



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ**  
**ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

---

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΕΙΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΤΑ  
ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ  
ΤΟΥΣ**



**Γεράσιμος Β. Σκάρας**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**Παναγιώτης Σκανδάμης, Λέκτορας ΓΠΑ (επιβλέπων)**  
Παναγιώτης Αθανασόπουλος, Ομότιμος Καθηγητής ΓΠΑ  
Παναγιώτης Λαζαρίδης, Καθηγητής ΓΠΑ  
Ιωάννης Κανδαράκης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ  
Ελευθέριος Δροσινός, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

Αθήνα, Ιανουάριος 2008

**«Οι σημαντικότερες τροφιμογενείς δηλητηριάσεις  
τα τελευταία δέκα χρόνια  
και οι οικονομικές συνέπειές τους»**

**Γεράσιμος Β. Σκάρας**

**Παναγιώτης Σκανδάμης, Λέκτορας ΓΠΑ (επιβλέπων)**  
Παναγιώτης Αθανασόπουλος, Ομότιμος Καθηγητής ΓΠΑ  
Παναγιώτης Λαζαρίδης, Καθηγητής ΓΠΑ  
Ιωάννης Κανδαράκης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ  
Ελευθέριος Δροσινός, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

**Σχήμα Εξωφύλλου: «Σαλμονέλα, <http://www.salmonellablog.com>»**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|   |    |
|---|----|
| Πρόλογος .....                                    | 4  |
| Εισαγωγή .....                                    | 5  |
| Salmonella spp. ....                              | 10 |
| Campylobacter jejuni .....                        | 14 |
| Hepatitis A .....                                 | 16 |
| Giardia lamblia.....                              | 18 |
| Shighella spp. ....                               | 20 |
| Yersinia enterocolytica .....                     | 22 |
| Cryptosporidium parvum .....                      | 24 |
| Escherichia coli O157:H7 .....                    | 26 |
| Listeria monocytogenes .....                      | 29 |
| Cyclospora cayetanensis .....                     | 31 |
| Η γρίπη των πτηνών (Avian influenza) .....        | 33 |
| Σπογγώδης Εγκεφαλοπάθεια Βοοειδών (Σ.Ε.Β.) .....  | 35 |
| Αφθώδης Πυρετός .....                             | 37 |
| Οικονομικό Κόστος Τροφιμογενών Δηλητηριάσεων..... | 38 |
| Συμπεράσματα – Εκτιμήσεις .....                   | 57 |
| Παράρτημα.....                                    | 59 |
| Βιβλιογραφία .....                                | 62 |
| Πηγές.....  | 64 |

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην εποχή μας, η μαζικοποίηση της τροφής και του εμπορίου έχει αυξήσει την ενδεχόμενη πιθανότητα της τροφικής μόλυνσης. Πολλά ξεσπάσματα τροφιμογενών δηλητηριάσεων, που κάποτε περιορίζονταν μέσα σε μία κλειστή κοινωνία, μπορούν τώρα να λάβουν μέρος σε παγκόσμιες διαστάσεις. Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια του τροφίμου δεν πρέπει αυτό να αντιμετωπισθεί μόνο σε εθνικό επίπεδο, αλλά και σε διεθνές.

Η συγκεκριμένη μελέτη περιγράφει τις σημαντικότερες δηλητηριάσεις που προέρχονται από τα τρόφιμα τα τελευταία δέκα χρόνια (1997-2006) σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. και τις συνέπειες που είχαν αυτές σε οικονομικό επίπεδο.

Η ύλη που έχει περιληφθεί στην παρούσα μελέτη έχει χωριστεί σε πέντε νοητές ενότητες εκ των οποίων η πρώτη είναι ο πρόλογος.

Η δεύτερη ενότητα είναι η εισαγωγή και περιλαμβάνει βασικές γνώσεις (ορισμός, μετάδοση, συμπτώματα κλπ.) για τις τροφιμογενείς δηλητηριάσεις στο σύνολό τους.

Η τρίτη ενότητα, αναφέρεται στις σημαντικότερες τροφιμογενείς δηλητηριάσεις της Ε.Ε. και των Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006. Συγκεκριμένα, εξετάζει τέσσερις παράγοντες ανά ασθένεια: α) γενικά στοιχεία για την ασθένεια, β) κρούσματα της ασθένειας, γ) ετήσιος ρυθμός διάγνωσης της ασθένειας (δηλαδή κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμό) και δ) οικονομικές συνέπειες της ασθένειας (μόνο στις Η.Π.Α. για τη *Salmonella* spp. και το βακτήριο *Escherichia coli* O157:H7).

Στην τέταρτη ενότητα περιγράφεται όσο πιο γλαφυρά γίνεται το οικονομικό σκέλος των τροφιμογενών δηλητηριάσεων. Ωστόσο πρέπει να τονιστεί, στο σημείο αυτό, η ιδιαίτερη δυσκολία που υπήρξε στην εύρεση των οικονομικών στοιχείων.

Η πέμπτη ενότητα, αναφέρεται στα συμπεράσματα – εκτιμήσεις τα οποία προκύπτουν απ' την παρούσα μελέτη.

Για την καθοδήγηση και τη συμβουλευτική υποστήριξη, ώστε να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία, εκφράζονται θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα Λέκτορα κ. Παναγιώτη Σκανδάμη, ο οποίος με τις σωστές υποδείξεις του και με αρκετή υπομονή συνέβαλε ουσιαστικά στην αρτιότερη συγγραφή της παρούσας μελέτης.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, για την ηθική υποστήριξη και κατανόηση που μου παρείχε κατά τη διάρκεια αυτής της εργασίας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τροφιμογενής δηλητηρίαση είναι η δηλητηρίαση, η οποία προέρχεται από την κατανάλωση τροφής. Παρόλο που η τροφιμογενής δηλητηρίαση είναι κοινώς γνωστή ως τροφική δηλητηρίαση, αυτό είναι συχνά ακυρολεξία. Πραγματική τροφική δηλητηρίαση συμβαίνει όταν ένα άτομο εισάγει στο στομάχι μία μολυσματική χημική ή φυσική τοξίνη<sup>1</sup>, ενώ οι περισσότερες περιπτώσεις τροφιμογενής δηλητηρίασης είναι στην πραγματικότητα τροφική λοίμωξη προερχόμενη από τροφιμογενή παθογόνα βακτήρια<sup>2</sup>, ιούς<sup>3</sup>, πράιονς<sup>4</sup> ή παράσιτα<sup>5</sup>.

Η μόλυνση αυτή συνήθως προκύπτει από εσφαλμένη διακίνηση, προετοιμασία (προπαρασκευή) ή αποθήκευση του τροφίμου. Ορθές Υγιεινές Πρακτικές (Good Hygiene Practices – G.H.P.) πριν, κατά και μετά την τροφική επεξεργασία μπορούν να μειώσουν τις πιθανότητες μόλυνσης. Τροφιμογενής δηλητηρίαση μπορεί επίσης να προκληθεί από μία μεγάλη ποικιλία τοξινών, η οποία επηρεάζει το περιβάλλον.

Η δράση της επιτήρησης του τροφίμου ώστε να διασφαλισθεί ότι αυτό δε θα προκαλέσει τροφιμογενή δηλητηρίαση είναι γνωστή ως ασφάλεια τροφίμου.

### Μετάδοση (Transmission)

Κακοί χειριστές τροφίμων είναι μία απ' τις πιο κοινές πηγές τροφιμογενών δηλητηριάσεων. Κάποιες κοινές ασθένειες μεταδίδονται περιστασιακά στο τρόφιμο μέσω του νερού (δρα ως ξενιστής)<sup>6</sup>. Αυτές περιλαμβάνουν λοιμώξεις προκαλούμενες από σιγκέλα, ηπατίτιδα Α και τα παράσιτα *Giardia lamblia* και *Cryptosporidium parvum*. Επαφή μεταξύ τροφίμου και φυτοπαράσιτων, κυρίως μυγών, τρωκτικών και

<sup>1</sup> Δηλητηριώδης ουσία παραγόμενη από ζωντανά κύτταρα ή οργανισμούς.

<sup>2</sup> ΒΑΚΤΗΡΙΑ: μονοκύτταροι οργανισμοί → χολέρα, σύφιλη, κακό σπυρί, λέπρα και βουβωνική πανούκλα, παίζουν σημαντικό ρόλο στην Παρασκευή τυριού και γιαουρτιού, π.χ. σαλμονέλα, καμπυλοβακτήριο κλπ.

<sup>3</sup> ΙΟΙ: μικροσκοπικός κόκκος (κυμαίνεται σε μέγεθος από 15 έως 600 nm ή  $10^{-9}$ M) που μπορεί να βλάψει τα κύτταρα ενός βιολογικού οργανισμού, π.χ. εντεροϊοί, ηπατίτιδα Α, ηπατίτιδα Ε κλπ.

<sup>4</sup> ΠΡΑΙΟΝ: (proteinaceous –prion- infectious particle) μολυσματικός παράγοντας αποτελούμενος μόνο από πρωτεΐνη. Οι ασθένειες από prions επηρεάζουν τη δομή του εγκεφάλου ή άλλο νευρικό ιστό και κατά την παρούσα περίοδο είναι αθεράπευτες και θανάσιμες, π.χ. μεταδοτική σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια (σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια βοοειδών: Creutzfeldt-Jacob disease) και σύνδρομο του Άλπερ.

<sup>5</sup> ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΣ: Ένα είδος συμβίωσης, φαινόμενο στο οποίο δύο οργανισμοί (φυλογενετικά άσχετοι) συνυπάρχουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, συνήθως όσο διαρκεί η ζωή του ενός. Ο μικρός συνήθως απ' τους δύο οφελείται, ενώ ο μεγάλος βλάπτεται. Π.χ. αφρικανική τρυπανοσομίαση, αμεμπίαση, ασκαρίαση κλπ.

ΠΑΡΑΣΙΤΑ: Ευκαριωτικοί παθογόνοι οργανισμοί.

<sup>6</sup> Εκεί όπου αναπτύσσεται το μικρόβιο – υπόστρωμα.

κατσαρίδων, είναι ένας άλλος τρόπος τροφικής μόλυνσης. Τροφιμογενής δηλητηρίαση μπορεί επίσης να προκληθεί από την παρουσία παρασιτοκτόνων ή φαρμάκων στα τρόφιμα, ή από αθέλητη κατανάλωση φυσικών τοξικών ουσιών όπως δηλητηριωδών μανιταριών.

### **Συμπτώματα και θνητότητα (Symptoms and mortality)**

Τα συμπτώματα τυπικά ξεκινούν μερικές ώρες με μερικές μέρες μετά τη λήψη της τροφής και εξαρτώμενα από τον συγκεκριμένο παράγοντα<sup>7</sup>, μπορούν να περιέχουν ένα ή περισσότερα απ' τα ακόλουθα: ναυτία, κοιλιακός πόνος, εμετός, διάρροια, γαστρεντερίτιδα, πυρετός, πονοκέφαλος ή εξάντληση. Στις περισσότερες περιπτώσεις το σώμα είναι ικανό να επανέλθει οριστικά μετά από μία μικρή περίοδο έντονης σωματικής δυσφορίας και ασθένειας. Ωστόσο, η τροφιμογενής δηλητηρίαση μπορεί να καταλήξει σε οριστικά προβλήματα υγείας ή ακόμα και θάνατο, ιδιαίτερα στα μωρά, στις έγκυες και στα έμβρυα, στους ηλικιωμένους, στους αρρώστους και σε άλλους με ανίσχυρο ανοσοποιητικό σύστημα. Η τροφιμογενής δηλητηρίαση είναι ένας κύριος λόγος της αντιδραστικής αρθρίτιδας – Σύνδρομο Reiter<sup>8</sup>, που τυπικά συμβαίνει 1-3 εβδομάδες μετέπειτα. Ομοίως, άτομα με πρόβλημα στο συκώτι είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε λοιμώξεις από *Vibrio vulnificus*, που είναι δυνατόν να βρεθεί σε στρείδια ή καβούρια. Τυπικά, η τροφική δηλητηρίαση είναι έκδηλη όταν αμαγείρευτο ή απροετοίμαστο φαγητό τρώγεται.

### **Περίοδος επώασης (Incubation period)**

Η καθυστέρηση μεταξύ κατανάλωσης ενός μολυσμένου τροφίμου και εμφάνισης των πρώτων συμπτωμάτων της ασθένειας ονομάζεται περίοδος επώασης. Αυτή κυμαίνεται από ώρες έως μέρες (και σπάνια μήνες ή ακόμα χρόνια, όπως στην περίπτωση της λιστερίωσης ή της νόσου των τρελών αγελάδων), εξαρτώμενη απ' τον παράγοντα και του πόσο αυτός έχει καταναλωθεί. Αν τα συμπτώματα συμβαίνουν μεταξύ 1-6 ωρών μετά τη λήψη της τροφής, φαίνεται ότι η δηλητηρίαση προκαλείται από μικροβιολογική τοξίνη ή από χημική και όχι τόσο από ζωντανά βακτήρια.

Κατά την περίοδο της επώασης, τα μικρόβια περνούν διαμέσου του στομάχου στο έντερο, προσκολλώνται στα κύτταρα που βρίσκονται στα εντερικά τοιχώματα και ξεκινούν να πολλαπλασιάζονται εκεί. Μερικοί τύποι μικροβίων μένουν στο έντερο,

<sup>7</sup> Βακτήριο, ιός, παράσιτο ή πράσιον που προκαλεί την ασθένεια.

<sup>8</sup> Πάθηση η οποία προκαλεί πόνο στις αρθρώσεις της μέσης και των κάτω άκρων.

άλλοι παράγουν μία τοξίνη η οποία απορροφάται στο κυκλοφοριακό αίμα και κάποιοι άλλοι μπορούν απ' ευθείας να εισβάλουν στους βαθύτερους ιστούς του σώματος. Τα παραγόμενα συμπτώματα εξαρτώνται απ' τον τύπο του μικροβίου.

### **Λοιμώδης δόση (Infectious dose)**

Η λοιμώδης (ή μολυσματική) δόση είναι το ποσό του παράγοντα το οποίο πρέπει να καταναλωθεί ώστε να δώσει αφορμή στα συμπτώματα της τροφιμογενούς δηλητηρίασης. Η δόση αυτή ποικίλει σύμφωνα με τον παράγοντα, την ηλικία του ατόμου που την κατανάλωσε και την όλη υγεία του. Στην περίπτωση της σαλμονέλας, σε υγιείς εθελοντές, ένα σχετικά μεγάλο εμβόλιο του 1 εκατομμυρίου έως 1 δισεκατομμυρίου οργανισμών είναι απαραίτητο ώστε να παράγει συμπτώματα, καθώς οι σαλμονέλες γενικά είναι πολύ ευαίσθητες σε όξινα περιβάλλοντα. Έτσι, ένα τεχνητά υψηλότερο pH στομάχου μειώνει σημαντικά τον αριθμό των βακτηρίων που απαιτούνται ώστε να προκαλέσουν συμπτώματα.

### **Παγκόσμια απήγηση...**

Στη σύγχρονη εποχή, η γρήγορη μαζικοποίηση της παραγωγής της τροφής και του εμπορίου έχει αυξήσει την ενδεχόμενη πιθανότητα της τροφικής μόλυνσης. Πολλές εξάρσεις τροφιμογενών δηλητηριάσεων που κάποτε περιορίζονταν μέσα σε μία κλειστή κοινωνία, μπορεί στις μέρες μας να λάβουν μέρος σε παγκόσμιες διαστάσεις. Οι αρχές ασφάλειας τροφίμων ανά τον κόσμο έχουν ομολογήσει ότι για να διασφαλίσουν την ασφάλεια του τροφίμου δεν πρέπει μόνο να το αντιμετωπίσουν σε εθνικό επίπεδο, αλλά και σε διεθνές. Αυτό είναι σημαντικό για την ανταλλαγή πληροφοριών σε θέματα ασφάλειας τροφίμου και για τη γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες που αφορούν επείγουσες περιπτώσεις τροφικής ασφάλειας.

Παρότι είναι δύσκολο να υπολογιστεί η παγκόσμια έκταση μιας τροφιμογενούς δηλητηρίασης, έχει αναφερθεί ότι το 2000 περίπου 2,1 εκατ. άνθρωποι πέθαναν από διαρροϊκές ασθένειες<sup>9</sup>. Πολλές από τις περιπτώσεις αυτές έχουν αποδοθεί σε κατανάλωση τροφής και πόσιμου νερού.

Στις βιομηχανοποιημένες χώρες, πάνω από το 30% του πληθυσμού υποφέρει από τις τροφιμογενείς δηλητηριάσεις. Για παράδειγμα στις Η.Π.Α., από τα 76 εκατ. περιπτώσεις τροφιμογενών δηλητηριάσεων οι 325.000 καταλήγουν στο νοσοκομείο

---

<sup>9</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)



και από αυτές οι 5.000 περιπτώσεις καταλήγουν σε θάνατο κάθε χρόνο. Στην Αγγλία κάθε χρόνο αναφέρονται περίπου 2 εκατ. περιπτώσεις και στη Γαλλία 750.000<sup>10</sup>.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες τα κρούσματα είναι ακόμη μεγαλύτερα σε τροφικές δηλητηριάσεις, λόγω του μεγάλου εύρους ασθενειών που υπάρχουν σ' αυτές.

Οι βιολογικοί κίνδυνοι, όπως τα βακτήρια, οι ιοί ή τα παράσιτα εμφανίζονται στα τρόφιμα, ειδικότερα, στα προϊόντα ζωικής παραγωγής. Η σαλμονέλα στα πουλερικά, η λιστέρια (*Listeria monocytogenes*) στα γαλακτοκομικά προϊόντα και στα προϊόντα κρέατος, οι βιοτοξίνες στα ζώντα μαλάκια και ιδίως *Trichinella* στα άλογα, τους αγριόχοιρους και τους κατοικίδιους χοίρους και η σπογγώδη εγκεφαλοπάθεια βοοειδών (Σ.Ε.Β.) στα βοοειδή αποτελούν σοβαρή απειλή για τη δημόσια υγεία. Ύστερα από τις κρίσεις στα τρόφιμα στη δεκαετία του 1990, η Ευρωπαϊκή αρχή ασφάλειας τροφίμων (European food safety authority - EFSA) έλαβε νέα μέτρα για να ενισχυθεί το επίπεδο της ασφάλειας των τροφίμων και να αποκατασταθεί η εμπιστοσύνη των καταναλωτών<sup>11</sup>. Τα μέτρα αυτά, που βασίζονται σε εμπειριστατωμένες επιστημονικές γνώμες, συμπεριλαμβάνουν:

- Μία συντονισμένη και ολιστική προσέγγιση για την υγιεινή των τροφίμων, που καλύπτει όλα τα επίπεδα της τροφικής αλυσίδας και εφαρμόζει μια διαφανή πολιτική υγιεινής σ' όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων και ζωοτροφών.
- Την αύξηση των γνώσεων σχετικά με τις πηγές και τις τάσεις των παθογόνων οργανισμών μέσω της επιτήρησης των ζωνοσογόνων παραγόντων σε όλη την τροφική αλυσίδα και την αλυσίδα των ζωοτροφών. Τη θέσπιση προγραμμάτων ελέγχου κατά της σαλμονέλας και άλλων τροφιμογενών ασθενειών για τη μείωση του κινδύνου της δημόσιας υγείας και για την παροχή μιας βάσης για την υιοθέτηση μέτρων διαχείρισης των κινδύνων αυτών.
- Την αξιολόγηση της ασφάλειας και της ποιότητας όλων των ειδών των τροφίμων με τον καθορισμό μικροβιολογικών κριτηρίων, που εφαρμόζονται τόσο στον τόπο παραγωγής των τροφίμων όσο και στα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά.
- Τον αποτελεσματικό έλεγχο των Μεταδοτικών Σπογγωδών Εγκεφαλοπαθειών (τρομώδης νόσος κλπ.). Την ανάπτυξη μέτρων για την αποφυγή της

<sup>10</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>11</sup> [www.ec.europa.eu/food/food/biosafety/index-el.htm](http://www.ec.europa.eu/food/food/biosafety/index-el.htm)

μετάδοσης των ασθενειών σε άλλα ζώα ή στους καταναλωτές. Την εναρμόνιση των μέτρων για τις Σπογγώδεις Μεταδοτικές Εγκεφαλοπάθειες στα κράτη μέλη και των κανόνων εισαγωγής που ισχύουν για τις τρίτες χώρες σχετικά με τις Μεταδοτικές Σπογγώδεις Εγκεφαλοπάθειες.

