα-Σημαντική" (Βαθμός Ενδιαφέροντος 1), διαβιβάζεται στις περιφερειακές υπηρεσίες του ΕΦΕΤ για περαιτέρω αξιολόγηση και διερευνάται στο πλαίσιο του προγράμματος τακτικών ελέγχων. Αν κριθεί "Πολύ Ενδιαφέρουσα-Εξόχως Σημαντική" (Βαθμός Ενδιαφέροντος 2), διαβιβάζεται στις αρμόδιες περιφερειακές υπηρεσίες και η διερεύνηση της γίνεται άμεσα και κατά προτεραιότητα, ανεξάρτητα από τα επιχειρησιακά προγράμματα ελέγχων. Τέλος, οι "Ειδικού Χειρισμού" καταγγελίες (Βαθμός Ενδιαφέροντος 3) εξετάζονται κατά προτεραιότητα σε κεντρικό επίπεδο, μετά από ενημέρωση της Διοίκησης του ΕΦΕΤ (Εικόνα 3.4). Καταγγελίες εκτός της αρμοδιότητας του ΕΦΕΤ προωθούνται στις κατάλληλες αρμόδιες αρχές. Οι αρμόδιες περιφερειακές υπηρεσίες του ΕΦΕΤ, αφότου λάβουν μια αναφορά/καταγγελία, αποφασίζουν πως θα την διαχειριστούν λαμβάνοντας υπόψη πληροφορίες όπως το ιστορικό συμμόρφωσης της επιχείρησης, προηγούμενους ελέγχους που έχουν διενεργηθεί, το χρονικό διάστημα που πέρασε από την στιγμή που διαπιστώθηκε το πρόβλημα, το προφίλ του καταγγέλοντα (αν είναι γνωστό), και άλλα σχετικά στοιχεία. Στην συνέχεια διερευνούν την καταγγελία, και καταχωρούν τα αποτελέσματα στο ΟΠΣ (Εθνικό Μητρώο Διοικητικών Διαδικασιών, 2024).

Εικόνα 3.4 Η ταξινόμηση των αναφορών/καταγγελιών από την Επιτροπή Αξιολόγησης, για το έτος 2023 (όπου Β.Ε. = Βαθμός Ενδιαφέροντος)



Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Όταν μια αναφορά/καταγγελία υποβάλλεται στις περιφερειακές διευθύνσεις του ΕΦΕΤ ή σε άλλες αρμόδιες αρχές, ο προϊστάμενος της έκαστης περιφερειακής διεύθυνσης τη διαβιβάζει στο κέντρο λήψης αναφορών της κεντρικής υπηρεσίας για αξιολόγηση. Η επιτροπή αξιολογεί την καταγγελία και την προωθεί στην αρμόδια αρχή για δεύτερη αξιολόγηση και τελική διαχείριση. Σε περιπτώσεις που απαιτείται άμεση διερεύνηση, οι περιφερειακές διευθύνσεις του ΕΦΕΤ δεν παραπέμπουν την αναφορά/καταγγελία στην επιτροπή, αλλά προχωρούν απευθείας σε διερεύνηση. Η καταγγελία καταχωρείται στο ΟΠΣ, όπως και τα

αποτελέσματα της διερεύνησης (Εθνικό Μητρώο Διοικητικών Διαδικασιών, 2024). Σε κάθε περίπτωση, όταν η αναφορά/καταγγελία που εξετάστηκε είναι επώνυμη, ο ΕΦΕΤ φροντίζει να ενημερώσει τους ενδιαφερόμενους σχετικά με τις ενέργειες που λήφθηκαν, αποστέλλοντας ενημερωτικό έγγραφο στα στοιχεία επικοινωνίας που δηλώθηκαν (ΕΦΕΤ, 2013). Η πολιτική διαχείρισης αναφορών του ΕΦΕΤ, στην οποία εξηγούνται αναλυτικά όλα όσα αφορούν τις αναφορές/καταγγελίες, είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα <https://www.efet.gr/index.php/el/component/k2/item/171-politiki-diaxeirisis-anaforon>.

Για τον εντοπισμό της ύπαρξης μη συμμορφώσεων, ο ΕΦΕΤ διενεργεί επίσημους ελέγχους στις επιχειρήσεις τροφίμων. Οι έλεγχοι αυτοί, μπορεί να γίνονται στα πλαίσια εθνικών ή κοινοτικών προγραμμάτων, προγραμμάτων παρακολούθησης ή ερευνητικών προγραμμάτων που έχουν ως σκοπό την δημιουργία προτύπων. Τέτοιοι έλεγχοι είναι γνωστοί ως “τακτικοί έλεγχοι”. Επιπλέον, έλεγχοι μπορούν να επιβληθούν λόγω καταγγελιών, ειδοποιήσεων από το σύστημα RASSF, ή λόγω εκδηλώσεων διατροφικών κρίσεων. Τέτοιοι έλεγχοι ονομάζονται “έκτακτοι έλεγχοι”. Κατά την διάρκεια των ελέγχων:

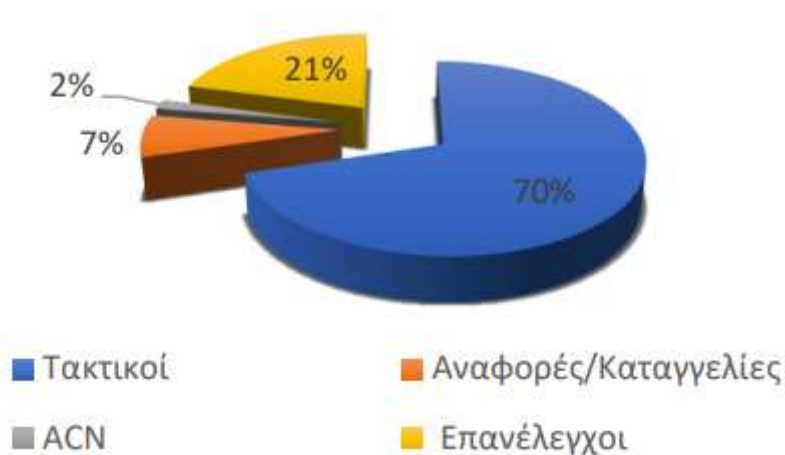
- Εξετάζονται οι αυτοέλεγχοι που έχουν θεσπίσει οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων, και τα αποτελέσματά τους,
- Επιθεωρείται ο εξοπλισμός, τα κτίρια, τα μέσα μεταφοράς, και γενικότερα η εγκατάσταση της επιχείρησης. Επίσης εξετάζονται και τα διάφορα αγαθά, όπως είναι οι πρώτες ύλες, τα συστατικά, τα βοηθητικά μέσα επεξεργασίας και τα λοιπά προϊόντα που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή των τροφίμων,
- Επιθεωρούνται οι διαδικασίες καθαρισμού και συντήρησης που εφαρμόζονται, οι συσκευές, οι ουσίες, και όλα τα υλικά τα οποία έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα,
- Ελέγχονται οι συνθήκες υγιεινής των χώρων της επιχείρησης,
- Αξιολογούνται οι διαδικασίες ορθών βιομηχανικών πρακτικών και πρακτικών υγιεινής, και οι διαδικασίες που βασίζονται στις αρχές του συστήματος ανάλυσης παραγόντων κινδύνου και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP),
- Εξετάζονται τα αρχεία ιχνηλασιμότητας και όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με την συμμόρφωση της επιχείρησης στους ισχύοντες κανόνες,
- Γίνονται συνεντεύξεις με τους υπεύθυνους και το προσωπικό των επιχειρήσεων,
- Επαληθεύονται οι μετρήσεις τις οποίες έχει καταγράψει ο υπεύθυνος, καθώς και τα αποτελέσματα άλλων δοκιμών,
- Διενεργούνται δειγματοληψίες ή άλλες μέθοδοι διεξαγωγής εργαστηριακών δοκιμών,
- Επιθεωρούνται συστηματικά οι υπεύθυνη της επιχείρησης,
- Ελέγχεται η επισήμανση/παρουσίαση/διαφήμιση των προϊόντων,

και γενικότερα, διενεργείται οποιαδήποτε διαδικασία είναι απαραίτητη για τον εντοπισμό πιθανών μη συμμορφώσεων (ΕΦΕΤ).

Σύμφωνα με τον ετήσιο απολογισμό για το έτος 2023, ο στόχος που είχε θέσει ο ΕΦΕΤ ήταν να πραγματοποιήσει 10,258 ελέγχους σε επιχειρήσεις τροφίμων. Κατάφερε να ολοκληρώσει και να ξεπεράσει αυτόν τον στόχο σε ποσοστό 101,9%, πραγματοποιώντας συνολικά 10.455 ελέγχους. Ταυτόχρονα, διαχειρίστηκε έναν σημαντικό αριθμό έκτακτων περιστατικών, όπως είναι οι αναφορές των καταναλωτών και οι ειδοποιήσεις από τα δίκτυα ανταλλαγής πληροφοριών των κρατών - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Από τους 10.455

ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν σε 8.277 εγκαταστάσεις τροφίμων το 2023, οι 13 διενεργήθηκαν από την Κεντρική Υπηρεσία, ενώ οι υπόλοιποι 10.442 διενεργήθηκαν από τις Περιφερειακές Διευθύνσεις του ΕΦΕΤ. Οι 7.340 ήταν τακτικοί έλεγχοι, οι 2.165 ήταν επανέλεγχοι, οι 760 ήταν έλεγχοι που διενεργήθηκαν ύστερα από την λήψη αναφορών/καταγγελιών, και οι 177 ήταν έλεγχοι που διενεργήθηκαν ύστερα από ειδοποίηση του Δικτύου Προειδοποίησης και Συνεργασίας (ACN), όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.5 (ΕΦΕΤ, 2024).