- Την απαγόρευση της ανακύκλωσης ορισμένων ζωικών υποπροϊόντων στις ζωοτροφές ή σε τεχνικά προϊόντα και τον εντοπισμό ασφαλών εναλλακτικών μεθόδων για τη χρήση και την απόρριψη των ζωικών αποβλήτων.
- Γενικότερα, την αυστηρή επιτήρηση των υγιεινών, υγειονομικών και κτηνιατρικών κανονισμών μεταφοράς, παρασκευής, αποθήκευσης και πώλησης ειδών διατροφής και έτοιμων φαγητών. Προφυλακτικός έλεγχος των εργατών στις βιομηχανίες τροφίμων, βοηθά στην επισήμανση των μικροβιοφορέων. Τα θύματα τροφικής δηλητηρίασης, πρέπει να μπαίνουν σε νοσοκομείο και κατόπιν σε κλινική για μεταγενέστερο έλεγχο.

## SALMONELLA SPP

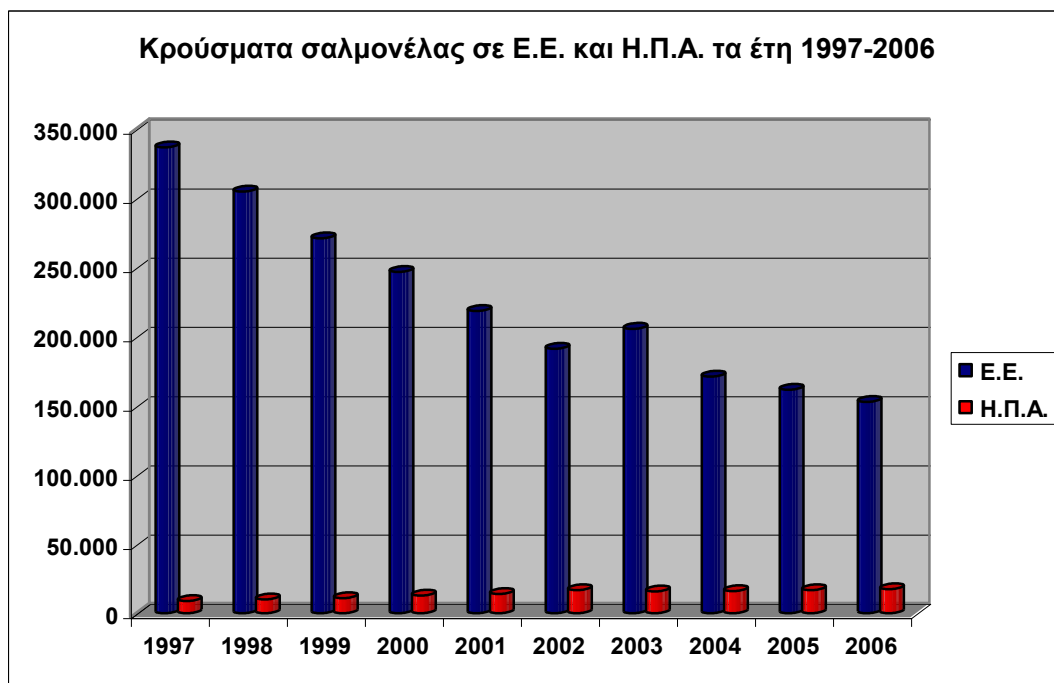
- Γενικά<sup>12</sup>

Βακτήριο που προέρχεται κυρίως από οικόσιτα πουλερικά, ωμά αυγά και βοδινό κρέας και προκαλεί σαλμονέλωση. Σαλμονέλωση μπορεί να προκληθεί επίσης από φαγητό το οποίο μαγειρεύτηκε, καταψύχθηκε και καταναλώθηκε άλλη στιγμή, καθώς και από την επαφή με ερπετά, όπως ιγκουάνα ή χελώνα.

Παρόλο που η ασθένεια αυτή θεραπεύεται με αντιβιοτικά, η πολύχρονη χρήση των αντιβιοτικών τόσο στις βιομηχανίες πουλερικών όσο και στις βιομηχανίες βοδινών μπορεί να δημιουργήσει ένα είδος σαλμονέλας που θα 'ναι δυνητικά ανεκτικό σε αντιβιοτικά.

Η πρόληψη της σαλμονέλας γίνεται με απολύμανση των επιφανειών επαφής των φαγητών. Η αλκοόλη αποτελεί ένα δραστικό τοπικό απολυμαντή κατά της σαλμονέλας, ενώ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και τεταρτογενές αμμώνιο σε συνδυασμό με αλκοόλη.

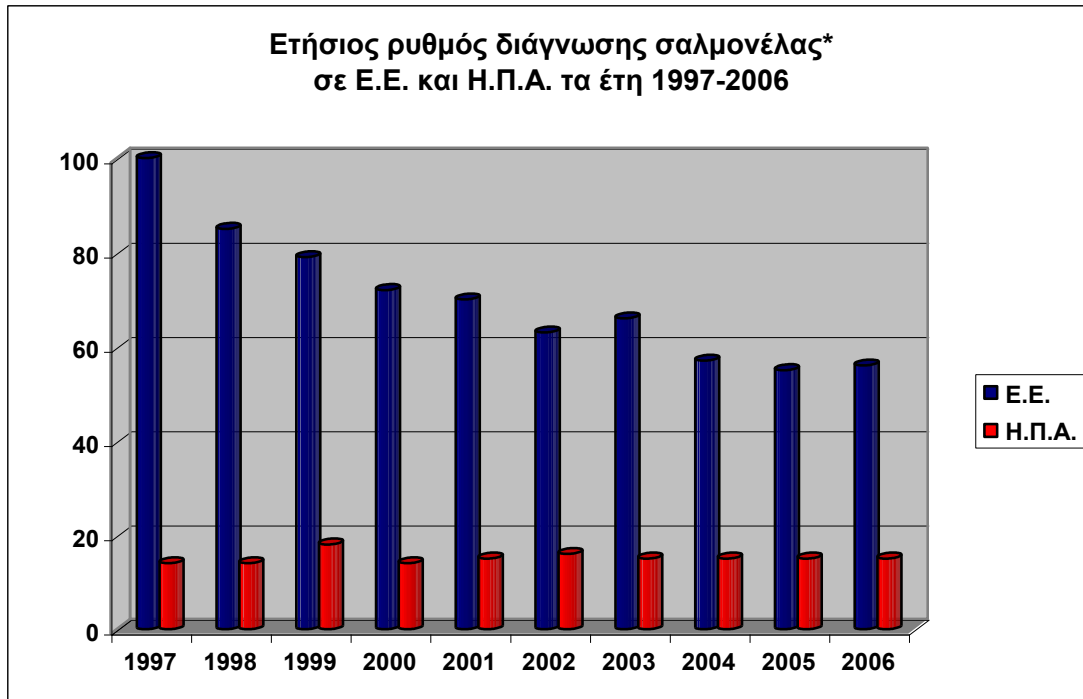
- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>13,14</sup>



<sup>12</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>13</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>14</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)



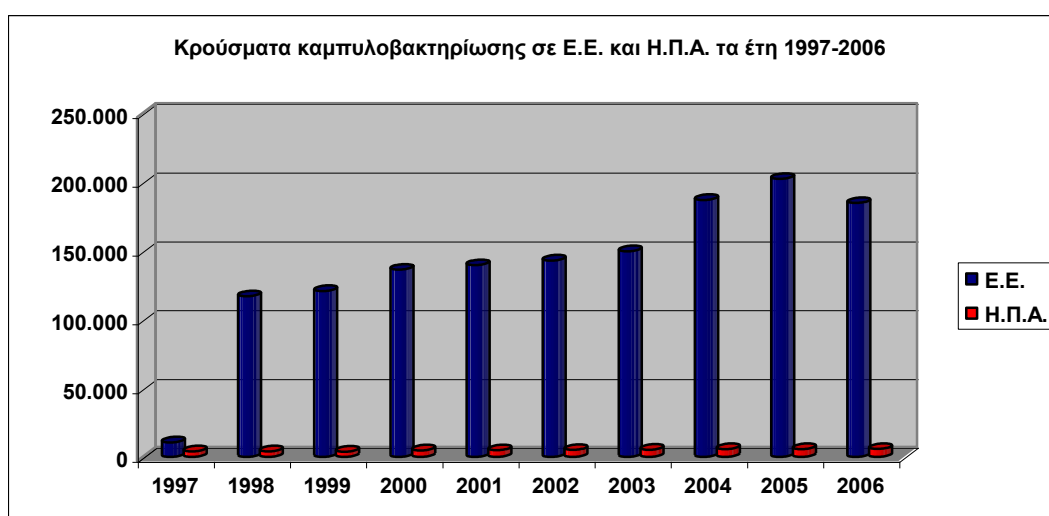
\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

## CAMPYLOBACTER JEJUNI

- Γενικά<sup>15</sup>

Βακτήριο το οποίο προκαλεί καμπυλοβακτηρίωση. Αναγνωρίζεται ως ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες βακτηριακών τροφιμογενών δηλητηριάσεων σε πολλές αναπτυγμένες χώρες. Η ασθένεια από το βακτήριο αυτό είναι απ' τις πιο κοινές αιτίες της ανθρώπινης βακτηριακής γαστρεντερίτιδας. Διάρροια, συσπάσεις, κοιλιακός πόνος και πυρετός αναπτύσσονται μέσα σε 2 έως 5 ημέρες απ' την εμφάνιση της ασθένειας και, στους περισσότερους, διαρκεί για 7 έως 10 μέρες. Η ασθένεια μπορεί κάποιες φορές να γίνει θανάσιμη και κάποια άτομα (ένας στους χίλιους) αναπτύσσουν το σύνδρομο Guillain-Barré, κατά το οποίο τα νεύρα που συνδέουν το νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο με το υπόλοιπο σώμα καταστρέφονται, κάποιες φορές μόνιμα. Το βακτήριο αυτό βρίσκεται στην αγελάδα, το χοίρο και τα πτηνά και γενικά εισέρχεται στον άνθρωπο μέσω μολυσμένης τροφής, γάλα άβραστο, μολυσμένου πόσιμου νερού, εκτρεφόμενων ζώων ή κατοικίδιων. Η ανθρώπινη ασθένεια συνήθως θεραπεύεται συμπτωματικά με διατήρηση της ενυδάτωσης και αναπλήρωση υγρών και ηλεκτρολύτη. Η ερυθρομυκίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα παιδιά και η τετρακυκλίνη στους ενήλικες. Είναι συνήθως μία αυτοπεριοριζόμενη ασθένεια.

- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>16,17</sup>

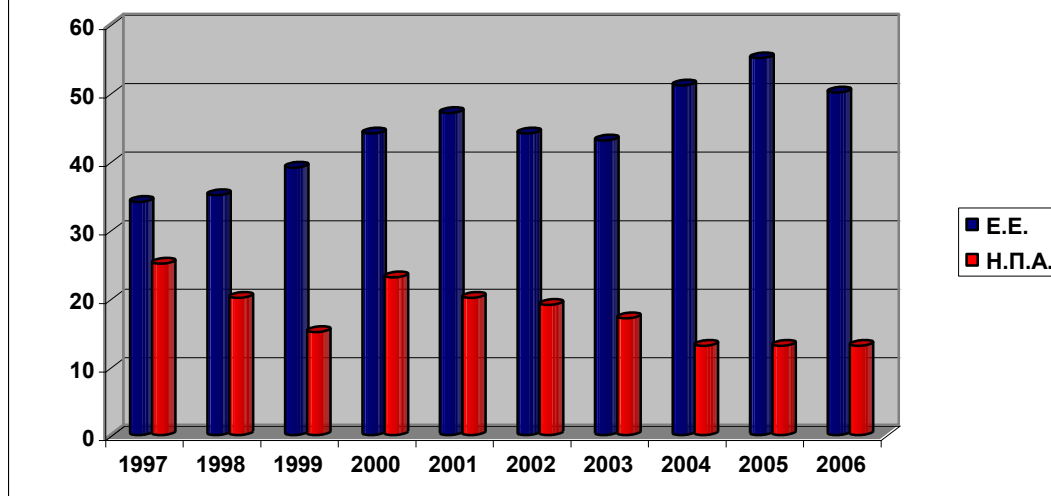


<sup>15</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>16</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>17</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)

Ετήσιος ρυθμός διάγνωσης καμπυλοβακτηρίωσης\*  
σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006



\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

## HEPATITIS A

- Γενικά<sup>18</sup>

Είναι ιός ο οποίος προκαλεί την ηπατίτιδα Α. Είναι μία οξεία ασθένεια του συκωτιού, μεταδιδόμενη κυρίως με μολυσμένη τροφή, νερό, ατελή διαχείριση βοθρολυμάτων κλπ. Δεν προκαλεί μόνιμη καταστροφή στο συκώτι. Το ανοσοποιητικό σύστημα των ασθενών κάνει αντισώματα κατά του ιού της ηπατίτιδας Α, τα οποία καθιστούν ανοσία ενάντια μελλοντικής μόλυνσης. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι: εξάντληση, πυρετός, κοιλιακός πόνος, ναυτία, διάρροια, χάσιμο βάρους, ίκτερος. Δεν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη θεραπευτική αγωγή. Οι ασθενείς θα πρέπει να ξεκουράζονται, να αποφεύγουν τα λιπαρά φαγητά και το αλκοόλ, να τρώνε μια καλά ισορροπημένη διατροφή και να μένουν ενυδατωμένοι. Η ηπατίτιδα Α μπορεί να προληφθεί με καλή υγιεινή και απολύμανση. Ο εμβολιασμός είναι, επίσης, απαραίτητος, σε περιοχές με υψηλά επίπεδα ηπατίτιδας Α. Για να το εμποδίσει κάποιος πρέπει να έχει τα δικά του πετσετόπανα και οδοντόβουρτσες και να τρώει τα δικά του προϊόντα. Επίσης, θα πρέπει πάντα να πλένει τα χέρια μετά και πριν το φαγητό και κυρίως μετά τη χρήση της τουαλέτας.

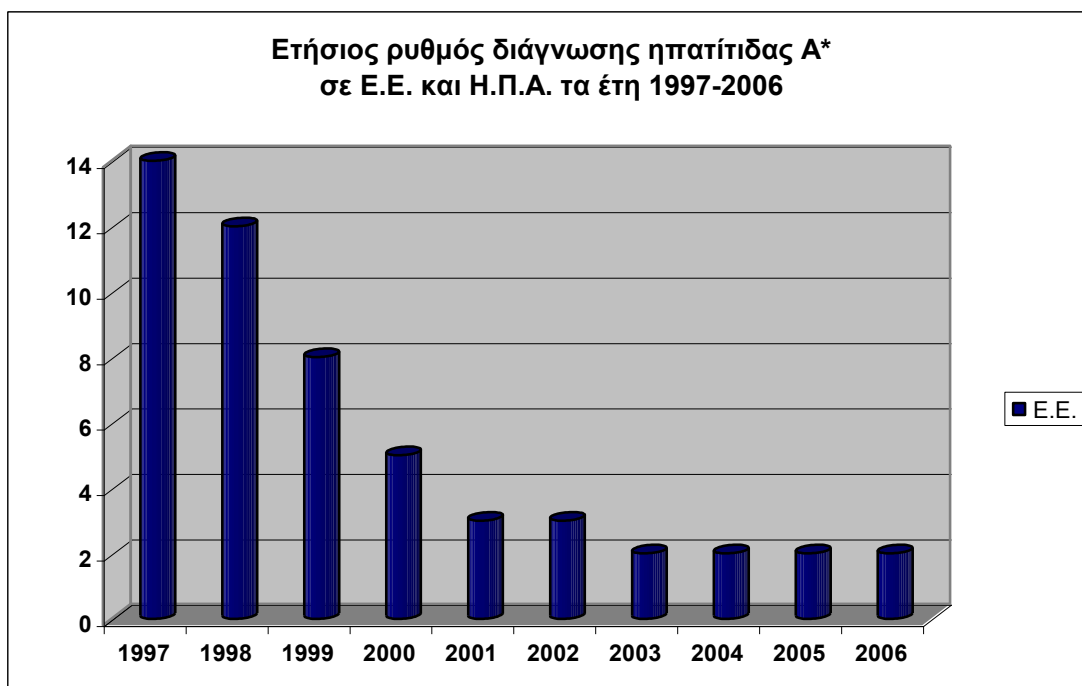
- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>19,20</sup>



<sup>18</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>19</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>20</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)



\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό



## GIARDIA LAMBLIA

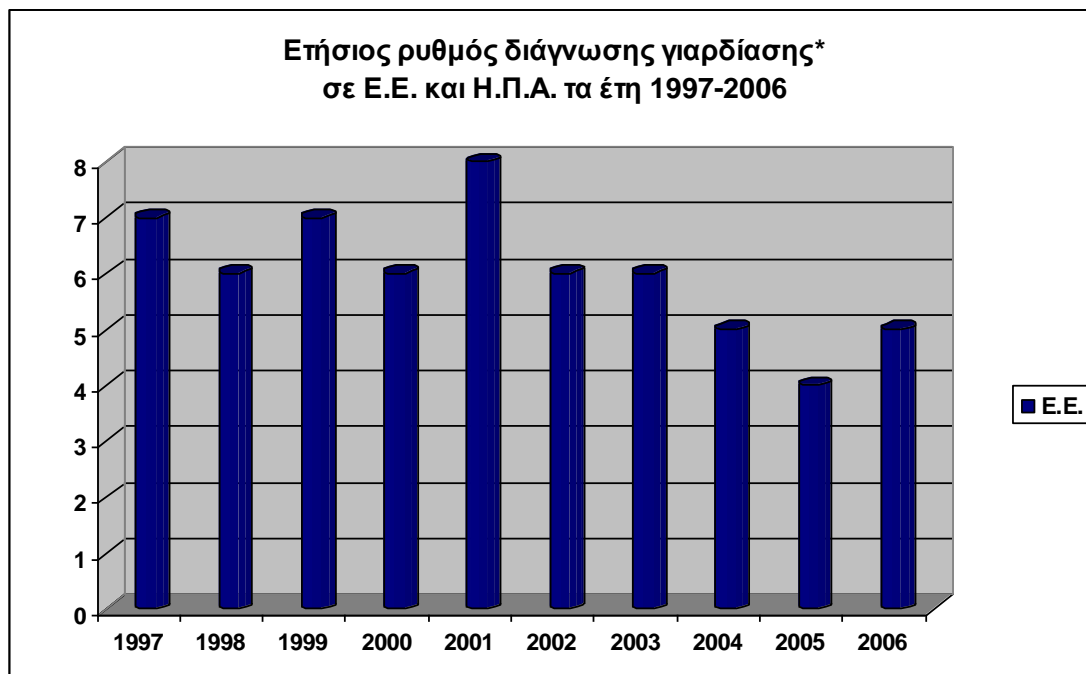
- Γενικά<sup>21</sup>

Είναι παράσιτο το οποίο αποικεί και αναπαράγεται στο λεπτό έντερο και προκαλεί γιαρδίαση («πυρετός του κάστορα»). Το παράσιτο αυτό προσβάλλει τους ανθρώπους, τις γάτες, τους σκύλους, τις αγελάδες, τους κάστορες, τα ελάφια και τα πρόβατα. Μπορεί να προκληθεί μέσω μολυσμένου νερού ή από χαμηλής ποιότητας υγιεινές πρακτικές. Παρουσιάζεται σε μολυσμένα πηγάδια και συστήματα νερού, ρυάκια βουνών, λίμνες πόλεων. Επίσης, μεταδίδεται μέσω ζώων, γι' αυτό η μόλυνσή της είναι μια ανησυχία για τους ανθρώπους που κάνουν κάμπινγκ στη φύση ή κολυμπάνε σε ρυάκια ή τεχνητές λίμνες. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν διάρροια, αδιαθεσία, επιγαστρικό πόνο, πρήξιμο, ναυτία, μειωμένο ενδιαφέρον για φαγητό, σπάνια εμετό (συνά βίαιος) και χάσιμο βάρους. Οι γάτες θεραπεύονται εύκολα, τα αρνιά απλά χάνουν βάρος, αλλά στις γεννήσεις της αγελάδας το παράσιτο μπορεί να 'ναι θανατηφόρο και συχνά δεν ανταποκρίνεται σε αντιβιοτικά ή ηλεκτρολύτες. Οι σκύλοι έχουν υψηλό ρυθμό μόλυνσης (με πιο ευάλωτα τα κουτάβια). Τα μολυσμένα σκυλιά πρέπει να απομακρύνονται και να θεραπεύονται. Η θεραπεία και η πρόληψη απαιτούν υψηλής επάρκειας φιλτράρισμα και χημική απολύμανση του πόσιμου νερού, όπως χλωρίωση ή οζόνωση. Η ανθρώπινη μόλυνση θεραπεύεται με μετροδινάζολη, τινιδαζόλη και νιταζοξονίδη.

---

<sup>21</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>22,23</sup>



\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

<sup>22</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

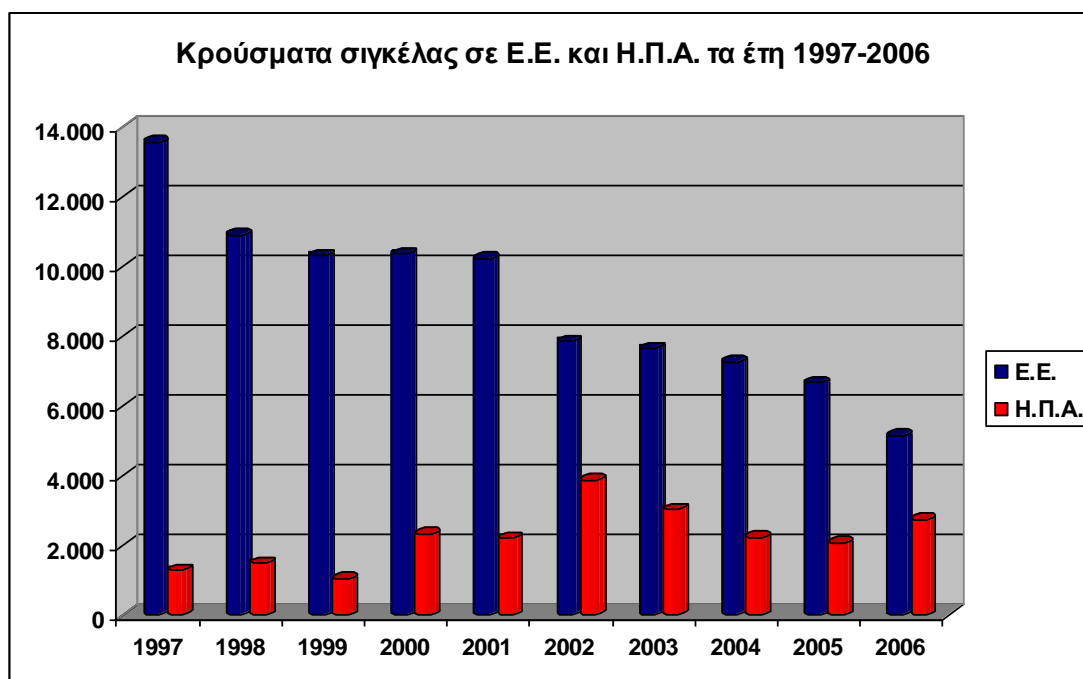
<sup>23</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)

## SHIGHELLA SPP

- Γενικά<sup>24</sup>

Είναι βακτήριο το οποίο προκαλεί σιγκέλωση. Είναι στενά συνδεδεμένο με το E.coli και τη σαλμονέλα. Προκαλεί ασθένεια στον άνθρωπο και στα πρωτεύοντα θηλαστικά (μαϊμούδες, χιμπαντζήδες, ουρακοτάγκοι, γορίλες). Επίσης, προκαλεί δυσεντερία, διάρροια, πυρετό, ναυτία, εμετό και στομαχικές διαταραχές. Σε σπάνιες περιπτώσεις, τα μικρά παιδιά μπορεί να πάθουν κρίσεις. Τα συμπτώματα συνήθως διαρκούν μερικές μέρες, αλλά μπορεί να διαρκέσουν και βδομάδες.

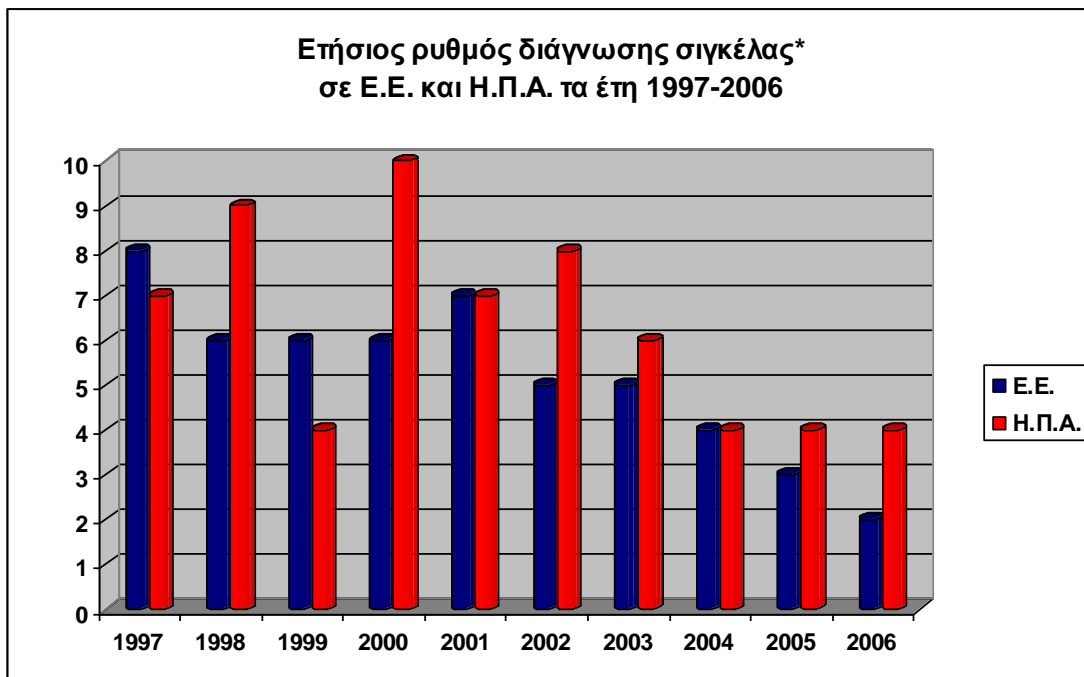
- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>25,26</sup>



<sup>24</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>25</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>26</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)



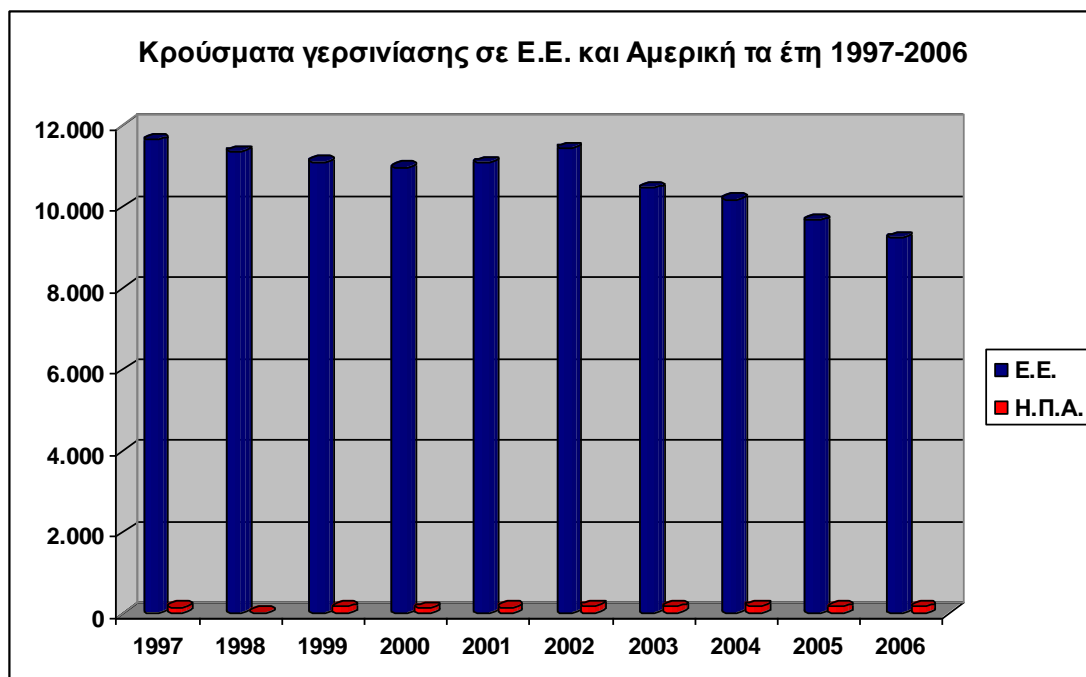
\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

## YERSINIA ENTEROCOLYTICA

- Γενικά<sup>27</sup>

Βακτήριο το οποίο προκαλεί γερσινίαση. Είναι μία ασθένεια η οποία μπορεί να μεταδοθεί από ζώα (βόδι, ελάφι, γουρούνι και πτηνά) σε ανθρώπους ή και το αντίθετο. Προκαλεί έντονη διάρροια, χρόνια λεμφαδενοπάθεια και ηπατικό ή σπληνικό απόστημα. Επίσης, μπορεί να προκαλέσει εντεροκολίτιδα και πυρετό. Περισσότερο συχνά συμβαίνει στα μικρά παιδιά. Η θεραπευτική αγωγή περιλαμβάνει «επιθετική» αντιβιοτική θεραπεία, προϋποθέτοντας ένα συνδυασμό από χλωραμφενεκόλη, αμικικυκλίνη και πολυμυξίνη. Κάποιες φορές το βακτήριο αυτό μπορεί να προκαλέσει αρθρίτιδα.

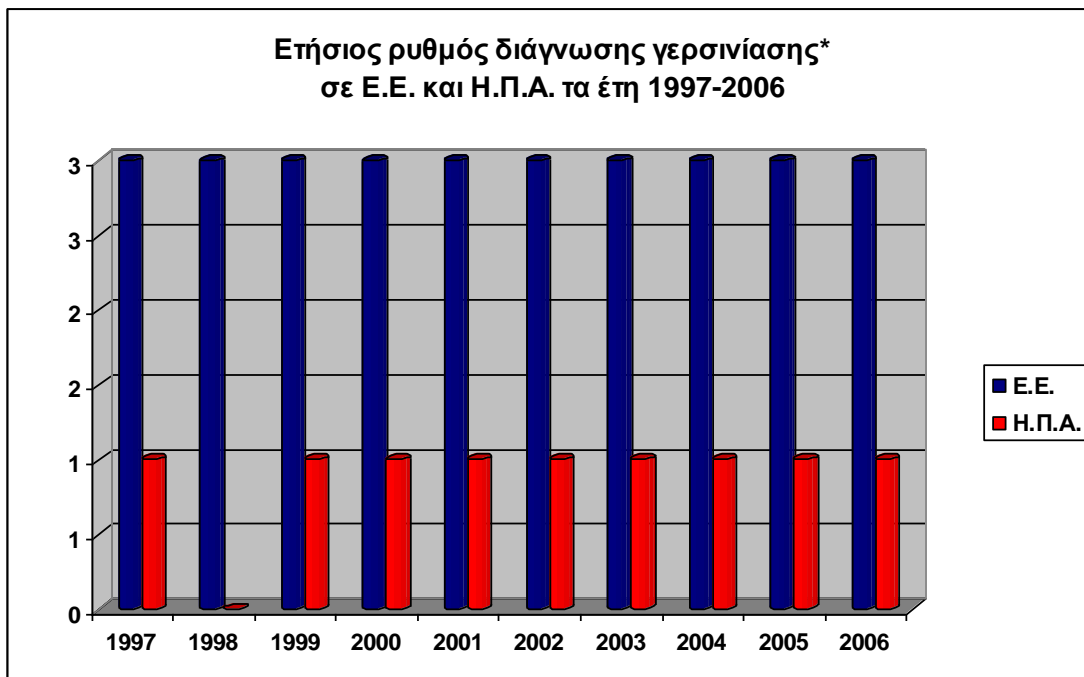
- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>28,29</sup>



<sup>27</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>28</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>29</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)



\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

## CRYPTOSPORIDIUM PARVUM

- Γενικά<sup>30</sup>

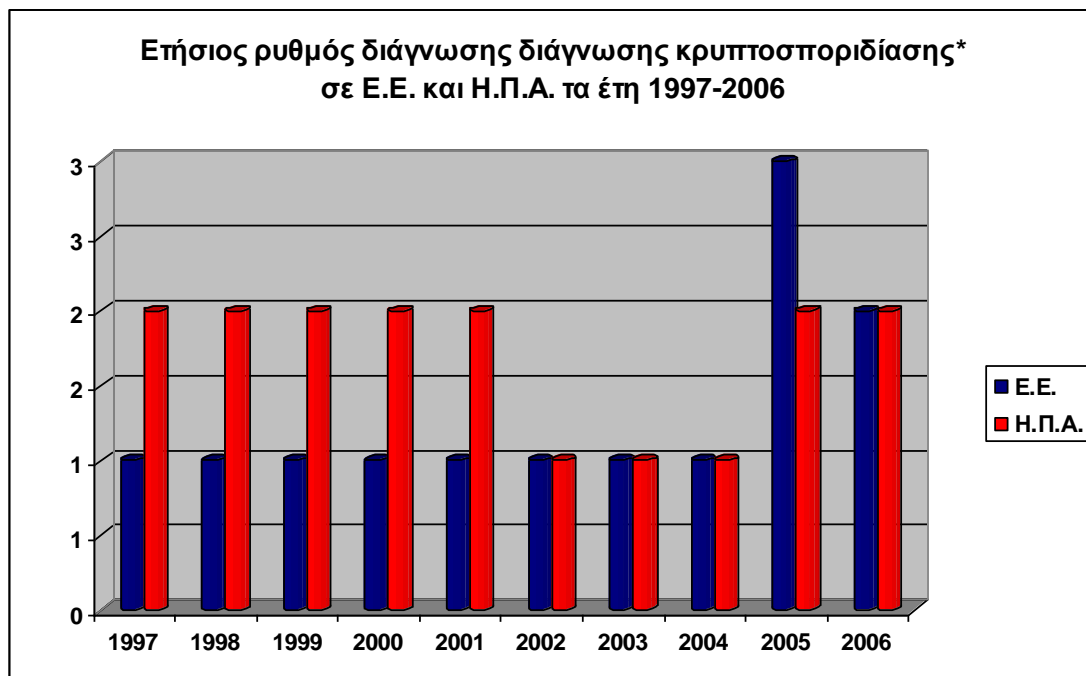
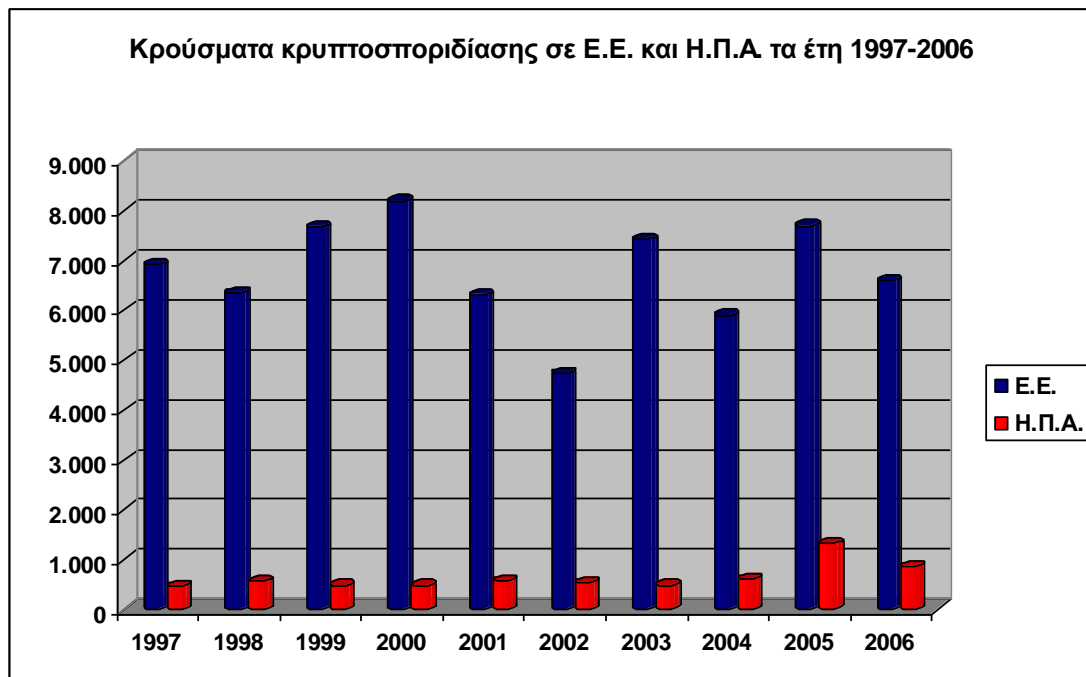
Είναι παράσιτο το οποίο προκαλεί κρυπτοσποριδίαση. Επηρεάζει τα έντερα των θηλαστικών. Το κύριο σύμπτωμα είναι η αυτοελεγχόμενη διάρροια σε ανθρώπους με άθικτο ανοσοποιητικό σύστημα. Αντίθετα σε όσους έχουν αδύναμο ανοσοποιητικό σύστημα (ασθενείς του AIDS), μπορεί να προκαλέσει μόνιμη και απειλητική, για τη ζωή του ανθρώπου, διάρροια. Η μόλυνση γίνεται μέσω μολυσμένου υλικού όπως έδαφος, νερό, αμαγείρευτο ή διασταυρούμενης επιμόλυνσης φαγητό που έχει έρθει σε επαφή με τα περιττώματα ενός μολυσμένου ατόμου ή ζώου. Το παράσιτο τότε μπορεί να μεταδοθεί στο στόμα και να καταποθεί. Η πηγή της μόλυνσης μπορεί να είναι το νερό αναψυχής όπως κολυμβητήρια, μολυσμένες προμήθειες νερού ή μολυσμένο φαγητό. Τα συμπτώματα εμφανίζονται 2 έως 10 μέρες μετά τη μόλυνση και διαρκούν περίπου 2 εβδομάδες και κάτι. Εκτός της διάρροιας που αναφέρθηκε, άλλα συμπτώματα, είναι οι στομαχικοί πόνοι ή συσπάσεις και ο χαμηλός πυρετός. Οξεία ασθένεια μπορεί να προκαλέσει παγκρεατίτιδα. Όσον αφορά τη θεραπεία της ασθένειας, αυτή χαρακτηρίζεται υποστηρικτική. Μία διατροφή ελεύθερη από λακτόζη<sup>31</sup> (το σπουδαιότερο συστατικό του γάλακτος, βασική πηγή ενέργειας για το πρώτο εξάμηνο της ζωής του ανθρώπου) συνίσταται όσο αντέχεται. Τα αντιβιοτικά συνήθως δε βοηθούν και κατά κύριο λόγο προορίζονται για ανθρώπους με οξεία ασθένεια και αδύναμο ανοσοποιητικό σύστημα. Η πρόληψη γίνεται μέσω προσεκτικού πλυσίματος χεριών μετά την τουαλέτα και πριν το φαγητό. Αν ο εφοδιασμός νερού δεν είναι ασφαλής, το νερό πρέπει να βράζεται ή να φιλτράρεται προσεκτικά πριν καταποθεί.