Εικόνα 3.5 Οι λόγοι για την διενέργεια ελέγχων

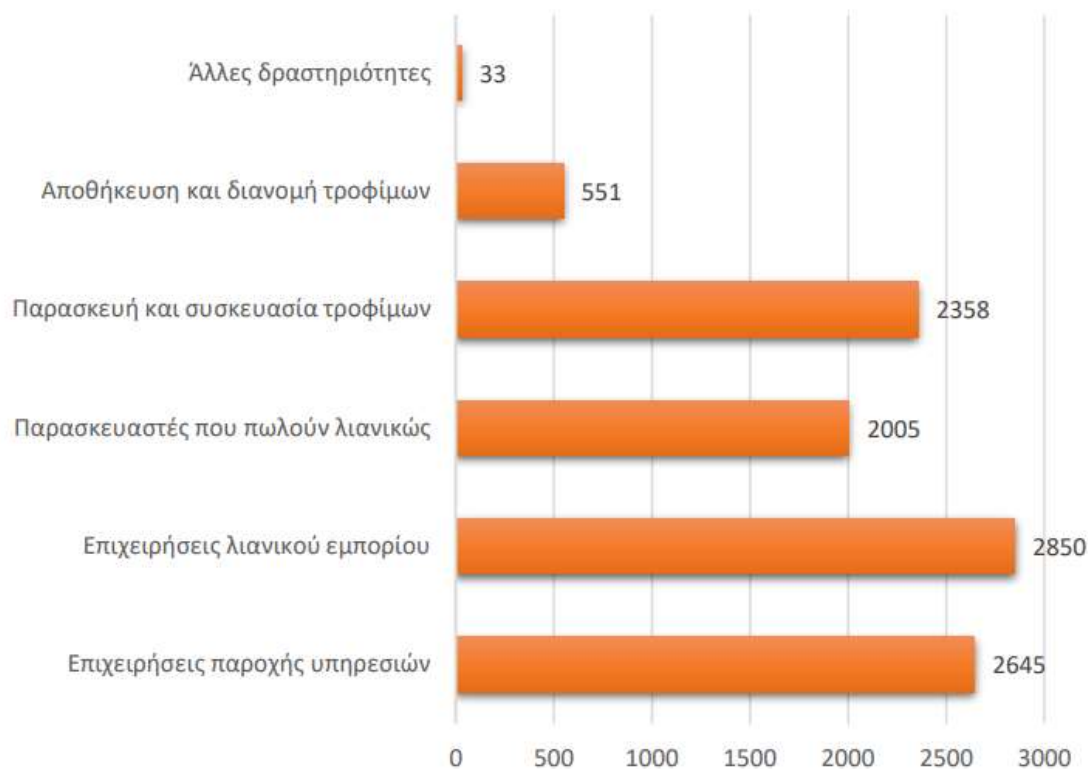


Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Οι επιχειρήσεις τροφίμων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι έλεγχοι του 2023, άνηκαν στις εξής κατηγορίες:

- Λιανικό εμπόριο (σούπερ μάρκετ, λαϊκές αγορές, παντοπωλεία, ιχθυοπωλεία, πλανόδιοι πωλητές, κατεψυγμένα είδη, αλλαντικά-τυροκομικά κλπ): 27,3%
- Παροχή υπηρεσιών (εστιατόρια, καφετέριες, ξενοδοχεία, νοσοκομεία, κέντρα διασκέδασης, ταχυφαγεία, κυλικεία σχολείων, catering, κατασκηνώσεις κλπ): 25,3%
- Παρασκευή και συσκευασία τροφίμων (εγκαταστάσεις παρασκευής και επεξεργασίας): 22,6%
- Παρασκευαστές με λιανική πώληση (κρεοπωλεία, αρτοποιεία, ζαχαροπλαστεία, παρασκευή και πώληση σφολιατοειδών): 19,2%
- Αποθήκευση και μεταφορά (αγορές χονδρικής, ψυκτικές αποθήκες, αποθήκες τυποποιημένων προϊόντων, ποτών και αναψυκτικών, εμφιαλωμένων νερών και λιπών/ελαίων): 5,3%
- Άλλες δραστηριότητες: 0,4% (Εικόνα 3.6) (ΕΦΕΤ, 2024)

Εικόνα 3.6 Έλεγχοι ανά κατηγορία επιχείρησης τροφίμων

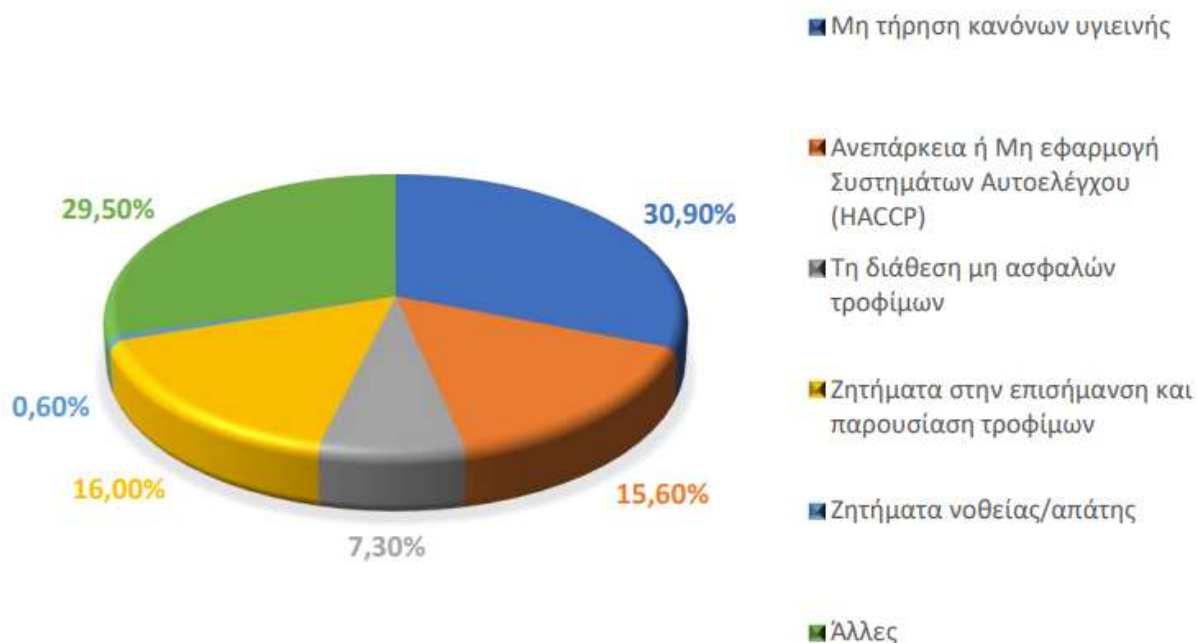


Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Από το σύνολο των 8.277 επιχειρήσεων που ελέγχθηκαν, οι 7.572 (91,5%) παρουσίασαν συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των νομοθεσιών, ενώ στις 705 (8,5%) εντοπίστηκαν μη συμμορφώσεις. Οι μη συμμορφώσεις που εντοπίστηκαν ήταν οι εξής:

- Δεν γινόταν τήρηση των κανόνων υγιεινής: 30,9%
- Υπήρχε μη συμμόρφωση σχετικά με την επισήμανση και την παρουσίαση του τροφίμου: 16,0%
- Δεν γινόταν ή ήταν ανεπαρκής η εφαρμογή του συστήματος αυτοελέγχου (HACCP): 15,6%
- Γινόταν η διάθεση μη ασφαλών τροφίμων: 7,3%
- Γινόταν νοθεία ή απάτη: 0,6%
- Άλλες μη συμμορφώσεις: 29,5% (Εικόνα 3.7) (ΕΦΕΤ, 2024).

Εικόνα 3.7 Κατηγορίες μη συμμορφώσεων



Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Ο νόμος στον οποίο ορίζονται οι ενέργειες που οφείλουν να λαμβάνουν οι αρμόδιες αρχές της Ελλάδας, σε περίπτωση εντοπισμού μη συμμορφώσεων σε έναν έλεγχο, είναι ο 4235/2014. Στο άρθρο 2 του νόμου 4235/2014 δίνεται ο ορισμός της έννοιας “αρμόδιες αρχές” και σύμφωνα με αυτόν, η «αρμόδια κεντρική αρχή» για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων είναι το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Το Υπουργείο μπορεί να δρά μέσω των αρμόδιων, κατά περίπτωση, υπηρεσιών του, όπως και μέσω του ΕΦΕΤ, τον οποίο εποπτεύει. Αρμόδιες αρχές θεωρούνται και οι υπηρεσίες στις οποίες η αρμόδια κεντρική αρχή αναθέτει ευθύνες σχετικές με την διενέργεια επίσημων ελέγχων (νόμος 4235/2014, άρθρο 2, παράγραφοι 1α και 1β). Όταν η κεντρική αρμόδια αρχή πραγματοποιεί η ίδια έναν επίσημο έλεγχο, και εντοπίζει μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενωσιακής και εθνικής νομοθεσίας σχετικά με τα τρόφιμα, τις ζωοτροφές, την υγεία και την προστασία των ζώων, καθώς και τη διαχείριση ζωικών υποπροϊόντων και παραπροϊόντων, εφαρμόζει τα όσα ορίζονται στο άρθρο 3 του νόμου 4235/2014. Σε αυτήν την περίπτωση, οι αρμόδιες αρχές παρέχουν κάθε απαραίτητη βοήθεια (νόμος 4235/2014, άρθρο 2, παράγραφος 2).

Το πρώτο βήμα που πρέπει να λάβει η αρμόδια αρχή, εάν διαπιστώσει μη συμμορφώσεις, που ωστόσο δεν βλάπτουν ή απειλούν τη δημόσια υγεία ή την υγεία των ζώων, είναι να τις αξιολογήσει. Έπειτα, λαμβάνοντας υπόψη το ιστορικό συμμόρφωσης της επιχείρησης, εκδίδει έγγραφες συστάσεις και ζητά να γίνουν διορθωτικές ενέργειες, καθορίζοντας ένα εύλογο χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο πρέπει να διορθωθεί η μη συμμόρφωση (νόμος 4235/2014, άρθρο 3, παράγραφος 1α). Εάν η αρμόδια αρχή, πραγματοποιήσει επανέλεγχο, και διαπιστώσει ότι η επιχείρηση έχει εφαρμόσει διορθωτικές ενέργειες αλλά δεν τις έχει ολοκληρώσει, εκδίδει νέες έγγραφες συστάσεις σχετικά με τις μη συμμορφώσεις που δεν έχουν διορθωθεί. Η επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να στέλνει τεκμήρια που αποδεικνύουν ότι συμμορφώθηκε με τις υπολειπόμενες συστάσεις και, εάν αυτά δεν θεωρηθούν ικανοποιητικά, προγραμματίζεται νέος επανέλεγχος (νόμος 4235/2014, άρθρο 3, παράγραφος 1β, υποπαράγραφος αα). Από την άλλη, εάν η αρμόδια αρχή διαπιστώσει ότι

υπάρχει μη συμμόρφωση που θέτει σε άμεσο κίνδυνο την δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων, τότε προβαίνει άμεσα σε μέτρα συμμόρφωσης, επιβάλλει τις διοικητικές κυρώσεις (χρηματικά πρόστιμα) που ορίζονται αναλυτικά στο άρθρο 23 του νόμου 4235/2014 για το κάθε είδος μη συμμόρφωσης, και παραπέμπει την υπόθεση στην αρμόδια εισαγγελική αρχή για την επιβολή ποινικών κυρώσεων (χρηματικές ποινές ή φυλάκιση), οι οποίες ορίζονται συγκεκριμένα για την κάθε περίπτωση μη συμμόρφωσης στο άρθρο 27 (νόμος 4235/2014, άρθρο 3, παράγραφος 2).