---

<sup>30</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>31</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>32,33</sup>



\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

<sup>32</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>33</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)

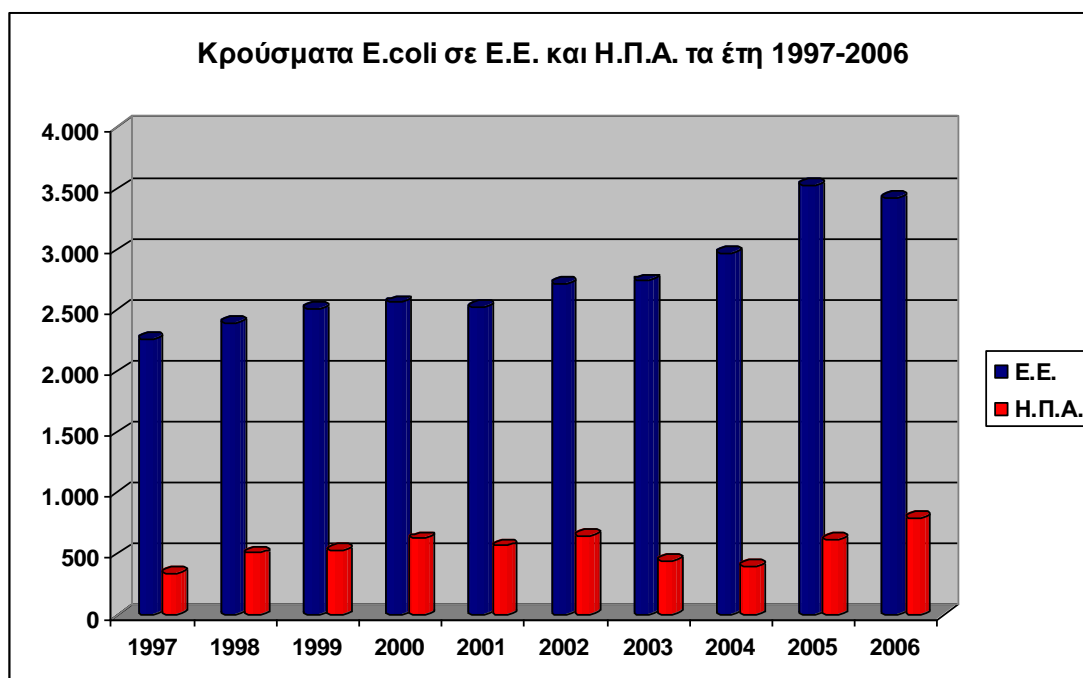


## ESCHERICHIA COLI O157:H7 (E. COLI)

- Γενικά<sup>34</sup>

Είναι βακτήριο του οποίου η προσβολή συχνά οδηγεί σε αιματηρή διάρροια και περιστασιακά σε νεφρική ανεπάρκεια. Οι περισσότερες ασθένειες έχουν συνδεθεί με μισοψημένο φαγητό, μολυσμένο βόδι βοσκής, απαστερίωτο γάλα και χυμό, κολύμπι ή πόση μολυσμένου νερού και μολυσμένα ωμά λαχανικά. Τα βακτήρια είναι δυνατόν να διασπαρθούν με την ατομική επαφή, αλλά και με την επαφή με μολυσμένα ζωντανά. Προκαλεί συχνά ισχυρή αιματηρή διάρροια και κοιλιακές συσπάσεις. Δεν κάνει συνήθως πυρετό ή κάνει λίγο και εξομαλύνεται σε 5 με 10 μέρες. Σε κάποιους, κυρίως σε παιδιά ηλικίας μικρότερα των 5 ετών και στους ηλικιωμένους, η μόλυνση μπορεί να προκαλέσει αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο, κατά το οποίο τα κόκκινα κύτταρα του αίματος καταστρέφονται και δημιουργείται νεφρική ανεπάρκεια. Περίπου το 2-7% των μολυσμάτων οδηγεί σ' αυτή την επιπλοκή. Οι περισσότεροι άνθρωποι ξεπερνούν τη μόλυνση, γενικά, χωρίς αντιβιοτικό ή άλλη ειδική θεραπεία σε 5 με 10 ημέρες.

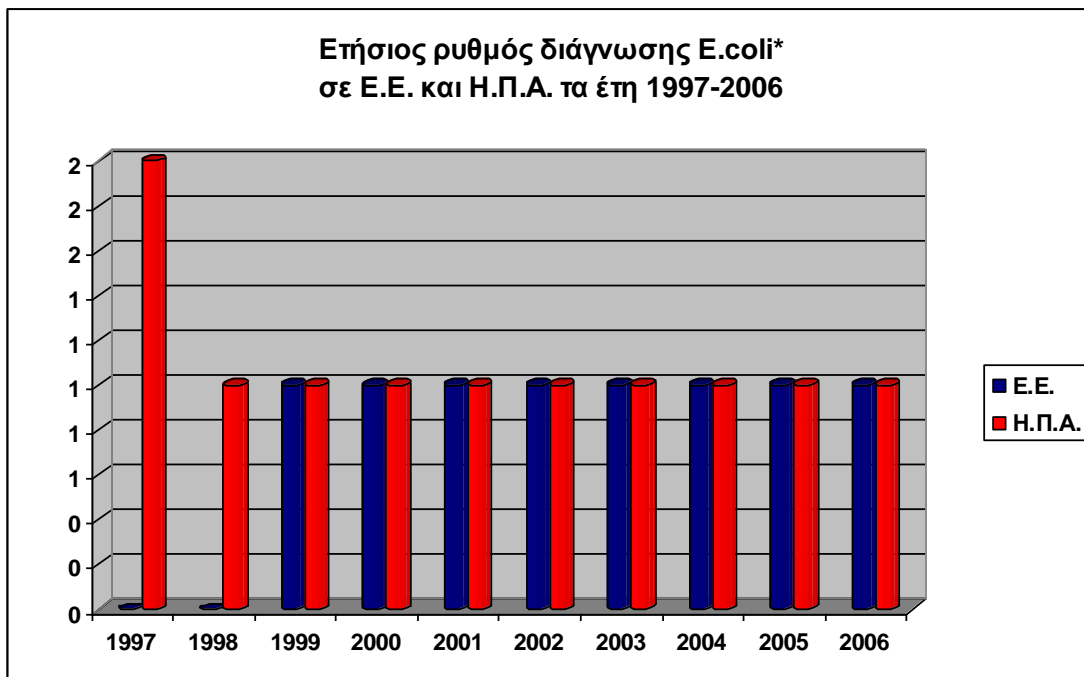
- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>35,36</sup>



<sup>34</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>35</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>36</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)



\* Κρούσματα ανά εκατό χιλιάδες πληθυσμό

## LISTERIA MONOCYTOGENES

- Γενικά<sup>37</sup>

Είναι βακτήριο το οποίο προκαλεί λιστερίωση. Πάνω απ' το 10% των ανθρώπινων γαστρεντερικών εκτάσεων οφείλονται σ' αυτό το βακτήριο. Οι εκδηλώσεις της λιστερίωσης περιλαμβάνουν σηψαιμία, μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα, πνευμονία και ενδομητρικές ή τραχηλικές ασθένειες στις έγκυες, οι οποίες μπορεί να επιφέρουν αυθόρμητες εκτρώσεις (2<sup>ου</sup> ή 3<sup>ου</sup> τριμήνου). Τα συμπτώματα μπορεί να είναι ναυτία, εμετός ή διάρροια, τα οποία είναι επιδημιολογικά συνδεδεμένα με τη χρήση αντιοξέων<sup>38</sup> ή ισταμινών<sup>39</sup>. Ο χρόνος εκδήλωσης της ασθένειας μάλλον κυμαίνεται από μερικές μέρες έως 3 εβδομάδες. Η λοιμώδης δόση ποικίλει σε σχέση με την καταπόνηση και την ευαισθησία του θύματος. Το βακτήριο βρέθηκε σε τουλάχιστον 37 είδη θηλαστικών, 17 είδη πτηνών και πιθανώς σε μερικά είδη ψαριών. Τέλος, έχει συνδεθεί με τροφές όπως ωμό γάλα, παστεριωμένο ρευστό γάλα, τυριά (κυρίως τα μαλακά), παγωτό, ωμά λαχανικά, σάλτσες ωμού κρέατος, ωμό και μαγειρεμένο κρέας πουλιού, ωμά κρέατα και ωμό ή καπνιστό ψάρι.

- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>40,41</sup>

---

<sup>37</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

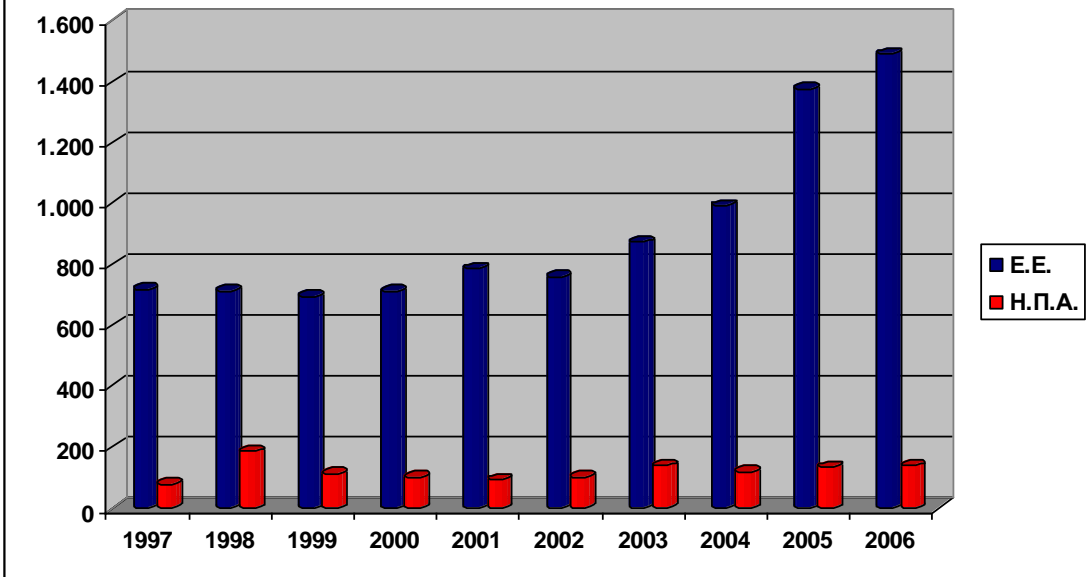
<sup>38</sup> Βάσεις – αδρανοποιητές των οξέων του στομάχου.

<sup>39</sup> Ουσίες οι οποίες απαγορεύουν την παραγωγή οξέων στο στομάχι.

<sup>40</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>41</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)

Κρούσματα λιστερίωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006



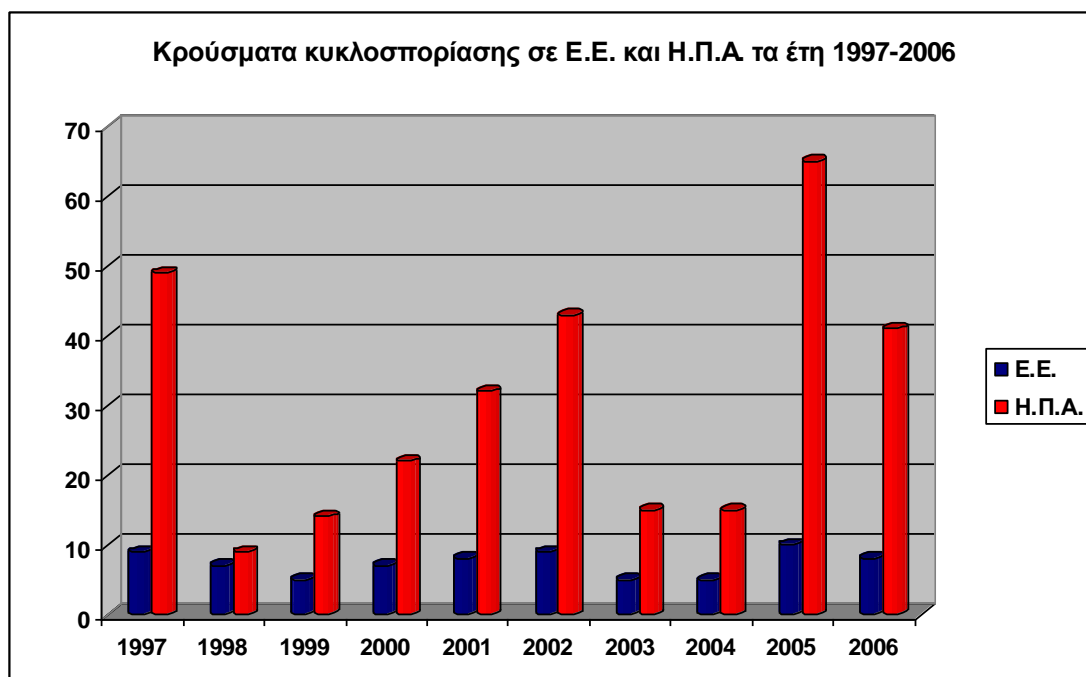
Ο ετήσιος ρυθμός διάγνωσης (κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμό) της λιστερίωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006 είναι μηδέν.

## CYCLOSPORA CAYETANENSIS

- Γενικά<sup>42</sup>

Είναι παράσιτο το οποίο προκαλεί κυκλοσπορίαση. Είναι εκείνο το οποίο προκαλεί τη λεγόμενη «διάρροια του ταξιδιώτη». Ακόμα, προκαλεί γαστρεντερίτιδα, με την έκταση της ασθένειας να ποικίλει με βάση την ηλικία, την κατάσταση του ξενιστή (υπόστρωμα) και το μέγεθος της λοιμώδους δόσης. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν «υδαρή» διάρροια, χάσιμο βάρους, κοιλιακό πρήξιμο και σύσπαση, αυξανόμενα «αέρια», ναυτία, εξάντληση και χαμηλόβαθμο πυρετό. Σε πιο οξείες περιπτώσεις προκαλεί εμετό, πραγματικό χάσιμο βάρους, «εκρηκτική» διάρροια και μυϊκούς πόνους. Η περίοδος της επώασης του ξενιστή είναι περίπου μία εβδομάδα και η ασθένεια μπορεί να κρατήσει 6 εβδομάδες. Αν δεν γιατρευτεί, η ασθένεια μπορεί να επιδεινωθεί.

- Κρούσματα και ετήσιος ρυθμός διάγνωσης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006<sup>43,44</sup>



<sup>42</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>43</sup> <http://data.euro.who.int/cisid/>

<sup>44</sup> [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)

Ο ετήσιος ρυθμός διάγνωσης (κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμό) της κυκλοσπορίασης σε Ε.Ε. και Η.Π.Α. τα έτη 1997-2006 είναι μηδέν.

## Η ΓΡΙΠΗ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ (AVIAN INFLUENZA) H5:N1

- Γενικά<sup>45</sup>

Είναι μία μεταδοτική ασθένεια των ζώων που προκαλείται από ιούς που συνήθως προσβάλλουν μόνο πτηνά ή σπανιότερα και γουρούνια. Είναι πολύ εκλεκτική και σπάνια έχει σπάσει το φράγμα για να προσβάλλει και ανθρώπους. Προκαλεί δύο μορφές ασθένειας, ανάλογα με τη δραστικότητα του ιού. Η «χαμηλή παθογενική μορφή» συνήθως προκαλεί ήπια συμπτώματα (μπερδεμένα φτερά, μείωση στην παραγωγή αυγών) και εύκολα μπορεί να περάσει απαρατήρητη. Η «υψηλή παθογενική μορφή» είναι πολύ πιο δραματική. Εξαπλώνεται πολύ γρήγορα ανάμεσα στα κοπάδια πουλερικών, προκαλεί ασθένεια η οποία επηρεάζει πολλά εσωτερικά όργανα και έχει θνησιμότητα που φτάνει το 100% μέσα σε 48 ώρες<sup>46</sup>.

Η μετάδοση του ιού γίνεται είτε με άμεση επαφή δια μέσω των εκκρίσεων των μολυσμένων πτηνών (κόπρανα, ρινικό και στοματικό έκκριμα) είτε μηχανικά με μεταφορά του ιού σε μολυσμένα σκεύη, αυτοκίνητα, παπούτσια κλπ. Μεγάλη σημασία στη μετάδοση έχουν και οι μολυσμένες από άγρια πτηνά, με τον ιό, υδατοσυλλογές (δεξαμενές, λίμνες κλπ.)<sup>47</sup>.

Τα πρώτα συμπτώματα της νόσου που προκαλεί ο H5N1 στον άνθρωπο, μετά από μία περίοδο επώασης 2 έως 14 ημερών είναι υψηλός πυρετός, βήχας, δύσπνοια, πόνος στο λαιμό, μερικές φορές διάρροια και σπανιότερα πόνος στην κοιλιά και εμετός. Στη συνέχεια συνήθως παρατηρούνται πνευμονία, διαταραχές στομάχου και εντέρου, αύξηση των ηπατικών ενζύμων και περιστασιακά νεφρική ανεπάρκεια<sup>48</sup>. Παρόλο που ο H5N1 έδειξε ότι μπορεί να προσβάλλει και ανθρώπους αυτό που ισχύει είναι ότι η νόσος που προκαλεί είναι η γρίπη των πτηνών και όχι του ανθρώπου. Μέχρι τώρα δεν έχει επιβεβαιωθεί η μετάδοση του H5N1 από άνθρωπο σε άνθρωπο, ενώ η μετάδοσή του από πουλερικά σε άνθρωπο είναι πάρα πολύ δύσκολη<sup>49</sup>.

Είναι μία ασθένεια «εποχική», ειδικά στην Ευρώπη όπου ο βασικός τρόπος μετάδοσης της νόσου είναι μέσω των αποδημητικών πουλιών. Γι' αυτό το λόγο άλλωστε εμφανίζεται στις αρχές της άνοιξης και τον Οκτώβριο – Νοέμβριο. Πρέπει

---

<sup>45</sup> [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)

<sup>46</sup> [www.in.gr/Reviews/placeholder.asp?](http://www.in.gr/Reviews/placeholder.asp?)

<sup>47</sup> [www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi\\_ptinon.htm](http://www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi_ptinon.htm)

<sup>48</sup> [www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi\\_ptinon.htm](http://www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi_ptinon.htm)

<sup>49</sup> [www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi\\_ptinon.htm](http://www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi_ptinon.htm)



να συνηθίσουμε τον εποχικό χαρακτήρα της νόσου και δε θα πρέπει να πανικοβληθούμε εάν υπάρξουν και κρούσματα της νόσου σε άνθρωπο. Αυτό που έχει σημασία είναι να έχουμε ένα ισχυρό και αποτελεσματικό σύστημα επιτήρησης. Επίσης, θα πρέπει να είμαστε σε εγρήγορση και να παρακολουθούμε στενά τις κινήσεις των αποδημητικών πουλιών<sup>50</sup>. Η Ελλάδα πάντως βρίσκεται σε πολύ καλό επίπεδο όσον αφορά την προετοιμασία για την αντιμετώπιση της γρίπης των πτηνών, αλλά και για ενδεχόμενη πανδημία και έχει διανύσει μεγάλη απόσταση από τον Οκτώβριο του 2005, οπότε άρχισε η συνεργασία του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων με τις υγειονομικές αρχές της χώρας, έως σήμερα. Υπάρχει επαγγελματισμός των ειδικών επιστημόνων και ειδικά του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων και των αρμοδίων του Υπουργείου Υγείας<sup>51</sup>.

- **Οικονομικές επιπτώσεις**<sup>52</sup>

Η οικονομική σημασία της γρίπης των πτηνών φαίνεται από τις συνέπειες της τελευταίας επιδημίας στην Ευρώπη το 2003. Τότε, προκειμένου να ελεγχθεί η νόσος θανατώθηκαν 30,7 εκατ. πτηνά στην Ολλανδία, 3 εκατ. στο Βέλγιο και 80.000 στη Γερμανία. Σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας της Ολλανδίας το κόστος της νόσου ήταν 270 εκατ. €. Ακόμη μεγαλύτερες είναι οι οικονομικές επιπτώσεις της νόσου στις ασιατικές χώρες. Στις χώρες της Ν.Α. Ασίας όπου η νόσος ενδημεί τα τελευταία χρόνια έχουν θανατωθεί πάνω από 130 εκατ. πουλερικά, ενώ έχουν ήδη πεθάνει 63 άτομα.

Στη χώρα μας το 2005, λόγω του φόβου που επικράτησε απ' την εξάπλωση του ιού, υπήρξαν σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις στη βιομηχανία των πουλερικών, άγνωστες πόσες. Οι πωλήσεις μειώθηκαν κατακόρυφα και η τιμή του προϊόντος είχε πέσει περίπου στο ένα τρίτο (1/3) της αξίας του, με αποτέλεσμα πολλές βιομηχανίες να αντιμετωπίσουν προβλήματα βιωσιμότητας. Για το λόγο αυτό το κράτος, μέσω του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων βοήθησε τις βιομηχανίες αυτές επιδοτώντας τις με σημαντικά ποσά.

---

<sup>50</sup> [http://news.kathimerini.gr/4Dcgi/\\_w\\_articles\\_civ\\_11\\_25/06/2006\\_188586](http://news.kathimerini.gr/4Dcgi/_w_articles_civ_11_25/06/2006_188586)

<sup>51</sup> [http://news.kathimerini.gr/4Dcgi/\\_w\\_articles\\_civ\\_11\\_25/06/2006\\_188586](http://news.kathimerini.gr/4Dcgi/_w_articles_civ_11_25/06/2006_188586)

<sup>52</sup> [www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi\\_ptinon.htm](http://www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi_ptinon.htm)

## ΣΠΟΓΓΩΔΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΠΑΘΕΙΑ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

### Η ΝΟΣΟΣ ΤΩΝ ΤΡΕΛΩΝ ΑΓΕΛΑΔΩΝ

- **Γενικά**

Είναι μεταδοτική, αργά εξελισσόμενη ασθένεια που προκαλεί θανατηφόρες αλλοιώσεις στον εγκέφαλο των ενήλικων βοοειδών, τόσο των θηλυκών όσο και των αρσενικών. Η ασθένεια δεν οφείλεται σε βακτήριο ή ιό, όπως συμβαίνει συνήθως με πολλές άλλες μεταδοτικές ασθένειες, αλλά φαίνεται να συνδέεται με ένα περίεργο μολυσματικό παράγοντα, που πιστεύεται ότι είναι μια «αυτο-πολλαπλασιαζόμενη» πρωτεΐνη (prion)<sup>53</sup>.

Η μετάδοση της μόλυνσης, με τον περίεργο αυτό παράγοντα (πρωτεΐνη) στα ζώα είναι βέβαιο ότι γίνεται μέσω της τροφικής αλυσίδας (κυρίως με τα κρεατοστεάλευρα), αλλά υπάρχουν ενδείξεις ότι το μόλυσμα μπορεί να περάσει και από μία μολυσμένη μητέρα στους απογόνους της. Η διάρκεια επώασης της ασθένειας είναι μεγάλη (3-5 χρόνια) και αυτό κάνει πολύ δύσκολο τον εντοπισμό της πηγής του μολύσματος. Η μόλυνση γίνεται συνήθως σε νεαρή ηλικία, αλλά η ασθένεια εκδηλώνεται στα ενήλικα ζώα. Πέρα από τα βοοειδή, η ασθένεια προσβάλλει και τις γάτες, ενώ πειραματικά έχει μεταδοθεί και σε χοίρους, πρόβατα, αίγες, ποντίκια και ορισμένα είδη πιθήκων<sup>54</sup>.

- **Οικονομικές επιπτώσεις**<sup>55</sup>

Η «νόσος των τρελών αγελάδων», που εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο Ηνωμένο Βασίλειο το 1986, έλαβε διαστάσεις επιδημίας και στη συνέχεια εξελίχθηκε σε πραγματικό πρόβλημα δημόσιας υγείας, όταν ανακαλύφθηκε ο πιθανός δεσμός της Σ.Ε.Β. και της ανθρώπινης παραλλαγής της, της νόσου Creutzfeldt-Jakob, που εμφανίστηκε πρώτη φορά το 1996. Μέχρι την 1<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2003 είχαν καταγραφεί 151 επιβεβαιωμένα ή ύποπτα περιστατικά στην Ένωση, συνήθως σε άτομα νεαρής ηλικίας. Τα περισσότερα από τα περιστατικά αυτά εμφανίστηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο (143) και μερικά στη Γαλλία (6), στην Ιρλανδία (1) και στην Ιταλία (1). Χωρίς αμφιβολία, η ασθένεια αυτή κλόνισε ισχυρά την εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Σήμερα, παρά την εμφάνιση νέων κρουσμάτων της νόσου λόγω της

<sup>53</sup> [www.agrotypos.gr/arthra/arthro\\_09\\_2000.asp](http://www.agrotypos.gr/arthra/arthro_09_2000.asp)

<sup>54</sup> [www.agrotypos.gr/arthra/arthro\\_09\\_2000.asp](http://www.agrotypos.gr/arthra/arthro_09_2000.asp)

<sup>55</sup> <http://europa.eu/scadplus/leg/el/vb/f83002.htm>

συστηματοποίησης των ελέγχων, η κρίση της Σ.Ε.Β. έχει σαφώς αρχίσει να υποχωρεί. Ο αριθμός των κρουσμάτων Σ.Ε.Β. που έχουν διαγνωσθεί (πάνω από 182.000 κρούσματα, από το 1986, στο Ηνωμένο Βασίλειο και πάνω από 3.800 σε άλλες χώρες, όπως Ιρλανδία, Πορτογαλία, Γαλλία, Ελβετία, Βέλγιο και Ολλανδία) μειώνεται συνεχώς, κυρίως χάρη στη βελτίωση της κατάστασης στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σε μερικά κράτη μέλη, ο αριθμός αυτός έχει αντιθέτως αυξηθεί λόγω της συστηματοποίησης των διαγνωστικών εξετάσεων απ' τον Ιούλιο του 2001.

## ΑΦΘΩΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ

### • Γενικά<sup>56</sup>

- Ιογενής νόσος που δεν είναι επικίνδυνη για τον άνθρωπο.
- Εξαιρετικά μεταδοτική και πλήττει κυρίως τα οπληφόρα ζώα<sup>57</sup>.
- Εκδηλώνεται με φουσαλίδες και έλκη στη μουσούδα, στη μύτη, στους μαστούς και στα πόδια των ζώων δύο με επτά μέρες μετά τη μόλυνση.
- Μεταδίδεται μέσω της άμεσης επαφής με το ζώο, αλλά και έμμεσα, κυρίως μέσω του αέρα (με εισπνοή αέρα που περιέχει τον ιό).
- Ο ιός είναι πολύ ανθεκτικός και επιβιώνει στον αέρα για ένα μήνα, στο κρέας (νωπό ή κιμά), σε προϊόντα όχι καλά παστεριωμένα, ακόμα και στο μηχανικό εξοπλισμό αλλά και στους ανθρώπους.
- Η ποσότητα που μπορεί να μεταφέρουν τα παπούτσια ή τα ρούχα είναι αρκετή για να μεταδώσει τη μόλυνση.
- Από μία μολυσμένη περιοχή ο άνεμος μπορεί να μεταφέρει τον ιό έως και 300 χιλιόμετρα μακριά.
- Ο εμβολιασμός σταματά τα συμπτώματα, αλλά δεν εμποδίζει τη μετάδοση.

### • Οικονομικές επιπτώσεις<sup>58</sup>

#### 2001

- 2.000 ζώα προσβλήθηκαν απ' τον ιό
- 3,5 εκατ. ζώα θανατώθηκαν
- η βρετανική κυβέρνηση κατηγορήθηκε για αμέλεια

#### 2007

- 60 βοοειδή μολύνθηκαν
- 120 βοοειδή θανατώθηκαν
- 111.000 φάρμες στη Βρετανία έχουν τεθεί υπό καραντίνα
- 10 εκατ. βοοειδή, 23 εκατ. πρόβατα και 5 εκατ. γουρούνια υπό επιτήρηση.

<sup>56</sup> [www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=750189&-V=archive\\_articles&-p](http://www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=750189&-V=archive_articles&-p)

<sup>57</sup> Θηλαστικά φυτοφάγα ζώα με οπλές.

<sup>58</sup> [www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=750189&-V=archive\\_articles&-p](http://www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=750189&-V=archive_articles&-p)

## **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ**

Τα οικονομικά κόστη που σχετίζονται με τις τροφιμογενείς δηλητηριάσεις είναι γνωστό ότι είναι υψηλά. Πραγματικές ποσοτικές εκτιμήσεις, για τα κόστη αυτά, είναι δύσκολο να γίνουν για δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος είναι ότι υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις στοιχείων και ο δεύτερος είναι ότι υπάρχουν διαφορετικές γνώμες για το ποια κόστη θα προσμετρηθούν στον υπολογισμό του κόστους των ασθενειών<sup>59</sup>.

Σύμφωνα με διάφορες μελέτες που έχουν γίνει από ένα μεγάλο αριθμό ερευνητών, φαίνεται ότι ο προσδιορισμός αυτών των κοστών είναι δυνατόν να γίνει μέσω δύο προσεγγίσεων. Η μία προσέγγιση είναι το λεγόμενο «κόστος-της-ασθένειας» (Cost-of-Illness), ενώ η άλλη είναι η λεγόμενη «προθυμία-για-πληρωμή» (Willingness-to-Pay).

### **Κόστος-της-Ασθένειας (Cost-of-Illness)**

Ορίζεται ως η αξία των πόρων που ξοδεύονται ή προβλέπονται ως αποτέλεσμα ενός προβλήματος υγείας. Περιλαμβάνει τα ιατρικά κόστη (άμεσα κόστη), τις απώλειες παραγωγικότητας λόγω ασθένειας των εργαζομένων (έμμεσα κόστη) και το κόστος του πόνου και των δεινών (άυλα κόστη)<sup>60</sup>.

Οι εκτιμήσεις του κόστους-της-ασθένειας έχουν χρησιμοποιηθεί για την αποτίμηση της ασφάλειας των τροφίμων στις Η.Π.Α., τον Καναδά, τη Μεγάλη Βρετανία και την Αυστραλία<sup>61</sup>.

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο αυτή, το συνολικό κόστος από τέσσερα παθογόνα (E. Coli O157:H7, Salmonella spp., Campylobacter jejuni και Listeria monocytogenes) ήταν περίπου 6 δισ. €, το 1998, στις Η.Π.Α.<sup>62</sup>.

Ο σκοπός της μέτρησης αυτής είναι η βελτίωση του επιπέδου υγείας της κοινωνίας. Η δημόσια έρευνα για την υγεία και τα δεδομένα απ' την επιτήρηση (π.χ. επιδημιολογικές μελέτες) βοηθούν στον καθορισμό του τρέχοντος προφίλ υγείας ενός έθνους καθώς επίσης και των προβλημάτων του<sup>63</sup>.

<sup>59</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

<sup>60</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

<sup>61</sup> Food Safety Issues in the Developing World, Laurian Unnevehr και Nancy Hirschborn (2000).

<sup>62</sup> The Economics of Food Safety and International Trade in Food Products. Stephen Gutchfield, Jean Buzby, Paul Frenzen, Jane Allshouse, Donna Roberts (1998).

<sup>63</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

Το κόστος-της-ασθένειας παρέχει μια οικονομική εκτίμηση για το οικονομικό βάρος των ασθενειών.

Η πλειονότητα των μελετών του κόστους-της-ασθένειας υπολογίζουν τα ιατρικά κόστη και τα ευρώ ή τα δολάρια της εργασιακής αποζημίωσης που προβλέπονται ως αποτέλεσμα των ασθενειών ή του πρόωρου θανάτου. Αυτή η πληροφορία μας παρέχει μετρήσιμες διαστάσεις των οικονομικών ροών που σχετίζονται με τα κυβερνητικά προγράμματα. Με αυτή τη γνώση είμαστε ικανοί να εξακριβώσουμε τις οικονομικές επιδράσεις από διάφορα προβλήματα υγείας<sup>64</sup>.

Επίσης, οι μελέτες αυτές μας επιτρέπουν να προσδιορίσουμε το χρηματικό ποσό που ξοδεύουμε για μία ασθένεια και να το συγκρίνουμε με το τι ξοδεύουμε στις παρεμβάσεις για τη μείωση ή την εξάλειψη των προβλημάτων. Αυτός ο υπολογισμός μας βοηθά να απαντήσουμε στην ερώτηση «Αυτή η παρέμβαση αξίζει;». Συνεπώς, θα μπορούσε κάποιος να εκτιμήσει τα ακόλουθα:

- Πόσο κοστίζουν οι παρεμβάσεις;
- Πόσο κοστίζουν οι ασθένειες πριν ή χωρίς τις παρεμβάσεις;
- Πόσο κοστίζουν οι ασθένειες μετά τις παρεμβάσεις;<sup>65</sup>

Τα κόστη που συμπεριλαμβάνονται στη μέτρηση του κόστους-της-ασθένειας σύμφωνα με τους ερευνητές Roberts και Sockett (1994), αφορούν μεμονωμένα άτομα ή οικογένειες και προκύπτουν από απώλειες των δραστηριοτήτων τους και από έξοδα που προκαλούνται απ' την ασθένεια ή το θάνατο τα οποία οφείλονται σε τροφιμογενείς δηλητηριάσεις. Ωστόσο, εκτός των ιατρικών κοστών, των κοστών απ' τις απώλειες παραγωγικότητας και αυτών από πρόωρο θάνατο, υπάρχουν και τα βιομηχανικά κόστη, που σύμφωνα με ομάδα ερευνητών με επικεφαλής τον Jean Buzby (1996), διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση του κόστους των ασθενειών. Συνεπώς, οι διαφορές κόστους που εμπεριέχονται στις μετρήσεις που αναπτύχθηκαν απ' τους παραπάνω ερευνητές, δικαιολογούν τη δυσκολία υπολογισμού του κόστους των ασθενειών, για την οποία έγινε λόγος στην πρώτη παράγραφο<sup>66</sup>.

Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο να δώσουμε διευκρινίσεις που αφορούν τα κόστη που περιλαμβάνονται στη μέτρηση του κόστους-της-ασθένειας.

---

<sup>64</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

<sup>65</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

<sup>66</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

### **Άμεσα ή Ιατρικά κόστη**

Είναι τα έξοδα για τα ιατρικά αγαθά και τις υπηρεσίες (π.χ. φαρμακευτικές αγωγές, επισκέψεις γιατρού, νοσηλεία). Συχνά τα άμεσα κόστη διακρίνονται σε άμεσα ιατρικά και άμεσα μη ιατρικά κόστη. Στην πρώτη περίπτωση εννοούμε το κόστος θεραπείας μιας ασθένειας και τις πιθανές επιπλοκές της (π.χ. υπέρταση, αναιμία, παρενέργειες κτλ.). Στη δεύτερη περίπτωση εννοούμε, για παράδειγμα, τη μεταφορά του ασθενή (με ασθενοφόρο) στην κλινική<sup>67</sup>.

Οι γενικές κατηγορίες των άμεσων κοστών θα μπορούσαν να είναι οι εξής:

| <b>Κόστη του τομέα της υγείας</b>            | <b>Οικογενειακά κόστη</b>  |
|--|--|
| Νοσηλεία                                     | Αμοιβή για παροχή υπηρεσιών σε νοσοκομεία και φάρμακα (αντιμισθία) |
| Φαρμακευτική αγωγή                           | Φαρμακευτική αγωγή   |
| Επείγουσα μεταφορά (ασθενοφόρο) και φροντίδα | Μεταφορά του ασθενούς και της οικογένειάς του                      |
| Κλινική εξωτερικών ασθενών                   | Κόστη για τη φροντίδα των προστατευόμενων μελών                    |
|  | Τροποποιήσεις στο σπίτι ως αποτέλεσμα της ασθένειας                |

Ένα εύκολο λάθος που μπορεί να γίνει στο σημείο αυτό είναι η διπλομέτρηση των αντιμισθιών, διότι θα μπορούσαν να μετρηθούν τόσο για την κατηγορία των οικογενειακών κοστών όσο και για την κατηγορία των κοστών του τομέα της υγείας.

### **Έμμεσα κόστη ή απώλειες παραγωγικότητας**

Είναι ουσιαστικά τα κόστη που προέρχονται απ' την απώλεια παραγωγικότητας. Η μειωμένη παραγωγικότητα μπορεί να 'ναι αποτέλεσμα της ασθένειας, του θανάτου, των παρενεργειών ή του χρόνου που ξοδεύεται για τη θεραπεία.

Τα έμμεσα κόστη περιλαμβάνουν απώλειες κερδών και παραγωγικότητας τόσο των ασθενών όσο και των μελών των οικογενειών τους που τους φροντίζουν. Για κάποιες ασθένειες με πρόωρο θάνατο, τα έμμεσα κόστη είναι η απώλεια σε

<sup>67</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

δυναμικούς μισθούς και οφέλη. Τα έμμεσα κόστη που σχετίζονται με πρόωρο θάνατο θα μπορούσαν να 'ναι πολύ υψηλά<sup>68</sup>.

Παραδείγματα έμμεσων κοστών θα μπορούσαν να είναι τα εξής:

- η αξία της απώλειας χρόνου όταν το άτομο δεν μπορεί να εργασθεί παραγωγικά, λόγω της ασθένειας ή των παρενεργειών
- η απώλεια κερδών, λόγω της μεταφοράς του ασθενούς στο χώρο θεραπείας
- οι απώλειες παραγωγικότητας που σχετίζονται με το χρόνο παροχής της φροντίδας.

### **Αυλα κόστη**

Παραδείγματα τέτοιων κοστών θα μπορούσαν να είναι τα εξής:

- πόνος (π.χ. αντιδραστική αρθρίτιδα – Σύνδρομο Reiter)
- φόβος (π.χ. γρίπη των πτηνών, σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια βοοειδών)<sup>69</sup>.

Μια προσέγγιση για να υπολογιστούν αυτά τα κόστη, είναι μέσω της μεθόδου της προθυμίας-για-πληρωμή.

### **Βιομηχανικά κόστη**<sup>70</sup>

➤ Κόστη ζωικής παραγωγής:

- Νοσηρότητα και θνησιμότητα των ζώων της φάρμας.
- Μειωμένος ρυθμός ανάπτυξης και αυξημένος χρόνος στην αγορά.
- Κόστη απόρριψης μολυσμένων ζώων στη φάρμα και στο σφαγείο.
- Ασθένεια μεταξύ των εργαζομένων λόγω της μεταχείρισης μολυσμένων ζώων ή προϊόντων.

➤ Κόστη ελέγχου των παθογόνων σ' όλους τους κρίκους της τροφικής αλυσίδας:

- Νέες γεωργικές πρακτικές (π.χ. αποστειρωμένη σίτιση).
- Νέες διαδικασίες σφαγείου (π.χ. πλύσιμο δέρματος, αποστείρωση μαχαιριού, αποστείρωση κουφαριού).
- Νέες διαδικασίες επεξεργασίας (π.χ. τεστ παθογόνου).

<sup>68</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixe/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixe/3.html)

<sup>69</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixe/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixe/3.html)

<sup>70</sup> Bacterial Foodborne Disease: Medical Costs and Productivity Losses, Jean C. Buzby, Tanya Roberts, C.T. Jordan Lin and James M. MacDonald.



- Νέες πρακτικές λιανικής πώλησης (π.χ. τεστ παθογόνου, εκπαίδευση προσωπικού).
  - Οικονομικά κίνητρα για προϊόντα μειωμένων παθογόνων σε κάθε κρίκο της τροφικής αλυσίδας.
- Κόστη από «εκρήξεις» τροφιμογενών δηλητηριάσεων:
- Σφαγή κοπαδιού / ανακλήσεις προϊόντων.
  - Ρυθμιστικά πρόστιμα.
  - Αγωγές επιβάρυνσης προϊόντων από καταναλωτές ή άλλες εταιρείες.
  - Μειωμένη ζήτηση προϊόντος:
    - κοινά ζωικά προϊόντα, επηρεάζουν όλες τις εταιρείες
    - μείωση συγκεκριμένων εταιρειών σε λιανικό επίπεδο
  - Αυξημένη διαφήμιση ή διαβεβαίωση καταναλωτή μετά την «έκρηξη».

Μια απλοποιημένη προσέγγιση του κόστους-της-ασθένειας θα μπορούσε να είναι η παρακάτω:

Κόστος-της-Ασθένειας = Αριθμός Κρουσμάτων × (Άμεσα Κόστη / Κρούσμα + Έμμεσα Κόστη / Κρούσμα),

όπου: Άμεσα Κόστη / Κρούσμα = Άμεσα Κόστη Εξωτερικού Ασθενή + Άμεσα Κόστη Εσωτερικού Ασθενή + Άμεσα Κόστη Φροντίδας στο Σπίτι

: Έμμεσα Κόστη / Κρούσμα = Αξία Παραγωγής × (Απώλεια Παραγωγής λόγω της ασθένειας + Απώλεια Παραγωγής λόγω παροχής φροντίδας)<sup>71</sup>.

### **Μειονεκτήματα της προσέγγισης «Κόστος-της-Ασθένειας»<sup>72,73</sup>**

- Τα δεδομένα είναι ανεπαρκή και ανακριβή.
- Δύσκολη η ακριβής εκτίμηση της απώλειας παραγωγικότητας.
- Ακόμα πιο δύσκολη η ακριβής εκτίμηση των μη καταναλωτικών (ή άυλων) αγαθών και υπηρεσιών.
- Δεν αναγνωρίζει το γεγονός ότι οι καταναλωτές μπορούν να δεχτούν πρόθυμα κάποια μείωση στο επίπεδο υγείας τους, να αναλάβουν δηλαδή υψηλότερο ρίσκο υγείας.
- Παρέχει μόνο μία μερική εκτίμηση των οικονομικών κοστών, διότι εστιάζει την προσοχή της μόνο στα άμεσα κόστη και αγνοεί το όφελος που

<sup>71</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

<sup>72</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixed/3.html)

<sup>73</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

οποιοδήποτε άτομο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα του να αφιερώνει λιγότερους πόρους για την επίτευξη του προτιμώμενου επιπέδου υγείας.

### **Πλεονεκτήματα της προσέγγισης «Κόστος-της-Ασθένειας»<sup>74</sup>**

- Παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις οικονομικές ροές που συνδέονται με δυσμενή αποτελέσματα υγείας.
- Είναι ένα χρήσιμο οικονομικό εργαλείο καθοδήγησης για την κατανομή των πόρων.