Σύμφωνα με την υποπαράγραφο ββ της παραγράφου 1β, του άρθρου 3, στην περίπτωση που πραγματοποιηθεί επανέλεγχος σε μια επιχείρηση, και διαπιστωθεί ότι αυτή δεν συμμορφώνεται με τις συστάσεις ή είναι υπότροπη (δηλαδή έχει επαναλάβει την ίδια μη συμμόρφωση στο παρελθόν), τότε χρειάζεται να ληφθούν διοικητικά μέτρα συμμόρφωσης, τα οποία περιγράφονται στα άρθρα 4 έως 21. Επιπλέον, όπως και στην περίπτωση όπου η μη συμμόρφωση απειλεί άμεσα την δημόσια υγεία, επιβάλλονται οι διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 23 και η υπόθεση οδηγείται στην αρμόδια εισαγγελική αρχή, η οποία θα επιβάλει τις ανάλογες ποινικές κυρώσεις, σύμφωνα με το άρθρο 27.

Τα διοικητικά μέτρα συμμόρφωσης τα οποία αναφέρθηκαν παραπάνω, περιλαμβάνουν

- Τον περιορισμό ή την απαγόρευση διάθεσης των τροφίμων στην αγορά,
- Την παρακολούθηση και εντολή για ανάκληση, απόσυρση ή καταστροφή των τροφίμων,
- Την μερική ή ολική αναστολή της λειτουργίας της επιχείρησης ή την ανάκληση της άδειας λειτουργίας της,
- Την επιβολή μέτρων εξυγίανσης,
- Την επαναποστολή των τροφίμων στη χώρα προέλευσής τους,
- Την έγκριση για χρήση των τροφίμων για άλλους σκοπούς από εκείνους για τους οποίους προορίζονταν αρχικά,
- Την προσωρινή αναστολή ή ανάκληση της άδειας κυκλοφορίας των οχημάτων μεταφοράς που χρησιμοποιεί η επιχείρηση,
- Την επιβολή διορθωτικών ενεργειών σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης, όπως είναι η επαναδιαλογή, η ταξινόμηση σε διαφορετική κατηγορία ή η ανασυσκευασία τους.
- Τέλος, μπορούν να επιβληθούν και οποιαδήποτε άλλα μέτρα κριθούν κατάλληλα από την αρμόδια αρχή (νόμος 4235/2014, άρθρο 4).

Ο περιορισμός και η απαγόρευση διάθεσης των μη συμμορφούμενων τροφίμων στην αγορά, επιβάλλονται από τις αρμόδιες αρχές, με τις διαδικασίες της δέσμευσης και της κατάσχεσης (νόμος 4235/2014, άρθρο 5). Η δέσμευση μπορεί να γίνει σε όλα τα στάδια παραγωγής, αποθήκευσης, διακίνησης και διάθεσης των τροφίμων, όταν διαπιστωθεί η μη συμμόρφωση. Μέσα στα τρόφιμα που μπορούν να δεσμευτούν, ανήκουν τα νοθευμένα τρόφιμα, στην περίπτωση όπου δεν κρίνονται ανασφαλής, ή τρόφιμα μη συμμορφούμενα ως προς την επισήμανση. Πριν γίνει η δέσμευση των προϊόντων, η αρμόδια αρχή επιβάλλει συστάσεις και ορίζει ένα χρονικό διάστημα κατά το οποίο η επιχείρηση πρέπει να επιλύσει το ζήτημα. Αυτό δεν γίνεται σε περιπτώσεις όπου η επιχείρηση είναι υπότροπη ή υπήρξε σκόπιμη παραπλάνηση του καταναλωτή. Αν η επιχείρηση, ύστερα από το πέρας του χρονικού διαστήματος, δεν έχει συμμορφωθεί, τότε η αρμόδια αρχή προχωρά στην δέσμευση των προϊόντων. Η αποθήκευση των δεσμευμένων προϊόντων γίνεται με οικονομική δαπάνη της



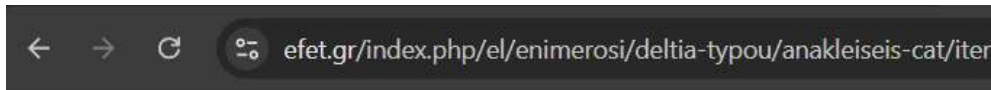
επιχείρησης. Οι ελεγκτές που συμμετείχαν στον έλεγχο της επιχείρησης, εκδίδουν και κοινοποιούν μια έκθεση/πρακτικό δέσμευσης, στο οποίο αναφέρεται ότι η επιχείρηση έχει το δικαίωμα να καταθέσει ένσταση στην αρμόδια αρχή στην οποία ανήκουν οι ελεγκτές, εντός πέντε ημερών από την κοινοποίηση. Εάν ο έλεγχος έγινε από μικτό κλιμάκιο ελεγκτών, η ένσταση δίνεται στην υπηρεσία από την οποία συγκροτήθηκε το κλιμάκιο. Η αρμόδια αρχή, απαντά στην ένσταση με δικαιολογημένη απόφαση, την οποία εκδίδει και κοινοποιεί στην επιχείρηση, εντός 5 ημερών. Μετά από την συμμόρφωση της επιχείρησης με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας ή την λήψη αρνητικών αποτελεσμάτων από εργαστηριακές αναλύσεις (στην περίπτωση που αυτές ήταν απαραίτητες για να καθοριστεί αν τα τρόφιμα είναι συμμορφούμενα ή όχι), η αρμόδια αρχή αποδεσμεύει τα δεσμευμένα τρόφιμα είτε αυτεπαγγέλτως, είτε έπειτα από γραπτό αίτημα της επιχείρησης. Οι ελεγκτές επιβεβαιώνουν τη συμμόρφωση και συντάσσουν πρακτικό αποδέσμευσης. Σε περίπτωση που δεν αποκαταστάθηκε η συμμόρφωση εντός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος, η αρμόδια αρχή σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο της επιχείρησης, μπορεί να παρατείνει τη δέσμευση, ή να αποδεσμεύσει τα προϊόντα με σκοπό να αλλάξει τη χρήση τους, να τα καταστρέψει ή να τα επαναποστείλει στο κράτος προέλευσης (νόμος 4235/2014, άρθρο 6).

Όσον αφορά στην κατάσχεση, αυτή μπορεί επίσης να γίνει σε κάθε στάδιο παραγωγής, αποθήκευσης, διακίνησης και διάθεσης των προϊόντων, μετά από αιτιολογημένη έκθεση ή πρακτικό των ελεγκτών, την οποία κοινοποιούν άμεσα στην επιχείρηση. Τα προϊόντα που μπορούν να κατασχεθούν είναι τρόφιμα στα οποία έχει περάσει η ημερομηνία λήξης, τρόφιμα τα οποία δεν συνοδεύονται από τα απαραίτητα υγειονομικά πιστοποιητικά, τρόφιμα μη ασφαλή ή που δεν φέρουν κατάλληλες σημάνσεις, και οποιαδήποτε άλλα τρόφιμα τα οποία οι αρμόδιες αρχές κρίνουν ότι χρειάζεται να κατασχεθούν. Η αποθήκευση των κατασχεθέντων προϊόντων γίνεται με δαπάνη της επιχείρησης. Στην έκθεση/πρακτικό της κατάσχεσης, αναφέρεται ότι η επιχείρηση έχει το δικαίωμα να υποβάλει ένσταση για επανεξέταση, μέσα σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις όμως, όπως όταν η ποσότητα των τροφίμων είναι ίση ή μικρότερη των 25 κιλών και η αξία τους είναι έως 2.000 ευρώ, δεν επιτρέπεται να γίνει αίτηση ένστασης για επανεξέταση. Εάν η επιχείρηση δεν επιθυμεί να υποβάλει ένσταση, τότε ο εκπρόσωπος της επιχείρησης υπογράφει την έκθεση/πρακτικό της κατάσχεσης και έπειτα, αποφασίζεται το τι θα γίνει με τα κατασχεθέντα προϊόντα. Σε περίπτωση επανεξέτασης, ορίζεται τριμελής επιτροπή ελεγκτών, η οποία αποτελείται από δύο ελεγκτές της ίδιας υπηρεσίας (εκτός αυτών που διενήργησαν την κατάσχεση) και έναν ειδικό που ορίζεται από την επιχείρηση. Η επιτροπή συνεδριάζει εντός πέντε εργάσιμων ημερών και προτεραιότητα επανεξέτασης δίνεται σε ευαλλοίωτα τρόφιμα ή τρόφιμα τα οποία πρόκειται να λήξουν σύντομα. Οι τριμελείς επιτροπές, εξετάζουν τα κατασχεθέντα προϊόντα λαμβάνοντας υπόψη την έκθεση/πρακτικό κατάσχεσης, καθώς και τα αποτελέσματα τυχόν επίσημων εργαστηριακών αναλύσεων. Εξετάζουν λεπτομερώς τα κατασχεθέντα με αυτοψία, επαναπροσδιορίζοντας, εάν χρειαστεί, την έκταση και σοβαρότητα των λόγων που οδήγησαν στην κατάσχεση. Επίσης, λαμβάνουν κάθε απαραίτητο μέτρο για να διατυπώσουν την κρίση τους και αποφασίζουν για την τύχη των κατασχεθέντων, συντάσσοντας σχετική έκθεση/πρακτικό, την οποία κοινοποιούν στην επιχείρηση και την αρμόδια υπηρεσία εντός τριών ημερών. Στην έκθεση/πρακτικό επανεξέτασης, αποφασίζεται η τύχη των κατασχεθέντων τροφίμων, λαμβάνοντας υπόψη τα αιτήματα των επιχειρήσεων. Μπορεί να επιβληθούν διαδικασίες εξυγίανσης, να εγκριθεί η χρήση τους για άλλους σκοπούς, να διαταχθεί η καταστροφή τους ή η επαναποστολή τους στο κράτος προέλευσης, αν αυτό τα αποδεχτεί (νόμος 4235/2014, άρθρο 7).

Στην περίπτωση όπου οι επιχειρήσεις τροφίμων κρίνουν ή έχουν λόγο να πιστεύουν ότι τα προϊόντα τους, τα οποία έχουν εισάγει, παράγει, μεταποιήσει, παρασκευάσει ή διανείμει, δεν είναι συμμορφούμενα με τις απαιτήσεις ασφάλειας αλλά έχουν ήδη διατεθεί στην αγορά,

και βρίσκονται εκτός του ελέγχου τους, γίνεται η ανάκληση ή η απόσυρση αυτών των προϊόντων. Η διαδικασία ανάκλησης ή απόσυρσης μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί όταν υπάρχει σχετική εντολή από τις αρμόδιες αρχές (νόμος 4235/2014, άρθρο 8, παράγραφος 2). Συγκεκριμένα, η απόσυρση αφορά τρόφιμα τα οποία είναι μη ασφαλή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, και βρίσκονται εκτός του ελέγχου της επιχείρησης που τα παρήγαγε ή τα διέθεσε στην αγορά. Στόχος της απόσυρσης είναι η απομάκρυνση των μη ασφαλών τροφίμων από την αλυσίδα διακίνησης, ώστε να προληφθεί ή να περιοριστεί ο κίνδυνος. Η ανάκληση αφορά τρόφιμα που επίσης δεν είναι ασφαλή, και βρίσκονται εκτός του ελέγχου της επιχείρησης ή έχουν ήδη φτάσει στον καταναλωτή. Στην περίπτωση της ανάκλησης, είναι απαραίτητη η ενημέρωση των καταναλωτών. Για την αποτελεσματική ανάκληση ή απόσυρση, η επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να εφαρμόζει ένα επαρκές σύστημα ιχνηλασιμότητας (νόμος 4235/2014, άρθρο 8, παράγραφος 1). Στα πλαίσια ανάκλησης ή απόσυρσης, οι επιχειρήσεις έχουν την υποχρέωση να απομακρύνουν άμεσα τα μη ασφαλή προϊόντα από το δίκτυο διακίνησης και να τα αποθηκεύουν σε ειδικούς χώρους με κατάλληλη σήμανση. Πρέπει επίσης να ενημερώνουν εγγράφως τις αρμόδιες αρχές σχετικά με τις λεπτομέρειες της απόσυρσης/ανάκλησης, και να καταστρέφουν προϊόντα που δεν επιδέχονται εξυγίανση ή αλλαγή χρήσης. Επίσης, οφείλουν να συνεργάζονται με άλλες επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο δίκτυο διανομής, για τον σκοπό της αποτελεσματικής απόσυρσης/ανάκλησης. Τέλος, πρέπει να ενημερώνουν άμεσα και με τον πιο πρόσφορο τρόπο τους καταναλωτές, δίνοντάς τους όλες τις πληροφορίες που αφορούν τα μη ασφαλή προϊόντα τα οποία ενδεχομένως έχουν ήδη φτάσει σε αυτούς (νόμος 4235/2014, άρθρο 8, παράγραφος 3). Κατά τις διαδικασίες αυτές, οι αρμόδιες αρχές διαβιβάζουν τα σχετικά έγγραφα στην κεντρική αρμόδια αρχή και ζητούν την συνδρομή της όταν αυτή είναι αναγκαία. Παράλληλα, παρακολουθούν και επαληθεύουν ότι οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποτελεσματική απόσυρση/ανάκληση, διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση τους με τη νομοθεσία. Τέλος, φροντίζουν να ενημερώνουν το Σύστημα Έγκαιρης Πληροφόρησης (RASFF) (νόμος 4235/2014, άρθρο 8, παράγραφος 4). Οι διαδικαστικές υποχρεώσεις της απόσυρσης/ανάκλησης δεν απαιτούνται σε περιπτώσεις απομάκρυνσης τροφίμων από την αλυσίδα διακίνησης, όταν αυτά είναι ασφαλή και απομακρύνονται οικειοθελώς από την επιχείρηση, ή όταν είναι ασφαλή αλλά δεν πληρούν τις απαιτήσεις ποιότητας, ή όταν δεν είναι ασφαλή αλλά βρίσκονται ακόμα εντός της εγκατάστασης της επιχείρησης (νόμος 4235/2014, άρθρο 8, παράγραφος 5). Στην Εικόνα 3.8 δίνεται ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δελτίου τύπου από τον ΕΦΕΤ για την ενημέρωση των καταναλωτών, ενώ στην Εικόνα 3.9 αποτυπώνεται ανακληθέν προϊόν λόγω ανίχνευσης Salmonella. Στην Εικόνα 3.10 δίνεται το δελτίο τύπου του ΕΦΕΤ από ενεργοποίηση του συστήματος RASFF, ενώ στην Εικόνα 3.11 αφορά σε ανακληθέντα τρόφιμα, είτε λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσης με αλλεργιογόνο (αραχίδες), το οποίο δεν αναγράφεται στην επισήμανση του προϊόντος (α), είτε λόγω μη επιτρεπόμενης προστιθέμενης ουσίας (β)

Εικόνα 3.8. Ανάκληση προϊόντος και ενημέρωση των καταναλωτών μέσω της ιστοσελίδας του ΕΦΕΤ



Αθήνα, 10 Σεπτεμβρίου 2024

## ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

### Ανάκληση μη ασφαλούς τροφίμου

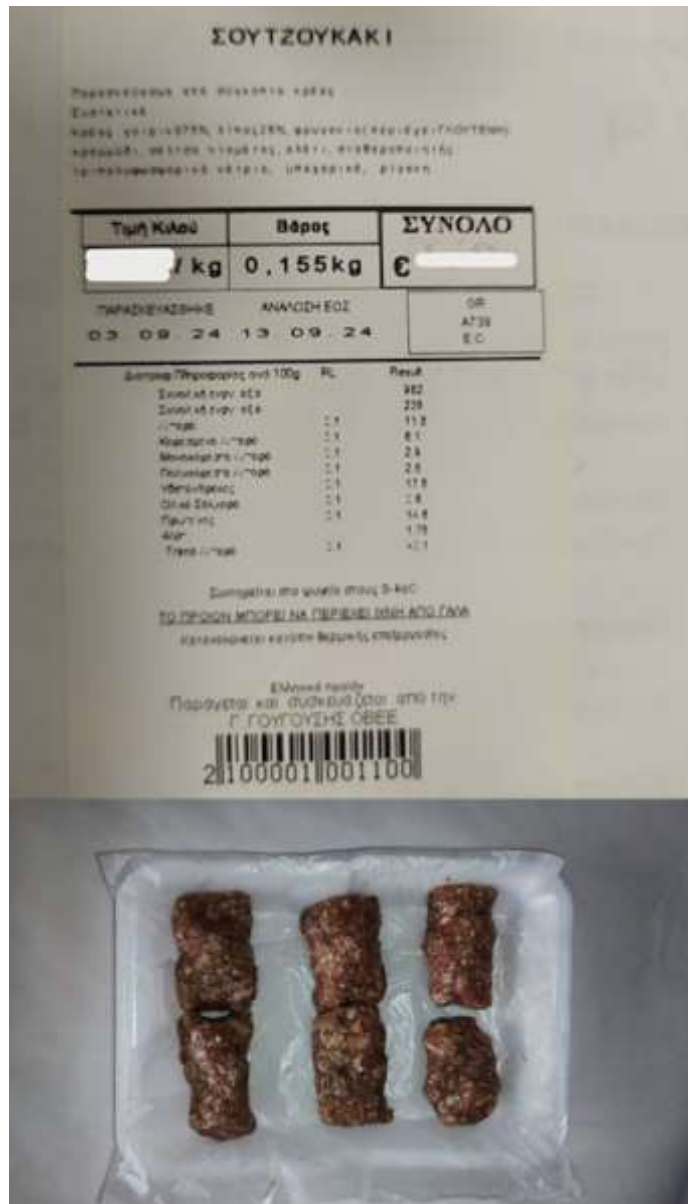
Ο Ε.Φ.Ε.Τ και συγκεκριμένα η Περιφερειακή Διεύθυνση Ηπείρου, κατά τη διενέργεια ελέγχων στο πλαίσιο του Προγράμματος «Επίσημος έλεγχος για την παρακολούθηση Μικροβιολογικών κριτηρίων ασφάλειας τροφίμων», έτους 2024, προέβη σε δειγματοληψία παρασκευάσματος κρέατος με την εμπορική ονομασία «ΣΟΥΤΖΟΥΚΑΚΙ», ημερομηνία παραγωγής 03-09-2024 και ημερομηνία λήξης 13-09-2024 που παράγεται από την εταιρεία ΥΙΟΙ ΓΟΥΓΟΥΣΗ Ο.Β.Ε.Ε. στο 12<sup>ο</sup> χλμ. Ε.Ο. Καστοριάς-Κορησού. Σε συνέχεια εργαστηριακών αναλύσεων στο Κτηνιατρικό Εργαστήριο Ιωαννίνων, διαπιστώθηκε η παρουσία του παθογόνου μικροοργανισμού *Salmonella* spp. στο ανωτέρω δείγμα.

Ο Ε.Φ.Ε.Τ. απαίτησε την άμεση ανάκληση του συνόλου της συγκεκριμένης παρτίδας του εν λόγω προϊόντος και ήδη βρίσκονται σε εξέλιξη οι σχετικοί έλεγχοι.

Καλούνται οι καταναλωτές που έχουν προμηθευτεί το ανωτέρω προϊόν (η απεικόνιση του οποίου αποτυπώνεται κατωτέρω) να μην το καταναλώσουν.

Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Εικόνα 3.9. Κοινοποίηση των στοιχείων του μη συμμορφούμενου τροφίμου



Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Εικόνα 3.10. Ανάκληση μη ασφαλούς τροφίμου λόγω ύπαρξης αλλεργιογόνου, ύστερα από ειδοποίηση του RASFF, και ενημέρωση των καταναλωτών στην ιστοσελίδα του ΕΦΕΤ



Αθήνα, 26 Απριλίου 2024

## ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

### Ενημέρωση Ανάκλησης Φρέσκων Ζυμαρικών

Ο Ε.Φ.Ε.Τ. ενημερώθηκε μέσω του Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης για τα Τρόφιμα και τις Ζωοτροφές (RASFF), για τη **διακίνηση στην ελληνική αγορά** φρέσκων ζυμαρικών, προέλευσης Ιταλίας, τα οποία μπορεί να περιέχουν αραχίδες, από διασταυρούμενη επιμόλυνση της πρώτης ύλης, ενώ στην επισήμανση τους δεν αναγράφεται.

Συγκεκριμένα πρόκειται για το προϊόν με ξενόγλωσση ονομασία πώλησης **«Girasoli vegani spinaci e anacardi 250x6»** και εμπορική ονομασία **«Bertagni Plant Cuisine»**.

Η ελληνική ονομασία πώλησης του προϊόντος είναι **«Φρέσκα Ζυμαρικά με σπανάκι και κάσιους»**, ενώ οι ημερομηνίες ανάλωσης, στις οποίες διαπιστώθηκε το πρόβλημα είναι: 28/4, 5/5, 12/5, 20/5, 27/5, 3/6 και 10/6.