### **Προθυμία-για-Πληρωμή (Willingness-to-Pay)**

Η προσέγγιση προθυμία-για-πληρωμή προτιμάται από πολλούς οικονομολόγους. Αντιπροσωπεύει τη συνολική αξία ή το σύνολο των πόρων που τα άτομα είναι διατεθειμένα και ικανά να πληρώσουν προκειμένου να μειώσουν τις πιθανότητες συνάντησης κάποιου κινδύνου από παθογόνο, που πιθανώς εκθέσει σε κίνδυνο την υγεία τους. Προσδιορίζεται σε ευρώ ή δολάρια. Ουσιαστικά, μέσω αυτής της προσέγγισης, εκτιμάται το μέγιστο ποσό που ένα άτομο διατίθεται να ξοδέψει, προκειμένου να αυξήσει την ασφάλεια των τροφίμων που αυτό καταναλώνει, να αυξήσει δηλαδή το επίπεδο της υγείας του και συνεπώς της ζωής του<sup>75</sup>.

Εμπειρικές μελέτες, οι οποίες έχουν χρησιμοποιήσει την προσέγγιση αυτή δίνουν έμφαση στη χρησιμότητα της εκτίμησης των άλων (ή μη καταναλωτικών) στοιχείων κόστους που σχετίζονται με τις τροφιμογενείς δηλητηριάσεις<sup>76</sup>.

Για τη μέτρηση της προθυμίας-για-πληρωμή έχουν αναπτυχθεί κάποιες βασικές μέθοδοι. Οι μέθοδοι αυτοί είναι οι εξής: η ενδεχόμενη αποτίμηση, η συνδεδασμένη ανάλυση και η μέθοδος της ηδονιστικής τιμολόγησης. Παρακάτω θα προσπαθήσουμε να εξηγήσουμε όσο πιο απλά γίνεται τις μεθόδους αυτές<sup>77</sup>.

### **Ενδεχόμενη Αποτίμηση (Contingent Valuation)**

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή οι ερωτώμενοι-καταναλωτές υποβάλλονται σ' ένα υποθετικό σενάριο με βάση το οποίο μπορούν να επιλέξουν μεταξύ δύο προϊόντων. Το ένα απ' αυτά υπόκειται σ' ένα «λογικό» κίνδυνο για να μολυνθεί από

<sup>74</sup> [www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixd/3.html](http://www.cdc.gov/owcd/EET/cost/fixd/3.html)

<sup>75</sup> N.I. Valeeva, M.P.M. Meuwissen and R.B. Huirne –NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences, 2004 – library.wur.nl, Economics of food safety in chains: a review of general principles

<sup>76</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

<sup>77</sup> N.I. Valeeva, M.P.M. Meuwissen and R.B. Huirne –NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences, 2004 – library.wur.nl, Economics of food safety in chains: a review of general principles.

κάποιο παθογόνο, ενώ το άλλο παρέχει τη σιγουριά ότι δε θα μολυνθεί. Συνεπώς, μέσω αυτής της μεθόδου είναι δυνατόν να γίνει εκτίμηση του τι προτίθεται να πληρώσει ο καταναλωτής, προκειμένου να απολαύσει το ασφαλές – χωρίς κίνδυνο προϊόν<sup>78</sup>.

### **Συνδυασμένη Ανάλυση (Conjoint Analysis)**

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή οι συμμετέχοντες-καταναλωτές καλούνται να αποτιμήσουν τα διαφορετικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος και πιο συγκεκριμένα τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την ασφάλεια και την τιμή του. Προκειμένου ο καταναλωτής να συμμετάσχει στην έρευνα αυτή απαιτείται να γνωρίζει πλήρως ποιες μπορεί να είναι οι οξείες εκβάσεις των πιθανών τροφιμογενών δηλητηριάσεων, πόσο αυτές μπορούν να διαρκέσουν, πόσο αυστηρές είναι και τι πιθανότητα έχουν αυτές να προκαλέσουν μακροπρόθεσμες επιπλοκές. Αντίθετα με την προηγούμενη μέθοδο, της ενδεχόμενης αποτίμησης, στη συνδεδυασμένη ανάλυση οι ερωτώμενοι-καταναλωτές δε ρωτώνται απευθείας αν θα ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν για ένα προϊόν με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά<sup>79</sup>.

### **Ηδονιστική Τιμολόγηση (Hedonic Pricing)**

Η μέθοδος αυτή υποθέτει ότι η τελική τιμή του προϊόντος αντιπροσωπεύει το σύνολο των χαρακτηριστικών του και οι ενδεχόμενες υψηλότερες τιμές που θα πληρωθούν για το ασφαλέστερο προϊόν χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του ποσού που προτίθεται να πληρώσει ο καταναλωτής για να μειώσει τον κίνδυνο από μόλυνση του προϊόντος από κάποιο παθογόνο. Συνεπώς, με τη μέθοδο αυτή γίνεται μία είδους αντιστοίχιση της τιμής που πληρώνει κάποιος για ένα αγαθό με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά αυτού του προϊόντος που περιλαμβάνουν την ασφάλειά του. Ουσιαστικά, δηλαδή, είναι δυνατόν να κατανέμουμε την τιμή του προϊόντος που πληρώσαμε μεταξύ αυτών των χαρακτηριστικών.

Ωστόσο, υπάρχουν κάποια συχνά χαρακτηριστικά που είναι δύσκολο να διακριθούν. Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε μια έξτρα αμοιβή για

---

<sup>78</sup> N.I. Valeeva, M.P.M. Meuwissen and R.B. Huirne –NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences, 2004 – library.wur.nl, Economics of food safety in chains: a review of general principles.

<sup>79</sup> N.I. Valeeva, M.P.M. Meuwissen and R.B. Huirne –NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences, 2004 – library.wur.nl, Economics of food safety in chains: a review of general principles.

τους παραγωγούς οργανικού γάλακτος<sup>80</sup>, ώστε να αποφύγουν τα υπολείμματα των παρασιτοκτόνων. Είναι δύσκολο να προσδιορίσει κάποιος αν η ασφάλεια του τροφίμου ήταν ο μόνος λόγος για την έξτρα αμοιβή ή αν υπήρχαν και άλλοι λόγοι, όπως τα περιβαλλοντικά ενδιαφέροντα<sup>81</sup>.

Με βάση την «προθυμία-για-πληρωμή» έχουν υπολογιστεί κάποια κόστη. Συγκεκριμένα, το κόστος γι' αυτούς που αρρώστησαν για μια μέρα και δεν είδαν γιατρό είναι 117 δισ. €. Γι' αυτούς που αρρώστησαν για τρεις μέρες και επισκέφτηκαν γιατρό, αλλά δεν εξετάστηκαν, το κόστος εκτιμήθηκε στα 4.345 € ανά ενήλικο, 7.862 € ανά παιδί και συνολικά 74 δισ. €. Αυτοί που αρρώστησαν, επισκέφτηκαν γιατρό και εξετάστηκαν θετικά για κάποιο παθογόνο, οι 7 μέρες της ασθένειας εκτιμήθηκαν, απ' τους Hammitt και Haninger, στα 9.931 € ανά ενήλικο, 18.276 € ανά παιδί και συνολικά 27 δισ. €. Περιπτώσεις νοσηλείας με 7 μέρες ασθένειας εκτιμήθηκαν, από τον Hammitt και Haninger, στα 11.103 € ανά ενήλικο, 18.413 € ανά παιδί και συνολικά 4 δισ. €<sup>82</sup>.

Οι Mead et al εκτιμούν ότι το συνολικό κόστος για όλους τους θανάτους στις Η.Π.Α. αγγίζει τα 23 εκατ. €, απ' τα οποία τα 4,3 εκατ. € ανήκαν σε παιδιά, τα 10,8 εκατ. € σε ενηλίκους και 7,9 εκατ. € στους ηλικιωμένους<sup>83</sup>.

### **Μειονέκτημα της προσέγγισης «Προθυμία-για-Πληρωμή»**

Είναι πιο δύσκολο να τεθεί σε εφαρμογή, σε σχέση με τη μέθοδο «Κόστος-της-Ασθένειας», διότι η μόλυνση δε γίνεται εμφανής με γυμνό μάτι. Συνεπώς, οι καταναλωτές είναι ανίκανοι να παρατηρήσουν το επίπεδο του κινδύνου της τροφιμογενούς δηλητηρίασης. Ακόμα όμως και να μπορούσαν να το δουν, δε θα είχαν επαρκείς πληροφορίες ώστε να μπορούν να κρίνουν όλες τις συνέπειες της ασθένειας, όπως διάρκεια, δριμύτητα και πιθανότητα μακροπρόθεσμων επιπλοκών.

---

<sup>80</sup> Το γάλα που παράγεται χωρίς τη βοήθεια παρασιτοκτόνων, βελτιωτικών ή άλλων πρόσθετων τεχνητών ουσιών, που θα μπορούσαν να αλλοιώσουν την αυθεντική και φυσική του υπόσταση, θρεπτική αξία και γεύση.

<sup>81</sup> N.I. Valeeva, M.P.M. Meuwissen and R.B. Huirne –NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences, 2004 – library.wur.nl, Economics of food safety in chains: a review of general principles.

<sup>82</sup> American Journal of Agricultural Economics: WTP Estimates of the Societal Costs of U.S. Foodborne Illness, Tanya Roberts.

<sup>83</sup> American Journal of Agricultural Economics: WTP Estimates of the Societal Costs of U.S. Foodborne Illness, Tanya Roberts.

### **Πλεονέκτημα της προσέγγισης «Προθυμία-για-Πληρωμή»**

Η προσέγγιση αυτή μπορεί να δώσει μια γενικότερη αποτίμηση των οικονομικών κοστών των τροφιμογενών δηλητηριάσεων, σε σχέση με τη μέθοδο «Κόστος-της-Ασθένειας». Συνεπώς, η «προθυμία-για-πληρωμή» είναι πιο ακριβές μέτρο του κόστους της ασθένειας.

### **Συμπερασματικά...**

Η προσέγγιση «Προθυμία-για-Πληρωμή» φαίνεται ότι είναι πιο ελκυστική έναντι της προσέγγισης «Κόστος-της-Ασθένειας», σε θεωρητικό τουλάχιστον επίπεδο. Απ' την άλλη όμως πλευρά, υπάρχουν κάποιες δυσκολίες στην πρακτική εφαρμογή της πρώτης σε σχέση με τη δεύτερη.

### **Το κόστος από Σαλμονέλα (Salmonella spp.)**

Τα κόστη που συνδέονται με τη σαλμονέλα εκτιμώνται ότι φτάνουν τα 2,8 δισ. €, περίπου, κάθε χρόνο στην Ε.Ε.<sup>84</sup>.

Μια ομάδα ανθρώπων στην αμερικανική κυβέρνηση, το 1999, ισχυρίστηκε ότι τα εκτιμώμενα ετήσια κόστη της ιατρικής φροντίδας και της απώλειας παραγωγικότητας, σχετικά με τις προσβολές από τροφιμογενή σαλμονέλα, ήταν περίπου 2 δισ. €, με βάση την προσέγγιση κόστος-της-ασθένειας.<sup>85</sup>

### **Η περίπτωση της εταιρείας Cadbury<sup>86</sup>**

Το βρετανικό γιγαντιαίο ζαχαροπλαστείο της Cadbury, κατά τα λεγόμενα, αντιμετώπιζε ποινική δίωξη κάτω απ' τους νόμους της αγγλικής και της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για το φόβο που προκάλεσε για σαλμονέλα απ' τον Ιούνιο του 2007. Συγκεκριμένα, πολλά μαγαζιά κλείσανε προκειμένου να ελεγχθούν και πάνω από 1 εκατομμύριο σοκολάτες απομακρύνθηκαν απ' τα ράφια των μαγαζιών σ' όλη τη Βρετανία, λόγω των φόβων ότι πιθανώς είχαν μολυνθεί.

Η Cadbury αναμένεται να αντιμετωπίσει κατηγορίες υπό τη βρετανική νομοθεσία, της παραγωγής ακατάλληλης για ανθρώπινη κατανάλωση τροφής, αλλά και την ευρωπαϊκή νομοθεσία για αποτυχία να ενημερώσει τις αρχές αρκετά γρήγορα για την έκταση του προβλήματος.

Το Βρετανικό Πρακτορείο Προστασίας της Υγείας (Britain's Health Protection Agency) ανήγγειλε, στην αρχή τον φόβο της μόλυνσης, ότι η σοκολάτα Cadbury ήταν η πιο πιθανή αιτία για ένα ξέσπασμα της προσβολής από σαλμονέλα σε πάνω από 30 άτομα.

Κόστισε, συνολικά, στην εταιρεία Cadbury, το Δεκέμβριο του 2007, περί τα 45 εκατ. €.

---

<sup>84</sup> Med-Vet-Net News, Volume 4, Issue 3, March 2007.

<sup>85</sup> Food navigator.com / Europe, New risk plans for salmonella, 11/10/2004.

<sup>86</sup> Cadbury to face prosecution over salmonella scare (AFP), 2007-02-15, 18:10.

### **Το κόστος από Καμπυλοβακτήριο**

Τα εκτιμώμενα συνολικά ετήσια ιατρικά κόστη από καμπυλοβακτήριο, που σχετίζεται με το σύνδρομο Guillain-Barré, στις Η.Π.Α. κυμαίνονται από 53 έως 382 εκατ. €, ενώ οι εκτιμώμενες συνολικές ετήσιες απώλειες παραγωγικότητας κυμαίνονται από 172 εκατ. € έως 1,3 δισ. €. Συνεπώς, το κόστος της απώλειας παραγωγικότητας είναι σχεδόν 3πλάσιο απ' τα ιατρικά κόστη<sup>87</sup>.

Τα ιατρικά κόστη και οι απώλειες παραγωγικότητας μαζί αντιστοιχούν σε συνολικά ετήσια κόστη των 0,2 έως 1,7 δισ. €. Αυτές οι εκτιμήσεις δεν περιλαμβάνουν τα κόστη της καμπυλοβακτηρίωσης<sup>88</sup>.

Τα κόστη από τροφιμογενή καμπυλοβακτηρίωση κυμάνθηκαν από 0,6 έως 3,9 εκατ. € για το 1995. Το εύρος αυτό αυξάνει σε 0,7 έως 5,1 δισ. € όταν τα εκτιμώμενα κόστη απ' το σύνδρομο Guillain-Barré, που οφείλεται σε καμπυλοβακτήριο, προστίθεται στο σύνολο των καμπυλοβακτηριάσεων<sup>89</sup>.

Σύμφωνα με την Υπηρεσία Οικονομικών Ερευνών (Economic Research Service – ERS) της Αμερικής, για το έτος 2000, εκτιμήθηκε ότι το κόστος από *Campylobacter jejuni* ήταν 0,2 δισ. €<sup>90</sup>.

Επίσης, με βάση μία εκτίμηση του μέσου κόστους ανά ασθένεια και ανά άτομο που έγινε στην Αγγλία, βρέθηκε ότι το μέσο κόστος από *Campylobacter jejuni* το 2000 ήταν 320 €<sup>91</sup>.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) αναφέρονται τα κόστη από 7 τροφιμογενή νοσήματα για το έτος 1995, στις Η.Π.Α.<sup>92</sup>.

---

<sup>87</sup> Estimated Annual Costs of Campylobacter – Associated Guillain-Barré Syndrome. Jean C. Buzby, Tanya Roberts, Ban Mishu Allos. Agricultural Economics Report No. (AER 756) 40 pp, July 1997.

<sup>88</sup> Estimated Annual Costs of Campylobacter – Associated Guillain-Barré Syndrome. Jean C. Buzby, Tanya Roberts, Ban Mishu Allos. Agricultural Economics Report No. (AER 756) 40 pp, July 1997.

<sup>89</sup> Estimated Annual Costs of Campylobacter – Associated Guillain-Barré Syndrome. Jean C. Buzby, Tanya Roberts, Ban Mishu Allos. Agricultural Economics Report No. (AER 756) 40 pp, July 1997.

<sup>90</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

<sup>91</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

<sup>92</sup> Estimated Annual Costs of Campylobacter – Associated Guillain-Barré Syndrome. Jean C. Buzby, Tanya Roberts, Ban Mishu Allos. Agricultural Economics Report No. (AER 756) 40 pp, July 1997.

**Πίνακας 1. Εκτιμώμενα κόστη τροφοδηλητηριάσεων στις Η.Π.Α. (1995), σε δισ. €**

| <b>Παθογόνο</b>  | <b>Εκτιμώμενα κόστη</b> |              |
|--|-------------------------|--------------|
|  | <b>Χαμηλό</b>           | <b>Υψηλό</b> |
| Campylobacter jejuni<br>(συμπεριλαμβανομένου του Συνδρόμου Guillain-Barré) | 0,7                     | 5,1          |
| Clostridium perfringens  | 0,1                     | 0,1          |
| Escherichia coli O157:H7   | 0,3                     | 0,6          |
| Listeria monocytogenes   | 0,1                     | 0,3          |
| Salmonella (όχι τυφοειδής)   | 0,8                     | 3,2          |
| Staphylococcus aureus  | 1,1                     | 1,1          |
| Toxoplasma gondii  | 2,9                     | 2,9          |
| <b>Σύνολο</b>  | <b>6</b>                | <b>13,3</b>  |



## Το κόστος από Ηπατίτιδα Α (Hepatitis A)

### Παγκοσμίως<sup>93</sup>

Παρόλο που τα περισσότερα προσβεβλημένα άτομα ανακάμπτουν πλήρως, η Ηπατίτιδα Α προκαλεί σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα και προκαλεί ένα μεγάλο οικονομικό βάρος σ' όλο τον κόσμο. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization – WHO) υπάρχουν 1,4 εκατ. περιπτώσεις, παγκοσμίως, οξείας Ηπατίτιδας Α που αντιστοιχούν σε κόστη της τάξεως του 1,2 έως 2 δισ. € ετησίως.

### Η.Π.Α., 1999<sup>94</sup>

Το οικονομικό κόστος της Ηπατίτιδας Α είναι σημαντικό. Μεταξύ 11% και 22% των ατόμων που έχουν την ασθένεια έχουν εισαχθεί στο νοσοκομείο. Μία περίπτωση Ηπατίτιδας Α ενός τυπικού ενήλικα θα έχει ως αποτέλεσμα 27 χαμένες μέρες δουλειάς. Τα μέσα κόστη (άμεσα και έμμεσα) της Ηπατίτιδας Α ποικίλουν από 1400 έως 1892 € ανά περίπτωση στους ενήλικες και από 333 έως 1132 € ανά περίπτωση για τα παιδιά ηλικίας μικρότερα των 18 ετών. Μια κρίση Ηπατίτιδας Α στο Ντένβερ του Κολοράντο το 1996 επηρέασε 43 άτομα και κόστισε στην κοινότητα 615.000 €.

Το συνολικό οικονομικό βάρος της Ηπατίτιδας Α είναι σημαντικό και συνεχώς αυξανόμενο. Το 1989 το ετήσιο κόστος της ασθένειας εκτιμήθηκε στα 200 εκατ. €, ενώ μια ανάλυση του 1999 έδειξε ότι το ετήσιο κόστος της Ηπατίτιδας Α μεταξύ των εφήβων και των ενηλίκων είναι, κατά προσέγγιση, 500 εκατ. €.

---

<sup>93</sup> <http://216.219.141.15/hepatitus.htm>

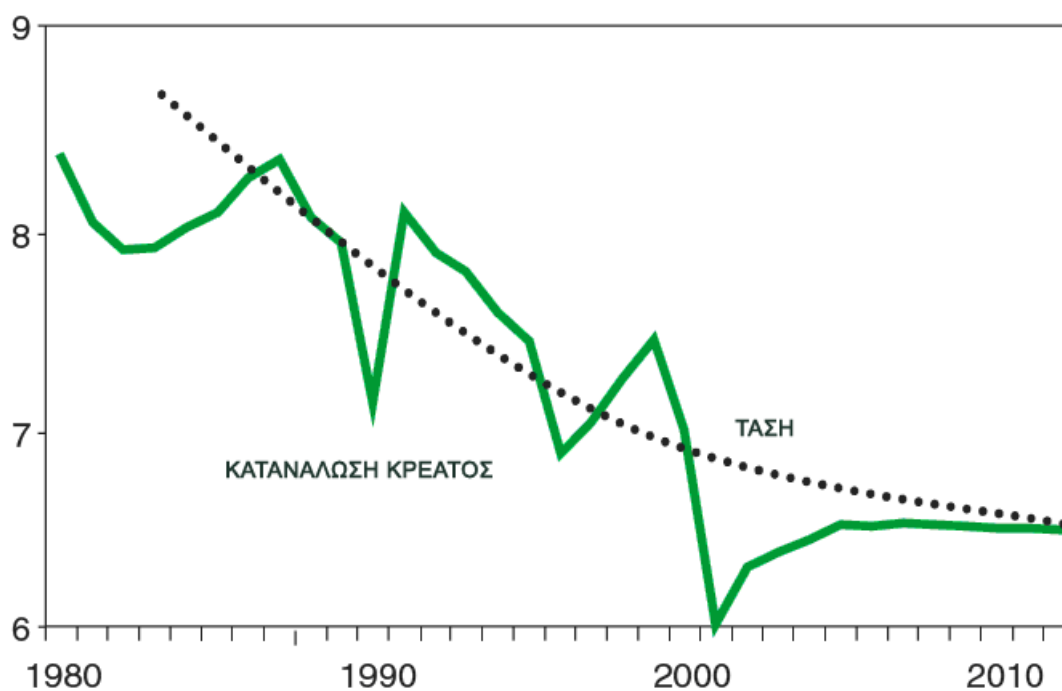
<sup>94</sup> <http://www.liverfoundation.org/about/advocacy/hepapolicy/>

### Το κόστος από Σπογγώδη Εγκεφαλοπάθεια Βοοειδών

Σύμφωνα με κάποιες εκτιμήσεις που έχουν γίνει σχετικά με τις διαταραχές που έχουν προκαλέσει στη βιομηχανία κρέατος οι φόβοι για Σ.Ε.Β., τα κόστη που προήλθαν απ' αυτούς είναι 92 δισ. € στην Ε.Ε. και 6 δισ. στις Η.Π.Α.<sup>95</sup>.

Η συνολική ποσότητα των εξαγωγών της Ε.Ε. δεν έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό μέχρι σήμερα, παρόλο που οι βρετανικές εξαγωγές ζωντανού βοδινού καταρράκωσαν κοντά στο μηδέν ως αποτέλεσμα των τριών κρίσεων (1988, 1996 και 2000) και δεν έχει ακόμα επανέλθει. Επίσης, για ένα σύντομο χρονικό διάστημα μετά το επεισόδιο, η εσωτερική κατανάλωση στην Ε.Ε. περιορίστηκε σοβαρά, αλλά από τότε σταδιακά αυξήθηκε για να αρχίσει εκ νέου τη μακροπρόθεσμη, πτωτική τάση. Αυτή η μακροπρόθεσμη τάση στην κατανάλωση κρέατος ξεκίνησε πριν την πρώτη κρίση το 1988. Ουσιαστικά, οι επιπτώσεις της Σ.Ε.Β. στην κατανάλωση κρέατος και στο εμπόριο γενικότερα της Ε.Ε. ήταν μικρής διάρκειας<sup>96</sup>.

#### «Η κατανάλωση κρέατος στην Ε.Ε.»



<sup>95</sup> [www.adbusters.org/metas/eco/truecosteconomics/true-cost.html](http://www.adbusters.org/metas/eco/truecosteconomics/true-cost.html)

<sup>96</sup> International Trade and Food Safety: Economic Theory and Case Studies. Jean C. Buzby, editor. Agricultural Economic Report No 828, November 2003.

Οι τιμές κρεάτων στην Ε.Ε., ωστόσο, δεν επανήλθαν μετά τα 3 επεισόδια, ακολουθούμενες μία πτωτική πορεία στη ζήτηση για κρέας. Ένας αριθμός μελετών παρέχουν επιπρόσθετα στοιχεία ότι η ζήτηση του καταναλωτή στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Ε.Ε. έχει πέσει κατακόρυφα λόγω των κρίσεων. Η τριετής μέση αξία των εξαγωγών κρέατος έπεσαν από 45% μεταξύ 1988-90 και 1998-2000, κατά κύριο λόγο εξαιτίας της πτώσης των τιμών<sup>97</sup>.

### Γαλλία

Οι εξαγωγές βοδινού και μοσχαρίσιου κρέατος το 1995 ήταν 154.000 τόνοι, ενώ οι προβλέψεις για τις αντίστοιχες εξαγωγές του 2000 ήταν 55.000 τόνοι. Η κατανάλωση κρέατος στη Γαλλία έπεσε στην αρχή της πρόσφατης κρίσης (2000) της Σ.Ε.Β. Από το Δεκέμβριο του 2000, η κατανάλωση κρέατος στη Γαλλία έχει πέσει πάνω από 50%. Από το Φεβρουάριο του 2001, η κατανάλωση κρέατος ξεκίνησε να ανεβαίνει αλλά παρέμενε 24% χαμηλότερη απ' ότι πριν διαπιστωθεί η Σ.Ε.Β. Η κατανάλωση βοδινού ελευθέρως βοσκής μειώθηκε κατά 38% τον Ιανουάριο του 2001 σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά. Προκειμένου να καταπολεμήσει αυτή τη βουτιά στην κατανάλωση βοδινού ελευθέρως βοσκής, η γαλλική βιομηχανία βοδινού σχεδιάζει να ξεκινήσει ένα διαφημιστικό πρόγραμμα υπέρ του βοδινού ελευθέρως βοσκής, γνωστό ως «100% μυς»<sup>98</sup>.

### Γερμανία

Οι γερμανικές εξαγωγές βοδινού και μοσχαρίσιου κρέατος προβλέφθηκαν να πέσουν από τους 212.000 τόνους το 1998 στους 130.000 το 2000. Η Γερμανία, επίσης έχει δει μία δραματική μείωση στην κατανάλωση από την πρόσφατη κρίση Σ.Ε.Β. Από το Δεκέμβριο του 2000, η κατανάλωση κρέατος έχει εκτιμηθεί ότι έπεσε κατά 50%. Η βιομηχανία λουκάνικου ήταν σε υπερβολικό βαθμό επηρεασμένη απ' την ανάκυψη της Σ.Ε.Β. βοδινό απελευθερωμένο από κόκαλα και άλλα υψηλής μόλυνσης μέρη γινόταν λουκάνικο. Η κυβέρνηση απαγόρευσε το βοδινό στα λουκάνικα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να σταματήσει ελάχιστα η πτώση στην κατανάλωση λουκάνικου.

---

<sup>97</sup> International Trade and Food Safety: Economic Theory and Case Studies. Jean C. Buzby, editor. Agricultural Economic Report No 828, November 2003.

<sup>98</sup> Mad Cow Disease: Implication for World Beef Trade by Cory Pickelsimer & Thomas I. Wahl, August 2002.

Ωστόσο, μετέπειτα τεστ αποκάλυψαν αποδεικτικά ίχνη βοδινού σε λουκάνικο, το οποίο μάλιστα είχε ετικέτα που έγραφε «χωρίς βοδινό»<sup>99</sup>.

### **Ηνωμένο Βασίλειο**

Οι προσπάθειες για να διατηρηθεί η Σ.Ε.Β. εκτός του συστήματος των τροφίμων στο Ην. Βασίλειο ξεκίνησαν χρόνια πριν από άλλα ευρωπαϊκά κράτη και είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση στην κατανάλωση ψητού και μπριζόλας. Στοιχεία έχουν δείξει ότι η συγκέντρωση της Σ.Ε.Β. βρίσκεται υψηλότερη στο κρέας στους ιστούς των οστών και των νεύρων. Για το λόγο αυτό, οι καταναλωτές ανά την Ευρώπη πιστεύουν ότι ο κιμάς και το βοδινό ελευθέρως βοσκής είναι τα πλέον επικίνδυνα<sup>100</sup>.

Απ' το 1996, οι Βρετανοί φορολογούμενοι έχουν πληρώσει περίπου 7 δισ. € για μέτρα σχετικά με την καταπολέμηση της Σ.Ε.Β. συμπεριλαμβανομένου της αποζημίωσης στους παραγωγούς και του τεστ των βοοειδών<sup>101</sup>.

### **Η κατανάλωση κρέατος παγκοσμίως**

Αυξήθηκε κατά 3% το 2000. Ενώ η κατανάλωση έχει πέσει σε κάποιες χώρες, σε κάποιες άλλες, όπου η Σ.Ε.Β. δεν έχει γίνει ακόμα θέμα, έχει αυξηθεί. Για παράδειγμα, στις Η.Π.Α., οι οποίες έχουν διατηρηθεί ανέπαφες από Σ.Ε.Β., παρατηρείται μία αύξηση της τάξης, περίπου, των 1.000 τόνων στην κατανάλωση βοδινού και μοσχαρίσιου κρέατος για πάνω από 5 χρόνια (1995-2000). Η κατανάλωση κρέατος είναι περισσότερο εμφανής στην Ευρώπη και τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης. Στην Ευρώπη, η κατανάλωση κρέατος εκτιμήθηκε στις αρχές του 2001 να πέφτει κατά 28% σε σχέση με τα επίπεδα του 1996 και λίγο πιο πριν. Η Ανατολική Ευρώπη έπεσε κατά 12%. Η συνολική αύξηση στην κατανάλωση υποδηλώνει ότι πολλοί καταναλωτές παγκοσμίως ακόμα θεωρούν την προσωπική τους προμήθεια κρέατος ασφαλή<sup>102</sup>.

---

<sup>99</sup> Mad Cow Disease: Implication for World Beef Trade by Cory Pickelsimer & Thomas I. Wahl, August 2002.

<sup>100</sup> Mad Cow Disease: Implication for World Beef Trade by Cory Pickelsimer & Thomas I. Wahl, August 2002.

<sup>101</sup> Mad Cow's Economic Slaughter: The calamity is spreading beyond the beef industry. Business Online. February 5, 2001.

<sup>102</sup> Mad Cow Disease: Implication for World Beef Trade by Cory Pickelsimer & Thomas I. Wahl, August 2002.

Γενικά θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί, ότι οι χώρες που φαίνεται να εμφανίζουν το μεγαλύτερο πλεονέκτημα από την κρίση της Σ.Ε.Β. είναι οι Η.Π.Α., ο Καναδάς, η Βραζιλία, η Νέα Ζηλανδία και η Αυστραλία. Συγκεκριμένα, οι αμερικανικές εξαγωγές βοδινού είναι, κατά κύριο λόγο, υψηλής ποιότητας, με το μεγαλύτερο εισαγωγέα να αποτελεί η Ιαπωνία. Ωστόσο, η εγχώρια ζήτηση στην Ε.Ε. για, ελεύθερο από Σ.Ε.Β., βοδινό ελευθέρας βοσκής ίσως αποτελέσει τη μεγαλύτερη ευκαιρία για τις εξαγωγές βοδινού ελευθέρας βοσκής. Αρκετοί εξαγωγείς, περισσότερο αξιοσημείωτα οι Η.Π.Α., έχουν προβλήματα, όπως η χρήση ορμονών, που θα περιορίσουν τις πωλήσεις<sup>103</sup>.

#### **Οι βιομηχανίες τροφίμων στην Ε.Ε. και τις Η.Π.Α.**<sup>104</sup>

Οι βιομηχανίες τροφίμων έχουν αγωνισθεί κατά των απωλειών που προκλήθηκαν από τη Σ.Ε.Β. Τα εστιατόρια σ' όλη την Ευρώπη μειώνουν τον αριθμό των πιάτων με βοδινό στα μενού τους ή το εξαλείφουν εντελώς. Οι πωλήσεις καθ' όλη την αλυσίδα των McDonalds στην Ευρώπη έπεσαν κατά 3% σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά και έδειξαν μία μείωση της τάξης του 10% στο τελευταίο τρίμηνο του 2000. Ελπίζοντας να αποφύγουν μία αντίστοιχη κατάσταση στις Η.Π.Α., τα McDonalds έθεσαν την 1<sup>η</sup> Απριλίου του 2001 ως διορία απαιτώντας απ' τους συσκευαστές βοδινού να περιλαμβάνουν τεκμηρίωση που να αποδεικνύει ότι τα βοοειδή πληρούν τις προϋποθέσεις εκτροφής που έχει θέση η Διεύθυνση Τροφίμων και Ποτών των Η.Π.Α. (Food and Drug Administration – FDA). Οι ανταγωνιστές, απ' την άλλη, του Berger King έχουν υποστεί εξίσου απώλειες. Μετά την πτώση των κερδών κατά 6%, η αλυσίδα απέλυσε 2 διαφημιστικά πρακτορεία το Φεβρουάριο του 2001 προκειμένου να τονώσει το κύρος της εταιρείας στην αρχή της κρίσης της Σ.Ε.Β. Οι Ευρωπαίοι χονδρέμποροι κρέατος, που συχνά εφοδιάζουν τα εστιατόρια, έχουν δει τη ζήτηση να πέφτει έως και 40%. Η απήχηση της Σ.Ε.Β. έχει επηρεάσει σχεδόν κάθε κανάλι της βιομηχανίας των τροφίμων στην Ευρώπη. Μια γερμανική εταιρεία επεξεργασίας κρέατος, η A. Moskel G., υπέστη μία απώλεια της τάξης των 1,3 εκατ. € το 2000. Στη Γαλλία, η κορυφαία εταιρεία σφαγείων, η Socopa, απέλυσε 300 εργάτες.

<sup>103</sup> Mad Cow Disease: Implication for World Beef Trade by Cory Pickelsimer & Thomas I. Wahl, August 2002.

<sup>104</sup> Mad Cow Disease: Implication for World Beef Trade by Cory Pickelsimer & Thomas I. Wahl, August 2002.

### Οι Παραγωγοί<sup>105</sup>

Ο καθένας που σχετίζεται με τη βιομηχανία κρέατος νιώθει τις συνέπειες της Σ.Ε.Β. Οι Ιταλοί παραγωγοί κρέατος λένε ότι έχασαν περίπου 6 εκατ. € την εβδομάδα. Στη Ρώμη, ένα οικογενειακό σφαγείο που λειτουργούσε για 200 χρόνια, σταμάτησε να πουλά βοδινό και ξανάνοιξε ιχθυεμπορείο. «Όλοι ήταν τόσο φοβισμένοι για να φάνει κρέας», είπε ο ιδιοκτήτης Sandro Belardinelli.

Οι παραγωγοί κρέατος δεν είναι οι μόνοι που ένιωσαν τις συνέπειες των κρίσεων της Σ.Ε.Β. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ξοδέψει 5,5 δισ. € κατά τη διάρκεια των ετών 1996 έως 2000 – πολύ πριν οι «τρελές αγελάδες» ξεφύγουν εκτός της Βρετανίας – για να μετριάσουν τον πανικό των καταναλωτών και να αναστηλώσουν την αγορά κρέατος. Τα κόστη που περιλαμβάνουν είναι τα μέτρα καταπολέμησης της Σ.Ε.Β., όπως το τεστ βοοειδών, οι επιστροφές εξαγωγών και οι κυβερνητικές αποζημιώσεις στη βιομηχανία τροφίμων για τα προσβεβλημένα ζώα.

### Οι κυβερνήσεις<sup>106</sup>

Το ποσό το οποίο οι κυβερνήσεις είναι πρόθυμες να δεσμευτούν ποικίλει ευρέως. Το γαλλικό πρόγραμμα για τη Σ.Ε.Β., για παράδειγμα, έχει κοστίσει 1,3 δισ. €, με την τιμή να μεταβιβάζεται στους καταναλωτές. Το δοκιμασμένο κρέας κόστισε παντού από 13 έως 25 λεπτά επιπλέον για κάθε κιλό. Η Γερμανία ξόδεξε 727 εκατ. €, ενώ η Ιταλία έχει υπολογίσει το αντίστοιχο κόστος στα 110 εκατ. €.

Στις 10 Ιανουαρίου του 2001, ο Γερμανός καγκελάριος Γκέρχαρντ Σρέντερ, διόρισε ένα μέλος γνωστό ως “Green Party” για να καθοδηγήσει το Υπουργείο Γεωργίας και προέτρεψε για μία «αναθεώρηση της αγροτικής πολιτικής», η οποία εστίαζε σε οργανικές και άλλες φιλικές προς το περιβάλλον γεωργικές πρακτικές. Τα 35 δισ. € της ευρωπαϊκής Κοινής Αγροτικής Πολιτικής ουσιαστικά μετέθεσαν την εστίασή της από την εντατική παραγωγή στην προστασία του καταναλωτή. Αλλά πρώτα απ’ όλα η ασθένεια θα πρέπει να περιοριστεί όσο το δυνατόν περισσότερο, όσο τεράστιο είναι κόστος.

---

<sup>105</sup> Mad Cow’s Economic Slaughter: The calamity is spreading beyond the beef industry. Business Online. February 5, 2001.

<sup>106</sup> Mad Cow’s Economic Slaughter: The calamity is spreading beyond the beef industry. Business Online. February 5, 2001.

### **Το κόστος από τον ιό H5N1 («η γρίπη των πτηνών»)**

Η γρίπη των πτηνών μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την αγροτική οικονομία. Συνήθως, τα άμεσα κόστη περιλαμβάνουν τα αποδεκατισμένα πτηνά (τα πτηνά που έχουν θανατωθεί) και τις φάρμες που βρίσκονται σε καραντίνα. Μεγαλύτερες οικονομικές συνέπειες προκύπτουν απ' τις απαγορεύσεις του διεθνούς εμπορίου, οι οποίες επηρεάζουν τις φάρμες που βρίσκονται εκτός καραντίνας. Ωστόσο, στην τελευταία «έκρηξη» του ιού, η παγκόσμια εμπιστοσύνη των καταναλωτών κλονίστηκε ιδιαίτερα, παρόλο που επίσημα δηλωνόταν ότι το κανονικό μαγείρεμα θα μπορούσε να σκοτώσει οποιοδήποτε ιό παρουσιαζόταν<sup>107</sup>.

Αν η αυτοπεποίθηση του καταναλωτή παραμένει υψηλή, η ζήτηση για υγιή πουλερικά θα αυξηθεί. Αν η αυτοπεποίθηση του καταναλωτή μειωθεί, οι τιμές των πουλερικών θα πέσουν και η ζήτηση για υποκατάστατα κρέατα θα αυξηθεί. Η γρήγορη διάδοση του ιού το 2006 μείωσε τη ζήτηση του καταναλωτή για πουλερικά τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική. Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (Food and Agriculture Organization – FAO) αναφέρει ότι η κατανάλωση πουλερικών έπεσε 70% στην Ιταλία κατά τη διάρκεια του Φεβρουαρίου του 2006, 20% στη Γαλλία και 10% στη Βόρεια Ευρώπη. Από τότε η κατανάλωση έχει μερικώς ανακτηθεί. Στις Η.Π.Α., οι τιμές εξαγωγών έπεσαν 13% από τις μειωμένες παρτίδες στην Ανατολική Ευρώπη και την Κεντρική Ασία το Νοέμβριο και το Δεκέμβριο του 2005. Σε μία πρόσφατη εγχώρια δημοσκόπηση, το 46% των ατόμων που έτρωγαν κοτόπουλα είπαν ότι θα σταματούσαν να τρώνε και το 25% ότι θα έτρωγαν λιγότερο κοτόπουλο αν η γρίπη των πτηνών έμπαινε στις Η.Π.Α.<sup>108</sup>.

Όταν η παραγωγή πουλερικών πέφτει, η ζήτηση για σίτιση όπως καλαμπόκι και σόγια θα μειωθεί. Τα πουλερικά αντιστοιχούν περίπου στο 1/3 της συνολικής παγκόσμιας χρησιμοποιούμενης τροφής. Καθ' όλη τη διάρκεια του 2005, ο παγκόσμιος αντίκτυπος στην κατανάλωση σίτισης και πουλερικών περιορίστηκε<sup>109</sup>.

Οι Η.Π.Α. είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός και εξαγωγέας κρέατος πουλερικών σ' όλο τον κόσμο και ο δεύτερος μεγαλύτερος παραγωγός αυγών. Το Υπουργείο Γεωργίας των Η.Π.Α. (United States Department of Agriculture – USDA) αναφέρει ότι περίπου 8,5 δισ. κοτοπουλάκια παρήχθησαν το 2003 και οι πωλήσεις

<sup>107</sup> CRS Report for Congress (Received through the CRS Web). Avian Influenza: Agricultural Issues. Jim Monke. 10/05/2006.

<sup>108</sup> CRS Report for Congress (Received through the CRS Web). Avian Influenza: Agricultural Issues. Jim Monke. 10/05/2006.

<sup>109</sup> CRS Report for Congress (Received through the CRS Web). Avian Influenza: Agricultural Issues. Jim Monke. 10/05/2006.

της φάρμας των πουλερικών άξιζαν περί τα 19 δισ. €. Η παραγωγή μικρών κοτόπουλων ήταν στα 13 δισ. €, ακολουθούμενη απ' τα αυγά στα 4,5 δισ. € και τις γαλοπούλες στα 2,5 δισ. €. 5 πολιτείες αντιστοιχούν στο 60% της αμερικανικής παραγωγής: Γεωργία (15%), Αρκάνσας (14%), Αλαμπάμα (13%), Μισισιπής (9%) και Βόρεια Καρολίνα (9%). Οι Η.Π.Α. εξάγουν περίπου το 16% της συνολικής παραγωγής πουλερικών<sup>110</sup>.