Το προϊόν διακινείται από την εταιρεία «ΑΛΦΑ ΒΗΤΑ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΕ», η οποία το έχει ήδη αποσύρει από τα καταστήματά της.

Καλούνται οι καταναλωτές, που έχουν ήδη προμηθευτεί το προϊόν (φωτογραφίες κάτωθι), και είναι αλλεργικοί σε αραχίδες να μην το καταναλώσουν.

Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Εικόνα 3.11 Ανακληθέντα τρόφιμα λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσης με αλλεργιογόνο (α) και μη επιτρεπόμενης περιεχόμενης ουσίας (β)



Πηγή: ΕΦΕΤ, 2023 και 2024

Σε άλλες περιπτώσεις, οι αρμόδιες αρχές μπορεί να αποφασίσουν την μερική ή ολική αναστολή της λειτουργίας, ή την ανάκληση της άδειας λειτουργίας μιας επιχείρησης τροφίμων. Οι αρμόδιες αρχές έχουν τη δυνατότητα να αναστείλουν τη λειτουργία μιας εγκατάστασης επιχείρησης τροφίμων για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, εφόσον διαπιστωθεί μη συμμόρφωση που ενέχει σοβαρούς κινδύνους για τη δημόσια υγεία ή όταν η επιχείρηση δεν τηρεί τις συστάσεις των αρχών για συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Η αναστολή μπορεί να είναι μερική ή ολική, ανάλογα με το χρονικό διάστημα που χρειάζεται για την εφαρμογή των

απαραίτητων διορθωτικών ενεργειών. Η αρμόδια αρχή που διενήργησε τον έλεγχο, προτείνει την επιβολή της μερικής ή ολικής αναστολής στην αδειοδοτούσα αρχή, η οποία εκδίδει σχετική απόφαση, την οποία κοινοποιεί στην επιχείρηση. Η άρση της αναστολής γίνεται μόνο με νέα απόφαση της αδειοδοτούσας αρχής, αφού διαπιστωθεί ότι έχουν ολοκληρωθεί οι διορθωτικές ενέργειες και δεν υφίστανται πλέον οι λόγοι που οδήγησαν στην αναστολή (νόμος 4235/2014, άρθρο 9, παράγραφος 1).

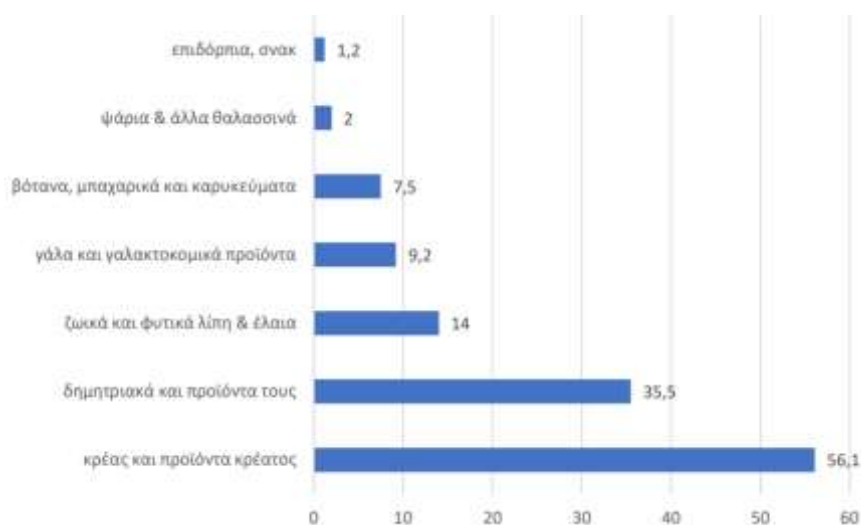
Το αυστηρότερο μέτρο για την διασφάλιση της συμμόρφωσης είναι η υποβολή διοικητικών κυρώσεων (χρηματικών προστίμων). Το μέτρο αυτό εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου γίνονται προφανείς και επαναλαμβανόμενες παραβιάσεις. Η επιβολή προστίμων στις επιχειρήσεις τροφίμων γίνεται κυρίως σε περιπτώσεις σοβαρών παραβάσεων, αλλά και όταν η επιχείρηση δεν συμμορφώνεται με προηγούμενες συστάσεις, ακόμα κι αν οι παραβάσεις είναι λιγότερο σοβαρές. Τα πρόστιμα μπορούν να επιβάλλονται αυτοτελώς ή σε συνδυασμό με άλλες διοικητικές ή ποινικές ποινές, ανάλογα με τη σοβαρότητα της παράβασης. Τα πρόστιμα που αναλογούν στην κάθε περίπτωση μη συμμόρφωσης αναγράφονται αναλυτικά στο άρθρο 23 του νόμου 4235/2014. Η βαρύτητα των μέτρων συμμόρφωσης και των διοικητικών ποινών, βασίζεται στην εκτίμηση της έκτασης του κινδύνου για την δημόσια υγεία, που προκύπτει από την μη συμμόρφωση. Για να καθοριστούν πρόστιμα τα οποία θα είναι αποτελεσματικά, αναλογικά και αποτρεπτικά, λαμβάνονται υπόψη κριτήρια όπως ο βαθμός επικινδυνότητας της παράβασης, ο αριθμός των παραβάσεων από την ίδια επιχείρηση, το μέγεθος της επιχείρησης ή της εκμετάλλευσης, η επανάληψη της μη συμμόρφωσης μέσα στα τελευταία τρία χρόνια, και η απόκτηση αθέμιτου οικονομικού πλεονεκτήματος (ΕΦΕΤ, 2020).

Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με τον ετήσιο απολογισμό του ΕΦΕΤ για το έτος 2023, από τις 8,277 επιχειρήσεις τροφίμων στις οποίες έγινε έλεγχος, βρέθηκαν 705 οι οποίες παρουσίασαν μη συμμορφώσεις. Ο ΕΦΕΤ προχώρησε στην επιβολή διοικητικών προστίμων για όλες από αυτές, με το ύψος των προστίμων που επιβλήθηκαν να ανέρχεται στα 2.92 εκατομμύρια ευρώ. Σε 53 επιχειρήσεις επιβλήθηκαν ποινικές κυρώσεις και σε 7 επιχειρήσεις εισηγήθηκε η αναστολή της λειτουργίας τους. Παράλληλα, υπήρξαν 237 περιπτώσεις κατάσχεσης μη ασφαλών τροφίμων. Τα τρόφιμα που κατασχέθηκαν ήταν τα εξής:

- 56,1 τόνοι κρέατος και προϊόντων του
- 35,5 τόνοι δημητριακών και προϊόντων τους
- 14 τόνοι ζωϊκών και φυτικών λιπών και ελαίων
- 9,2 τόνοι γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων
- 7,5 τόνοι βοτάνων, μπαχαρικών και καρυκευμάτων
- 2 τόνοι ψαριών και θαλασσινών
- 1,2 τόνοι επιδορπίων και σνακ (Εικόνα 3.12)

Συνολικά, κατασχέθηκαν περίπου 128,8 τόνοι τροφίμων (ΕΦΕΤ, 2024).

Εικόνα 3.12. Είδος και ποσότητα κατασχεθέντων προϊόντων



Πηγή: ΕΦΕΤ, 2024

Στις ΗΠΑ, η διαχείριση των μη συμμορφώσεων στον τομέα της ασφάλειας των τροφίμων γίνεται από ρυθμιστικούς φορείς όπως ο FDA και το USDA ο οποίοι εποπτεύουν διαφορετικά μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων. Το USDA, μέσω της Υπηρεσίας Ασφάλειας και Επιθεώρησης Τροφίμων, αλλιώς γνωστή ως Food Safety and Inspection Service (FSIS) επικεντρώνεται στο κρέας, τα πουλερικά και τα προϊόντα αυγών, απαιτώντας από τις επιχειρήσεις να ακολουθούν αυστηρές κατευθυντήριες γραμμές για τα Σημεία Κρίσιμου Ελέγχου και Ανάλυσης Κινδύνων (HACCP). Η FSIS επιβάλλει τον Ομοσπονδιακό Νόμο Επιθεώρησης Κρέατος (Federal Meat Inspection Act, FMIA), τον Νόμο Επιθεώρησης Προϊόντων Πουλερικών (Poultry Products Inspection Act) και τον Νόμο Επιθεώρησης Προϊόντων Αυγών (Egg Products Inspection Act) (USDA FSIS, 2024). Ο FDA εφαρμόζει τον Ομοσπονδιακό Νόμο περί τροφίμων, φαρμάκων και καλλυντικών (FDCA). Αυτός ο νόμος δίνει στον FDA την εξουσία να επιβλέπει την ασφάλεια των τροφίμων, να εκδίδει ανακλήσεις, να επιθεωρεί εγκαταστάσεις και να επιβάλλει πρόστιμα για παραβιάσεις (Lam & Patel, 2022). Επιπλέον, επιβάλλεται και ο νόμος για τον εκσυγχρονισμό της ασφάλειας των τροφίμων (Food Safety Modernization Act, FSMA), ο οποίος επικεντρώνεται στην πρόληψη των τροφιμογενών ασθενειών (FDA, 2024).

Ο FDA μπορεί να πραγματοποιήσει έλεγχο σε μια επιχείρηση στα πλαίσια τακτικών επιθεωρήσεων, ερευνών, ή λόγω αναφοράς/καταγγελίας που κατατέθηκε σε αυτόν. Κατά την άφιξη του ελεγκτή στην εγκατάσταση της επιχείρησης, γίνεται η επίδειξη της “Ειδοποίησης Επιθεώρησης” (Notice of Inspection), καθώς και των διαπιστευτηρίων του ελεγκτή. Έπειτα, ένα καταρτισμένο άτομο της επιχείρησης, όπως είναι ο διευθυντής της παραγωγής ή του εργοστασίου, συνοδεύει τον ελεγκτή, καθ’ όλη την διάρκεια της επιθεώρησης. Ο ελεγκτής εξετάζει την διαδικασία παραγωγής καθώς και τα σχετικά έγγραφα και αρχεία, και συλλέγει δείγματα. Στο τέλος της επιθεώρησης, ο ελεγκτής συζητά σχετικά με τα ευρήματα και τις ανησυχίες του, με την διοίκηση της επιχείρησης, και παραδίδει γραπτή αναφορά στην οποία αναγράφονται τυχόν συνθήκες ή πρακτικές, τις οποίες ο επιθεωρητής θεωρεί ότι η επιχείρηση πρέπει να διορθώσει. Αυτή η αναφορά, γνωστή ως «Παρατηρήσεις της Επιθεώρησης» (Inspectional Observations), μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την επιχείρηση ως οδηγός για την λήψη διορθωτικών ενεργειών, καθώς ο εκπρόσωπος του FDA συνήθως δεν θα προτείνει διορθωτικές ενέργειες. Σε περίπτωση που η επιχείρηση δεν συμφωνεί με τα όσα αποφάσισε ο



FDA, ή έχει απορίες, μπορεί να επικοινωνήσει με το γραφείο του διαμεσολαβητή του FDA, για την επίλυση του ζητήματος (FDA, 2020). Συχνά, ο FDA συζητά με τους υπεύθυνους των επιχειρήσεων σχετικά με τα ευρύματα των ελέγχων και την λήψη άμεσων διορθωτικών μέτρων, πριν λάβει επίσημες ενέργειες επιβολής της συμμόρφωσης. Αυτό γίνεται με σκοπό την ενθάρρυνση της εθελοντικής συμμόρφωσης, εκ μέρους της επιχείρησης, με τους κανονισμούς και τις παρατηρήσεις του FDA. Ωστόσο, αν πραγματοποιηθεί επανέλεγχος και διαπιστωθεί ότι η επιχείρηση εξακολουθεί να μην λαμβάνει μέτρα συμμόρφωσης, τότε ο FDA λαμβάνει μέτρα όπως είναι η αποστολή προειδοποιητικών επιστολών, η ανάκληση της έγκρισης λειτουργίας της επιχείρησης, και η επιβολή διοικητικών προστίμων (FDA, 2023).

### **3.4 Ενέργειες από την πλευρά των επιχειρήσεων, για την διατήρηση της συμμόρφωσής τους με τις απαιτήσεις**

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα κάποιες από τις πρακτικές τις οποίες πρέπει να εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις τροφίμων, ώστε να εξασφαλίζουν την συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις για την ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων, αναφέρονται στον κανονισμό (ΕΚ) 178/2002. Αρχικά, στο άρθρο 18 του κανονισμού, ορίζεται ότι η κάθε επιχείρηση θα πρέπει να διασφαλίζει την ύπαρξη ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας των τροφίμων καθώς και κάθε άλλου υλικού ή ουσίας που προορίζεται να έρθει σε επαφή με αυτά. Η ιχνηλασιμότητα θα πρέπει να εφαρμόζεται σε όλα τα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διανομής των τροφίμων (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 18, παράγραφος 1). Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν κάθε άτομο ή επιχείρηση από την οποία έχουν προμηθευτεί τρόφιμα, ζώα που παράγουν τρόφιμα ή άλλες ουσίες που προορίζεται να ενσωματωθούν σε τρόφιμα. Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να έχουν σχεδιάσει συστήματα τα οποία θα επιτρέπουν την παροχή τέτοιων πληροφοριών στις αρμόδιες αρχές, όταν ζητηθεί (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 18, παράγραφος 2). Με τον ίδιο τρόπο, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων, πρέπει να διαθέτουν συστήματα και διαδικασίες που να επιτρέπουν την αναγνώριση των άλλων επιχειρήσεων, στις οποίες έχουν προμηθεύσει τα προϊόντα τους (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 18, παράγραφος 3). Τα τρόφιμα που πρόκειται να κυκλοφορήσουν στην αγορά, χρειάζεται να φέρουν επαρκείς πληροφορίες στην επισήμανση ή τα έγγραφα τα οποία τα συνοδεύουν, ώστε να είναι εύκολη η ιχνηλασιμότητά τους σε περίπτωση που χρειαστεί (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 18, παράγραφος 4).

Το άρθρο 19 του ίδιου κανονισμού, αναφέρει ότι εάν ένας υπεύθυνος επιχείρησης τροφίμων πιστεύει ότι κάποιο από τα τρόφιμα που διαχειρίστηκε δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις ασφάλειας τροφίμων, πρέπει (εφόσον το προϊόν έχει φύγει από τον άμεσο έλεγχό του) να ξεκινήσει άμεσα τις διαδικασίες απόσυρσης του τροφίμου από την αγορά. Εάν το προϊόν έχει ήδη φτάσει στον καταναλωτή, ο υπεύθυνος οφείλει να τον ενημερώσει με ακρίβεια για τον λόγο της απόσυρσης και, αν χρειαστεί, να ανακαλέσει τα προϊόντα που έχουν ήδη διατεθεί στους καταναλωτές. Παράλληλα, ενημερώνονται οι αρμόδιες αρχές (κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, άρθρο 19, παράγραφος 1).

Εκτός από τον κανονισμό (ΕΚ) 178/2002, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων οφείλουν να τηρούν και τα όσα ορίζει ο κανονισμός (ΕΚ) 852/2004. Ο κανονισμός αυτός, θέτει τους γενικούς κανόνες υγιεινής που πρέπει να ακολουθούν οι επιχειρήσεις τροφίμων σε όλα τα στάδια της παραγωγής, επεξεργασίας και διανομής των τροφίμων. Επίσης, περιλαμβάνει κανόνες για την υγιεινή και την εκπαίδευση του προσωπικού που χειρίζεται τρόφιμα, όπως είναι η τήρηση της προσωπικής καθαριότητας και η χρήση κατάλληλης ενδυμασίας, κατά την επαφή με τρόφιμα. Επιπλέον, προβλέπει μέτρα για την προστασία των τροφίμων, τόσο από επιμολύνσεις όσο και από την υποβάθμιση της ποιότητάς τους, κατά την παραγωγή και την

επεξεργασία, και καθορίζει τις προϋποθέσεις για την ασφαλή μεταφορά και αποθήκευση τους, ώστε να αποφεύγεται η τυχόν μόλυνση ή αλλοίωση. Ο κανονισμός 852/2004 επιβάλλει επίσης, στις επιχειρήσεις τροφίμων, την υιοθέτηση ενός συστήματος διαχείρισης που βασίζεται στην ανάλυση κινδύνων και στον καθορισμό κρίσιμων σημείων ελέγχου. Το σύστημα αυτό είναι γνωστό ως HACCP, και αφορά την πρόληψη και την αντιμετώπιση των κινδύνων που μπορούν να απειλήσουν την ασφάλεια των τροφίμων.

Συμπερασματικά, οι κύριες πρακτικές που πρέπει να εφαρμόζει μια επιχείρηση τροφίμων, για να εξασφαλίζει την συμμόρφωσή της με τις απαιτήσεις των νομοθεσιών, είναι:

- Να έχει ένα επαρκές σύστημα ιχνηλασιμότητας, και να είναι βέβαιη ότι τα προϊόντα είναι εύκολα ανιχνεύσιμα σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης,
- Να φροντίζει να διατηρεί όλα τα απαραίτητα αρχεία, όπως είναι τα αρχεία των αυτοελέγχων της επιχείρησης, των επίσημων ελέγχων από αρμόδιες αρχές, των προγραμμάτων καθαρισμού και τα αρχεία καταγραφής θερμοκρασιών,
- Να εκπαιδεύει τακτικά το προσωπικό της, πάνω στις διαδικασίες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων, και γενικότερα του σωστού χειρισμού αυτών,
- Να εφαρμόζει το σύστημα HACCP, το οποίο βοηθά στον εντοπισμό ή την πρόβλεψη των πιθανών κινδύνων στο κάθε στάδιο χειρισμού ενός τροφίμου, και στην αποφυγή, μέσω του σχεδιασμού κατάλληλων μέτρων, της εμφάνισης των κινδύνων αυτών.

Τέλος, η επιχείρηση των τροφίμων πρέπει να συνεργάζεται με τις αρμόδιες αρχές, για την διενέργεια τακτικών ελέγχων και την ενημέρωση της σχετικά με τα πρότυπα ασφαλείας τροφίμων.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής ο νόμος ο οποίος ορίζει τα όσα πρέπει να εφαρμόζει μια επιχείρηση τροφίμων στις ΗΠΑ, είναι ο Νόμος για τον Εκσυγχρονισμό της Ασφάλειας των Τροφίμων (Food Safety Modernization Act, FSMA). Ο νόμος αυτός δίνει έμφαση στην πρόληψη και στην υλοποίηση ενισχυμένων επιθεωρήσεων και ελέγχων, απαιτώντας από τις εταιρείες τροφίμων να εφαρμόζουν προληπτικά μέτρα και σχέδια ελέγχου για να αποφεύγουν τους κινδύνους που αφορούν την ασφάλεια τροφίμων, κατά την παραγωγή, την επεξεργασία και την διανομή των τροφίμων. Σύμφωνα με τον FSMA, και συγκεκριμένα την ενότητα 418, οι επιχειρήσεις τροφίμων οφείλουν:

- Να διεξάγουν αναλύσεις κινδύνων (hazard analysis), για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση πιθανών κινδύνων που συνδέονται με τα προϊόντα που χειρίζονται, και να αναπτύσσουν ένα σχέδιο ασφάλειας τροφίμων (Food Safety Plan).
- Να εκτελούν προληπτικούς ελέγχους, για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση των κινδύνων. Τέτοιοι μπορεί να είναι οι έλεγχοι των διαδικασιών, έλεγχοι πάνω στην παρουσία αλλεργιογόνων, έλεγχοι υγιεινής και έλεγχοι της αλυσίδας εφοδιασμού.
- Να καθιερώνουν διαδικασίες παρακολούθησης, για να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα των προληπτικών ελέγχων και να εντοπίζονται τυχόν αποκλίσεις από τα πρότυπα.
- Να διατηρούν λεπτομερή αρχεία στα οποία θα καταγράφονται τα όσα έπραξαν και διαπίστωσαν κατά την ανάλυση κινδύνων, τους προληπτικούς ελέγχους, και τις δραστηριότητες παρακολούθησης, όπως και τυχόν διορθωτικές ενέργειες που εφαρμόστηκαν.

- Να εκπαιδεύουν επαρκώς το προσωπικό το οποίο εμπλέκεται στις διαδικασίες διαχείρισης και επεξεργασίας των τροφίμων, σχετικά με τις πρακτικές υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων που πρέπει να εφαρμόζουν.

Στην περίπτωση όπου οι προληπτικοί έλεγχοι δεν εφαρμόστηκαν σωστά ή διαπιστώθηκε ότι ήταν αναποτελεσματικοί, η επιχείρηση τροφίμων πρέπει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα για την διόρθωση της μη συμμόρφωσης που προέκυψε και την αποτροπή της επανάληψης παρόμοιου συμβάντος. Όλα τα τρόφιμα τα οποία πιθανών προσβλήθηκαν από τον κίνδυνο πρέπει να αξιολογηθούν ως προς την ασφάλειά τους. Επίσης, πρέπει να ελεγχθεί ότι δεν έχουν νοθευτεί, και ότι δεν υπάρχουν σφάλματα στην επισήμανση τους. Σύμφωνα με τον νόμο, τα προσβεβλημένα τρόφιμα δεν πρέπει να εισέλθουν στο εμπόριο πριν διασφαλιστεί η ασφάλειά τους. Οι αρμόδιες αρχές πρέπει να ειδοποιούνται κατά τον εντοπισμό μη συμμορφούμενων τροφίμων, και οι διορθωτικές ενέργειες που λήφθηκαν πρέπει να καταγράφονται λεπτομερώς (FSMA, 2011, ενότητα 418e). Εάν κάτι τέτοιο κριθεί απαραίτητο, η επιχείρηση οφείλει να αποσύρει τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα από την αγορά, και να ενημερώσει παράλληλα τους καταναλωτές, σχετικά με τους λόγους της ανάκλησης και τους κινδύνους που μπορεί να προκαλέσει το προϊόν στην υγεία (FSMA, 2011, ενότητα 423).

Συμπερασματικά, η διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων, και κατά συνέπεια η αποτελεσματική προστασία της δημόσιας υγείας, απαιτεί την διαρκή συνεργασία μεταξύ των καταναλωτών, των αρμοδίων αρχών και των επιχειρήσεων τροφίμων. Οι καταναλωτές διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο, καθώς μπορούν να εντοπίσουν μη συμμορφούμενα τρόφιμα τα οποία βρίσκονται στην αγορά και να τα αναφέρουν στις αρμόδιες αρχές. Από την πλευρά τους, οι αρχές διενεργούν τακτικούς ελέγχους και διερευνούν τις καταγγελίες που λαμβάνουν από τους καταναλωτές. Επιπλέον, κατέχουν την εξουσία να επιβάλλουν τις απαραίτητες κυρώσεις για τις μη συμμορφώσεις που εντόπισαν. Για την πρόληψη της ύπαρξης μη συμμορφώσεων, οι επιχειρήσεις έχουν την ευθύνη να εφαρμόζουν αυστηρές διαδικασίες ελέγχου ποιότητας και να συμμορφώνονται με τα όσα ορίζει η νομοθεσία. Η συνεργασία όλων των παραπάνω εμπλεκόμενων έχει ζωτική σημασία, καθώς δημιουργεί ένα αλυσιδωτό σύστημα ελέγχου και ασφάλειας, μειώνοντας τους κινδύνους για την υγεία των καταναλωτών και ενισχύοντας την εμπιστοσύνη τους προς την αγορά τροφίμων.

## Κεφάλαιο 4 Συζήτηση - Συμπεράσματα

### 4.1 Συζήτηση

Όπως φάνηκε από το πρώτο κεφάλαιο, η μη συμμόρφωση μπορεί να αφορά πολλά διαφορετικά χαρακτηριστικά του τροφίμου, και να οφείλεται σε πολλούς διαφορετικούς παράγοντες. Τα μη συμμορφούμενα τρόφιμα μπορεί να είναι επιβλαβή για την υγεία, ακατάλληλα για κατανάλωση ή να μην πληρούν τις προδιαγραφές που έχουν οριστεί από την νομοθεσία. Μπορεί να έχουν σφάλματα στην επισήμανση, στη σύνθεση ή στην ποιότητά τους. Η μη συμμόρφωση τους μπορεί να οφείλεται σε ποικίλους λόγους, όπως είναι η παρουσία επικίνδυνων ουσιών ή μικροοργανισμών μέσα σε αυτά, η σκόπιμη πρόσμιξη συστατικών τα οποία δεν θα έπρεπε να περιέχονται μέσα στο τρόφιμο, ή η εμφάνιση αλλοίωσης μετά από παραμονή τους σε ακατάλληλο περιβάλλον. Κάποιες φορές, η μη συμμόρφωση μπορεί να γίνει σκόπιμα, συνήθως λόγω προσπάθειας για την είσπραξη περισσότερου κέρδους, όπως στην περίπτωση της νοθείας. Άλλες φορές μπορεί να γίνει λόγω ατυχήματος, όπως στην περίπτωση ύπαρξης ξένου σώματος μέσα σε ένα προϊόν ή στην παραμόρφωση του τροφίμου λόγω απρόσεκτου χειρισμού κατά την διανομή. Σε κάθε περίπτωση όμως, μια μη συμμόρφωση πρέπει να προλαμβάνεται, να ελέγχεται και να διορθώνεται. Αυτό μπορεί να γίνει με τους παρακάτω τρόπους:

- Από την πλευρά των επιχειρήσεων, να τηρείται η συμμόρφωση με την εθνική και την ενωσιακή νομοθεσία όπως και η συνεπής εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και ιχνηλασιμότητας. Παράλληλα, να γίνεται συνεχής επιμόρφωση του προσωπικού σχετικά με τους κανονισμούς ασφάλειας των τροφίμων, τις πρακτικές υγιεινής, τον σωστό χειρισμό των τροφίμων και την πρόληψη επιμολύνσεων. Τέλος, να διεξάγονται εσωτερικοί έλεγχοι (αυτοέλεγχοι), αλλά και να υπάρχει συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές κατά την διάρκεια των δικών τους ελέγχων στην επιχείρηση,
- Οι αρμόδιες αρχές χρειάζεται να διενεργούν τακτικές επιθεωρήσεις στις επιχειρήσεις τροφίμων και να επιβάλλουν τις ανάλογες κυρώσεις όπου χρειαστεί. Ταυτόχρονα οφείλουν να εποπτεύουν και να ελέγχουν τις εξαγωγές και τις εισαγωγές των τροφίμων στην χώρα, να αντιδρούν άμεσα στην περίπτωση εντοπισμού μη συμμορφούμενων τροφίμων απομακρύνοντάς τα από την αγορά, και να ενημερώνουν τους καταναλωτές για θέματα που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων, και τους τρόπους με τους οποίους εκείνοι μπορούν να εντοπίσουν και να αναφέρουν τυχόν μη συμμορφώσεις,
- Οι καταναλωτές χρειάζεται να μεριμνούν για την ενημέρωσή τους, και να διαβάζουν προσεκτικά τις ετικέτες των τροφίμων ειδικά αν είναι ευαίσθητοι σε κάποιο συστατικό τροφίμων. Επιπλέον, πρέπει να επιλέγουν τρόφιμα από αξιόπιστους προμηθευτές, οι οποίοι αποδεικνύουν ότι συμμορφώνονται με τα πρότυπα ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων. Στην περίπτωση που οι καταναλωτές θεωρούν ότι ένα τρόφιμο είναι ύποπτο ή μη ασφαλές, ή εντοπίσουν κάποια άλλη μη συμμόρφωση, χρειάζεται να ενημερώνουν τις αρμόδιες αρχές ώστε εκείνες να προχωρήσουν σε διερεύνηση του συμβάντος. Τέλος, ακόμα και αν τα τρόφιμα είναι συμμορφούμενα με τις απαιτήσεις ποιότητας και

ασφάλειας, μετά την αγορά, οι καταναλωτές χρειάζεται να τα αποθηκεύουν και να τα χειρίζονται σωστά, για να αποτρέψουν την μόλυνση ή την αλλοίωσή τους.

## 4.2 Συμπεράσματα

Η αποτελεσματική διαχείριση των μη συμμορφούμενων τροφίμων αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για τη προστασία της δημόσιας υγείας και την διατήρηση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών. Οι προκλήσεις για την διασφάλιση της παραγωγής και διακίνησης ασφαλών τροφίμων αυξάνονται. Αυτό οφείλεται σε λόγους όπως είναι η παγκοσμιοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού και της αυξημένης ανταλλαγής τροφίμων μεταξύ των διαφορετικών χωρών, η παραγωγή τροφίμων με την χρήση νέων τεχνολογιών, και η αυξανόμενη ζήτηση για θρεπτικά και ποιοτικά τρόφιμα λόγω της αύξησης του πληθυσμού και των απαιτήσεων των καταναλωτών. Ενώ μπορεί κάποιος να πιστεύει ότι την ευθύνη για την ύπαρξη ασφαλών τροφίμων την έχουν αποκλειστικά οι επιχειρήσεις ή οι αρμόδιες αρχές, στην πραγματικότητα, τόσο αυτοί οι δύο φορείς όσο και ο ίδιος ο καταναλωτής έχουν ισάξιο μερίδιο ευθύνης. Η κάθε πλευρά χρειάζεται να εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες για να συμβάλει στον εντοπισμό και την διαχείριση των μη συμμορφούμενων τροφίμων, είτε αυτές οι ενέργειες έχουν να κάνουν με τους ελέγχους και την εφαρμογή των όσων ορίζουν οι νομοθεσίες, είτε με την ενημέρωση πάνω σε θέματα ασφάλειας τροφίμων. Για παράδειγμα, όπως μια επιχείρηση έχει την ευθύνη να αναγράφει όλα τα πιθανά αλλεργιογόνα πάνω στην ετικέτα ενός τροφίμου, ο καταναλωτής έχει την ευθύνη να γνωρίζει τα συστατικά στα οποία έχει τροφική αλλεργία και να διαβάξει προσεκτικά τις ετικέτες πριν προχωρήσει στην αγορά ενός τροφίμου. Αλλιώς, ακόμα και αν ένα τρόφιμο είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας σχετικά με την επισήμανση, θα καταλήξει να είναι ένα μη ασφαλές τρόφιμο στα χέρια ενός απρόσεκτου καταναλωτή. Καταλήγοντας, οι πράξεις όλων χρειάζεται να στοχεύουν προς το κοινό όφελος, καθώς η προστασία της δημόσιας υγείας είναι δικαίωμα αλλά και υποχρέωση όλων μας.

# Βιβλιογραφία

## Ξενογλώσση βιβλιογραφία

Anagnostou, A., & Abrams, E. (2023). Is it food poisoning or allergy?: A diagnostic challenge revisited. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 130(4), 403-404.

Azad, Z. A. A., Ahmad, M. F., & Siddiqui, W. A. (2019). Food spoilage and food contamination. *Health and safety aspects of food processing technologies*, 9-28.

Burks, W. (2013). Clinical manifestations of food allergy: An overview. UpToDate, Waltham, MA.

Calvani, M., Anania, C., Caffarelli, C., Martelli, A., Del Giudice, M. M., Cravidi, C., ... & Marseglia, G. L. (2020). Food allergy: An updated review on pathogenesis, diagnosis, prevention and management. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 91(Suppl 11).

Chong, K. W., Ruiz-Garcia, M., Patel, N., Boyle, R. J., & Turner, P. J. (2020). Reaction phenotypes in IgE-mediated food allergy and anaphylaxis. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 124(5), 473-478.

Dave, D., & Ghaly, A. E. (2011). Meat spoilage mechanisms and preservation techniques: a critical review. *Am J Agric Biol Sci*, 6(4), 486-510.

De Martinis, M., Sirufo, M. M., Suppa, M., & Ginaldi, L. (2020). New perspectives in food allergy. *International journal of molecular sciences*, 21(4), 1474.

Di Stefano, V., & Avellone, G. (2014). Food contaminants. *Journal of Food Studies*, 3(1), 88-103.

EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS). (2012). Guidance for submission for food additive evaluations. *EFSA Journal*, 10(7), 2760.

European Food Safety Authority. (2014). Use of the EFSA Standard Sample Description (SSD) for the reporting of data on the control of pesticide residues in food and feed according to Regulation (EC) No 396/2005 (Version: 2013 Data Collection). *EFSA Journal*, 12(1), 3545.

Food and Drug Administration. (2020). What should I expect during an inspection? U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.fda.gov/industry/fda-basics-industry/what-should-i-expect-during-inspection>

Food and Drug Administration. (2023). Inspection questions and answers. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.fda.gov/inspections-compliance-enforcement-and-criminal-investigations/inspection-basics/inspection-questions-and-answers>

Gangur, V., & Acharya, H. G. (2021). The global rise and the complexity of sesame allergy: prime time to regulate sesame in the United States of America?. *Allergies*, 1(1), 1-21.

- Garcia, S. N., Osburn, B. I., & Jay-Russell, M. T. (2020). One health for food safety, food security, and sustainable food production. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 1.
- Geiselhart, S., Hoffmann-Sommergruber, K., & Bublin, M. (2018). Tree nut allergens. *Molecular immunology*, 100, 71-81.
- Gocki, J., & Bartuzi, Z. (2016). Role of immunoglobulin G antibodies in diagnosis of food allergy. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 33(4), 253-256.
- Hemmings, O., Du Toit, G., Radulovic, S., Lack, G., & Santos, A. F. (2020). Ara h 2 is the dominant peanut allergen despite similarities with Ara h 6. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(3), 621-630.
- Kim, J. H. (2020). Insights into pediatric pollen food allergy syndrome. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 63(12), 483.
- Kuźmiński, A., Przybyszewski, M., Przybyszewska, J., Ukleja-Sokołowska, N., Pałgan, K., & Bartuzi, Z. (2021). Tree nut allergy. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 38(4), 358-363.
- Lam, C., & Patel, P. (2022). Food, drug, and cosmetic act.
- López-Pedrouso, M., Lorenzo, J. M., Alché, J. D. D., Moreira, R., & Franco, D. (2023). Advanced proteomic and bioinformatic tools for predictive analysis of allergens in novel foods. *Biology*, 12(5), 714.
- Mansouri, M. (2015). Food allergy: a review. *Archives of Pediatric Infectious Diseases*, 3(3).
- Moriyama, T. (2015). Diversity of food allergy. *Journal of nutritional science and vitaminology*, 61(Supplement), S106-S108.
- Mortz, C. G., Eller, E., Garvik, O. S., Kjaer, H. F., Zuberbier, T., & Bindslev-Jensen, C. (2024). Challenge-verified thresholds for allergens mandatory for labeling: How little is too much for the most sensitive patient?. *Allergy*, 79(5), 1306-1316.
- Palladino, C., & Breiteneder, H. (2018). Peanut allergens. *Molecular immunology*, 100, 58-70.
- Pettoello-Mantovani, C., & Olivieri, B. (2022). Food safety and public health within the frame of the EU legislation. *Global Pediatrics*, 2, 100020.
- Pomés, A., Davies, J. M., Gadermaier, G., Hilger, C., Holzhauser, T., Lidholm, J., ... & Goodman, R. E. (2018). WHO/IUIS Allergen Nomenclature: Providing a common language. *Molecular immunology*, 100, 3-13.
- Psomatakis, M., Papadimitriou, K., Souliotis, A., Drosinos, E. H., & Papadopoulos, G. (2024). Food Safety and Management System Audits in Food Retail Chain Stores in Greece. *Foods*, 13(3), 457.

Regulation (EC) No 178/2002. (2002). Laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. Official Journal of the European Communities, L 31, 1.2.2002, p. 1–24.

Regulation (EC) No 852/2004. (2004). On the hygiene of foodstuffs. Official Journal of the European Union, L 139, 30.4.2004, p. 1–54.

Regulation (EU) 2019/1715. (2019). Laying down the arrangements for the communication of information, as regards official controls and activities, amending Regulation (EC) No 882/2004. Official Journal of the European Union, L 261, 14.10.2019, p. 37–96.

Renz, H., Allen, K. J., Sicherer, S. H., Sampson, H. A., Lack, G., Beyer, K., & Oettgen, H. C. (2018). Food allergy. *Nature reviews Disease primers*, 4(1), 1-20.

Ruethers, T., Taki, A. C., Johnston, E. B., Nugraha, R., Le, T. T., Kalic, T., ... & Lopata, A. L. (2018). Seafood allergy: A comprehensive review of fish and shellfish allergens. *Molecular immunology*, 100, 28-57.

Sicherer, S. H., Warren, C. M., Dant, C., Gupta, R. S., & Nadeau, K. C. (2020). Food allergy from infancy through adulthood. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(6), 1854-1864.

Smječanin, E. (2023). FOOD ALLERGENS-A GROWING CHALLENGE IN THE FIELD OF FOOD SAFETY. *KNOWLEDGE-International Journal*, 59(4), 275-279.

Srisuwachari, W., Kanchanaphoomi, K., Nawiboonwong, J., Thongngarm, T., & Sompornrattanaphan, M. (2023). Food-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis: A Distinct Form of Food Allergy—An Updated Review of Diagnostic Approaches and Treatments. *Foods*, 12(20), 3768.

U.S. Department of Agriculture (USDA) Food Safety and Inspection Service (FSIS). (2019). Report a problem with food. Retrieved September 18, 2024, from <https://www.fsis.usda.gov/food-safety/recalls-public-health-alerts/report-problem-food>

U.S. Department of Agriculture Food Safety and Inspection Service. (2024). Inspection & food safety basics. <https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/inspection-food-safety-basics>

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2018). How to report a non-emergency. Retrieved September 18, 2024, from <https://www.fda.gov/safety/report-problem-fda/how-report-non-emergency#food>

U.S. Food and Drug Administration. (2024). Food Safety Modernization Act (FSMA). <https://www.fda.gov/food/guidance-regulation-food-and-dietary-supplements/food-safety-modernization-act-fsma>

Valenta, R., Hochwallner, H., Linhart, B., & Pahr, S. (2015). Food allergies: the basics. *Gastroenterology*, 148(6), 1120-1131.



- Wai, C. Y., Leung, N. Y., Chu, K. H., Leung, P. S., Leung, A. S., Wong, G. W., & Leung, T. F. (2020). Overcoming shellfish allergy: How far have we come?. *International journal of molecular sciences*, 21(6), 2234.
- Waserman, S., & Watson, W. (2011). Food allergy. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 7, 1-7.
- Wiederstein, M., Baumgartner, S., & Lauter, K. (2023). Soybean (*Glycine max*) allergens— a review on an outstanding plant food with allergenic potential. *ACS Food Science & Technology*, 3(3), 363-378.
- Winterová, R., Bartošková, M. P., Kejík, Z., Rysová, J., Laknerová, I., Urban, M., & Šmídová, Z. (2021). Food allergies and intolerances-A review. *Czech Journal of Food Sciences*, 39(5).
- Wu, W., Zhang, A., van Klinken, R. D., Schrobback, P., & Muller, J. M. (2021). Consumer trust in food and the food system: a critical review. *Foods*, 10(10), 2490.
- Yue, S. R., Shrivastava, R., Campbell, K., & Walker, M. J. (2023). Food allergen recalls in the United Kingdom: A critical analysis of reported recalls from 2016 to 2021. *Food Control*, 144, 109375.
- Zhang, S., Sicherer, S., Berin, M. C., & Agyemang, A. (2021). Pathophysiology of non-IgE-mediated food allergy. *ImmunoTargets and Therapy*, 431-446.
- Zhou, H., Tian, Y., & Wang, R. (2017). Spoilage microorganisms in bean products. *Food spoilage microorganisms ecology and control*, 431-516.

## Ελληνική βιβλιογραφία

- Εθνικό Μητρώο Διοικητικών Διαδικασιών. (2024). Υποβολή Αναφοράς/Καταγγελίας στον ΕΦΕΤ (Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων). Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://mitos.gov.gr/>
- Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). (2013). Πολιτική Διαχείρισης Αναφορών/Καταγγελιών. Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/component/k2/item/171-politiki-diaxeirisis-anaforon>
- Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). (2020). Σύστημα επιβολής μέτρων συμμόρφωσης και κυρώσεων. Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/files/pdf/3006202mesEFET.pdf>
- Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). (2024). Δελτίο τύπου: Ετήσιος απολογισμός 2023. Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/enimerosi/deltia-typou/news-other-cat/item/5278-deltio-typou-etisios-apologismos-2023>

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). (2024). Σύστημα ταχείας ειδοποίησης για τρόφιμα και ζωοτροφές (RASFF). Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/efet/home-4/rasff/rasff>

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Ανακλήσεις. Ανακτήθηκε στις 19 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/enimerosi/deltia-typou/anakliseis-cat>

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Μέθοδοι και τεχνικές. Ανακτήθηκε στις 19 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/arxes-elegxou/methodoi-kai-texnikes>

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Πύλη RASFF για τους καταναλωτές. Ανακτήθηκε στις 19 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/consumers/rasff-portal>

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Το Δίκτυο ACN. Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2024 από <https://www.efet.gr/index.php/el/efet/home-4/rasff>

Κανονισμός (ΕΕ) 1169/2011. (2011). Σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 304, 22.11.2011, σσ. 18-63.

Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625. (2017). Σχετικά με τους επίσημους ελέγχους και άλλες επίσημες δραστηριότητες για τη διασφάλιση της εφαρμογής της νομοθεσίας για τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 95, 7.4.2017, σσ. 1-142.

Νόμος 4235/2014. (2014). Διοικητικά μέτρα, διαδικασίες και κυρώσεις στον τομέα των τροφίμων, των ζωοτροφών και της υγείας και προστασίας των ζώων. ΦΕΚ Α' 32/11.02.2014.

Περδικάρης, Α. (2003). ISO 9000 και HACCP: Διασφάλιση Ποιότητας στον Αγροδιατροφικό Τομέα. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Ανακτήθηκε στις 16 Σεπτεμβρίου 2024 από [http://www.minagric.gr/greek/agro\\_pol/Perdikaris/ISO9000\\_HACCP.pdf](http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/Perdikaris/ISO9000_HACCP.pdf)