Επίσης, έχει υπολογιστεί ότι κάθε καινούργια κρίση του ιού H5N1 θα μπορούσε να σκοτώσει μεταξύ 100.000 και 200.000 ανθρώπων μόνο στις Η.Π.Α., το οποίο μεταφράζεται σε οικονομικές απώλειες για τη χώρα μεταξύ 77 και 154 δισ. €<sup>111</sup>.

### **Ενδεχόμενο ξέσπασμα πανδημίας του ιού H5N1<sup>112</sup>**

Μία σφοδρή πανδημία της γρίπης των πτηνών θα μπορούσε να σκοτώσει 70 εκατ. περίπου ανθρώπους σ' όλο τον κόσμο και να οδηγήσει σε απώλειες της παγκόσμιας οικονομίας της τάξης των 1,4 τρισ. € περίπου, σύμφωνα με έναν αξιωματούχο της Παγκόσμιας Τράπεζας.

Μία πτώση στον τουρισμό, τη διακίνηση και τις λιανικές πωλήσεις, όπως επίσης η συστηματική αποχή απ' το χώρο εργασίας και η χαμηλότερη παραγωγικότητα που οφείλεται στην πανδημία, θα μπορούσε να προκαλέσει τη συρρίκνωση της παγκόσμιας οικονομίας κατά 3,1%.

Η μεγαλύτερη οικονομική επίπτωση μιας πανδημίας θα μπορούσε να προκληθεί όχι από θάνατο ή ασθένεια, αλλά από τις προσπάθειες των ανθρώπων να αποφύγουν να μολυνθούν.

---

<sup>110</sup> CRS Report for Congress (Received through the CRS Web). Avian Influenza: Agricultural Issues. Jim Monke. 10/05/2006.

<sup>111</sup> World Bank warns of huge cost of flu pandemic. 07/11/2005. ABC New Online.

<sup>112</sup> World Bank: Avian Flu Pandemic Could Cost \$2 Trillion, Friday, June 30, 2006.



### Το κόστος των Διοξινών: Η περίπτωση του Βελγίου<sup>113</sup>

Η βελγική κυβέρνηση εκτίμησε ότι η κρίση της διοξίνης<sup>114</sup> κόστισε 465 εκατ. €, απ' τα οποία τα 100 εκατ. € πήγαν στις απώλειες του τομέα των χοίρων. Η οικονομική επίπτωση της κρίσης αυτής στο Βέλγιο ήταν σχετικά μικρή σε σχέση με το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν της χώρας για το 1999 που ήταν 266 δισ. €. Το έτος 2000, στη λήξη της κρίσης της διοξίνης, το Βέλγιο πιστοποίησε την περίπτωση Σ.Ε.Β. στη χώρα που κόστισε επιπλέον 250 εκατ. €.

Εξαιτίας του φόβου που επικράτησε, λόγω της βελγικής διοξίνης και της προσωρινής απομάκρυνσης κάποιων τροφίμων απ' τα βελγικά σουπερμάρκετ, οι Βέλγοι καταναλωτές έγιναν πιο ανήσυχοι σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων και πολλοί ξεκίνησαν να καταναλώνουν περισσότερα οργανικά αυγά και άλλα οργανικά προϊόντα.

Η κρίση της διοξίνης, επίσης, παρότρυνε την αυξημένη κατανάλωση αρνίσιου και αλογίσιου κρέατος.

Το πιο ξεκάθαρο παράδειγμα μιας βελγικής βιομηχανίας τροφίμων που ωφελήθηκε απ' την κρίση της διοξίνης ήταν η αισθητά αυξανόμενη παραγωγή των ψαριών και των θαλασσινών τον Ιούνιο και Ιούλιο του 1999. Στη γερμανική αγορά, για το ίδιο έτος, είχαμε μια προσωρινή αύξηση της ζήτησης για χοίρο.

Παρόλο που κάποιος θα ανέμενε ότι οι εισαγωγές τροφίμων θα βοηθούσαν στη μείωση κάποιων συνεπειών της βελγικής κρίσης της διοξίνης στην εγχώρια οικονομία, τα στατιστικά στοιχεία των Ηνωμένων Εθνών έδειξαν ότι κατά τη διάρκεια των ετών 1989-2001 οι εισαγωγές κρέατος σε Βέλγιο-Λουξεμβούργο έπεσαν το 1999. Η πτώση των εισαγωγών κρέατος το 1999 πιθανώς αντικατοπτρίζει τη μειωμένη ζήτηση για κρέας μετά την κρίση. Για παράδειγμα, η κατά κεφαλήν κατανάλωση βοδινού και μοσχαρίσιου κρέατος στο Βέλγιο επίσης μειώθηκε το 1999, πιθανώς, εν μέρει, λόγω της κρίσης της διοξίνης.

Κατά τη διάρκεια της κρίσης, οι Βέλγοι καταναλωτές στράφηκαν σε άλλα προϊόντα τροφίμων για να αποφύγουν τα μολυσμένα με διοξίνη προϊόντα είτε εθελοντικά, είτε ως αποτέλεσμα της περιορισμένης πρόσβασης σε τρόφιμα στα σουπερμάρκετ και τα καταστήματα τροφίμων. Κάποιοι άλλοι διέσχισαν την Αγγλία, τη Γαλλία ή τη Γερμανία προκειμένου να βρουν «καθαρά» τρόφιμα. Στο μεταξύ,

---

<sup>113</sup> International Trade and Food Safety: Economic Theory and Case Studies. Jean C. Buzby, editor. Agricultural Economic Report No. 828, November 2003.

<sup>114</sup> Διοξίνες: Οικογένεια χημικών ουσιών εξαιρετικά ύποπτη για καρκινογενέσεις, ιδιαίτερα τοξική για τον άνθρωπο.

κάποιες βελγικές πόλεις άνοιξαν αποθήκες απόρριψης ώστε οι ντόπιοι πολίτες να μπορούν να αφήνουν τα ύποπτα τρόφιμα για καταστροφή.

Η κρίση της διοξίνης προκάλεσε μία υψηλή ανησυχία για την ασφάλεια των τροφίμων στο Βέλγιο που βοήθησε, ως υπόβαθρο άγχος, για την αντίδραση των καταναλωτών σε μία άλλη κρίση, αυτή τη φορά της Coca-Cola. Μέσα σ' ένα μήνα απ' την ανακοίνωση για την κρίση της διοξίνης, τα παιδιά που πήγαιναν σχολείο και άλλοι σ' όλο το Βέλγιο άρχισαν να διαμαρτύρονται για ναυτία, πονοκεφάλους και άλλα συμπτώματα τα οποία πίστευαν ότι προκλήθηκαν απ' την κατανάλωση Coca-Cola. Βέβαια, δεν υπήρξαν ποτέ επίσημες εργαστηριακές αποδείξεις για να υποστηρίξουν αυτούς τους ισχυρισμούς και κάποιοι πίστεψαν ότι τα χαρακτηριστικά αυτής της κρίσης οφείλονταν σε μαζική υστερία ή μαζική κοινωνιογονική ασθένεια. Υπήρξε μια εκτεταμένη κάλυψη απ' τα μέσα μαζικής ενημέρωσης του Βελγίου για το ενδεχόμενο της κρίσης της Coca-Cola ακριβώς με τα τελειώματα της κρίσης της διοξίνης.

Η βελγική κρίση της διοξίνης δείχνει ξεκάθαρα πώς μία διεθνής κρίση στην ασφάλεια των τροφίμων μπορεί να έχει σημαντικές, βραχυπρόθεσμες επιδράσεις στις εμπλεκόμενες βιομηχανίες και στην εξαγωγική χώρα. Η κρίση της διοξίνης επηρέασε ένα μεγάλο σύνολο γεωργικών βιομηχανιών στο Βέλγιο (π.χ. σίτιση, κρέας, πουλερικά, γαλακτοκομικά και τυροκομικά προϊόντα) και διέκοψε το εμπόριο με τις Η.Π.Α. και με περισσότερες από 30 χώρες συνολικά. Η κρίση αυτή επίσης δείχνει και την αντίδραση των καταναλωτών, οι οποίοι στράφηκαν σε λιγότερο επικίνδυνα και περισσότερα «σίγουρα» προϊόντα (π.χ. οργανικά αυγά).

### **Ανακλήσεις προϊόντων και απώλειες πωλήσεων στην αγορά**

Τόσο οι ανακλήσεις όσο και οι αποσύρσεις προϊόντων είναι βασικοί παράγοντες που όχι μόνο αυξάνουν το κόστος των ασθενειών, αλλά δημιουργούν ελλείμματα στην εμπιστοσύνη του καταναλωτή, καθώς επίσης και κακή φήμη στις εταιρείες. Κάτι τέτοιο βέβαια μπορεί να λάβει και εθνικές διαστάσεις, αφού είναι δυνατόν να δυσφημήσει μια ολόκληρη χώρα ως προμηθευτή ασφαλούς τροφής<sup>115</sup>.

Ενδεικτικά θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τις ανακλήσεις τροφίμων που σημειώθηκαν στις Η.Π.Α. κατά τη διάρκεια των ετών 1994-1998 ανά τύπο και μικροβιολογικό οργανισμό που απομονώθηκε απ' τα ανακληθέντα προϊόντα. Ο μεγαλύτερος αριθμός ανακλήσεων όσον αφορά τον τύπο του προϊόντος προήλθε απ' τα γαλακτομικά προϊόντα (22). Εν συνεχεία ακολούθησαν τα θαλασσινά (12) και τα ζυμαρικά (11). Σχετικά με τον τύπο του μικροβίου ο μεγαλύτερος αριθμός ανακλήσεων προήλθε απ' τη *Listeria monocytogenes* (813). Ακολούθησε η *Salmonella* spp. (143)<sup>116</sup>.

Επίσης, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε την ανάκληση 16 εκατ. κιλών κρέατος, το 1998 απ' το «ξέσπασμα» λιστερίωσης στις Η.Π.Α., της εταιρείας Sara Lee. Επιπροσθέτως, 14 εκατ. κιλά κρέατος και προϊόντων πουλερικών ανακλήθηκαν το 1999 απ' την Thorn Apple Valley, το κόστος της οποίας ανήλθε μεταξύ 0,7 και 3 εκατ. €. Φυσικά δε θα πρέπει να παραλείψουμε ότι στην Ευρώπη, μετά το τέλος του 2001, 1,7 εκατ. τόννοι βοδινού κρέατος απομακρύνθηκαν απ' την κατανάλωση και οι τιμές παραγωγού για τα επεξεργασμένα βοοειδή ήταν 10-15% χαμηλότερες απ' ότι πριν την κρίση<sup>117</sup>.

### **Αγωγές για τροφιμογενείς δηλητηριάσεις – αποζημιώσεις<sup>118</sup>**

Σε δείγμα 175 αγωγών για ασθένειες που αποφάσισε το δικαστήριο μεταξύ 1988-1997, το 31,4% οφειλόταν σε κάποια αποζημίωση απ' τις επιχειρήσεις. Η εκδίκαση απ' τους ενόρκους για τους παθόντες απ' τα προϊόντα που έχουν μολυνθεί ήταν 17.628 € για το έτος 1998. Επίσης, ταξινομήθηκαν οι κατηγορούμενοι σε δικαστικές περιπτώσεις ασθενειών με βάση τον τύπο της επιχείρησης, κατά την περίοδο 1988-1997. Σύμφωνα με την ταξινόμηση αυτή ο μεγαλύτερος αριθμός κατηγορουμένων προήλθε απ' τα εστιατόρια (74 και 32% αντίστοιχα). Ακολούθησε η

<sup>115</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

<sup>116</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

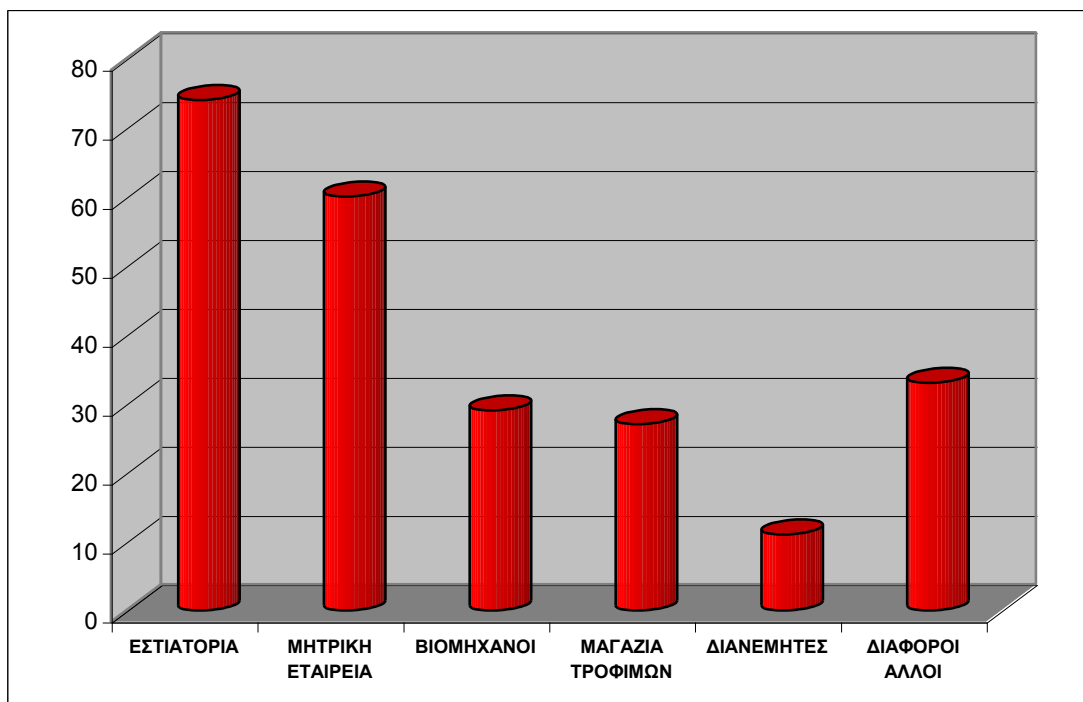
<sup>117</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

<sup>118</sup> Foodborne Disease in OECD Countries: Present State and Economic Costs, 2003.

μητρική εταιρεία (60 και 26% αντίστοιχα), οι βιομήχανοι (29 και 12% αντίστοιχα), τα μαγαζιά τροφίμων (27 και 11% αντίστοιχα), οι διανεμητές (11 και 5% αντίστοιχα) και διάφοροι άλλοι (33 και 14% αντίστοιχα).

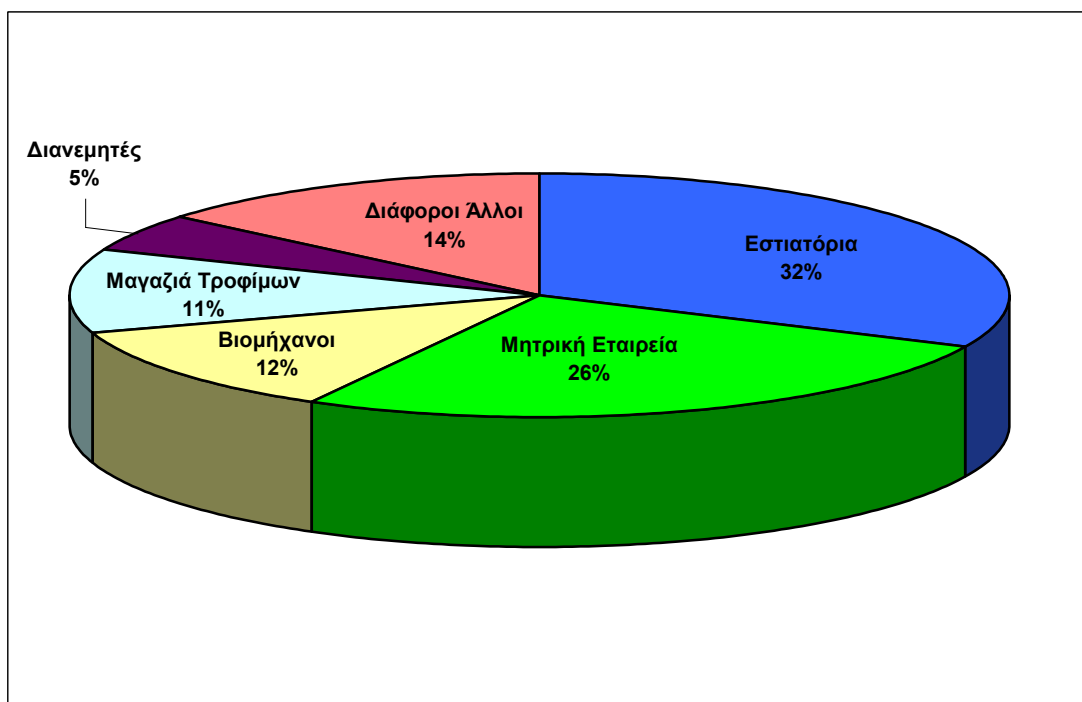
Με βάση τα παραπάνω έχουμε:

**«Αριθμός κατηγορουμένων σε δικαστικές περιπτώσεις ασθενειών με βάση τον τύπο της επιχείρησης»**



Η διαφορετικά:

### Κατανομή των κατηγορουμένων



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

Με τη μελέτη που κάναμε προσπαθήσαμε να διερευνήσουμε τη σπουδαιότητα του προβλήματος των τροφιμογενών δηλητηριάσεων στην Ε.Ε. και τις Η.Π.Α., τόσο σε επιδημιολογικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο. Καταρτίστηκε μια ενοποιημένη έκθεση επιδημιολογικών δεδομένων που αφορά τα κρούσματα αυτών των ασθενειών, τον ετήσιο ρυθμό διάγνωσής τους και τις οικονομικές τους συνέπειες.

Οι σημαντικότερες από τις ασθένειες που μελετήθηκαν τόσο σε επίπεδο κρουσμάτων όσο και σε επίπεδο ετήσιου ρυθμού διάγνωσης, είναι η σαλμονέλωση και η καμπυλοβακτηρίωση.

Από την επεξεργασία των οικονομικών δεδομένων που βρέθηκαν, καταλήγουμε στην εκτίμηση ότι η γρίπη των πτηνών και η σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών αποτελούν ιδιαίτερα σοβαρές ασθένειες για την Ε.Ε. και τις Η.Π.Α. Η σαλμονέλωση, η καμπυλοβακτηρίωση καθώς και η ηπατίτιδα Α αποτελούν, επίσης, πάρα πολύ σημαντικές ασθένειες, από πλευράς κόστους, για την Ε.Ε. και τις Η.Π.Α.

Ο αριθμός των κρουσμάτων και κυρίως ο ετήσιος ρυθμός διάγνωσης των ασθενειών που μελετήθηκαν είναι κατά κανόνα μεγαλύτερος στην Ε.Ε. συγκριτικά με τις Η.Π.Α. Συγκεκριμένα, για τη σαλμονέλωση, την καμπυλοβακτηρίωση, την ηπατίτιδα Α και το βακτήριο *Giardia lamblia*, οι ετήσιοι ρυθμοί διάγνωσης είναι κατά πολύ μεγαλύτεροι στην Ε.Ε. Για τη σιγκέλωση, τη γερσινίαση, την κρυπτοσποριδίαση και το βακτήριο *E.coli*, οι ετήσιοι ρυθμοί διάγνωσης είναι παρόμοιοι σε Ε.Ε. και Η.Π.Α., ενώ στην περίπτωση της λιστερίωσης και της κυκλοσπορίασης είναι μηδέν και στις δύο ηπείρους.

Παρόλο που ο αριθμός των κρουσμάτων είναι κατά κανόνα αρκετά μεγαλύτερος στην Ε.Ε. εκτιμήθηκε ότι το οικονομικό κόστος των τροφιμογενών δηλητηριάσεων είναι περίπου ανάλογο με αυτό των Η.Π.Α., εκτός της περίπτωσης της Σ.Ε.Β. Συνεπώς μπορούμε να καταλήξουμε στην εκτίμηση ότι οι Η.Π.Α. δαπανούν αναλογικά περισσότερα χρήματα για την καταπολέμηση αυτών των ασθενειών.

Επίσης αυτό που δε μπορεί να παραβλεφθεί για κανένα λόγο είναι η καλύτερη οργάνωση στη δομή τόσο των επιδημιολογικών όσο και των οικονομικών δεδομένων καθώς και η πρόσβαση σ' αυτά στις Η.Π.Α.

Κλείνοντας, είναι χρήσιμο να τονίσουμε ότι η Ε.Ε. έχει κάνει αρκετά βήματα προόδου τα τελευταία χρόνια, με αποτέλεσμα τη μείωση των κρουσμάτων των περισσότερων ασθενειών. Γεγονός το οποίο αποτελεί τη βάση για ακόμη καλύτερα αποτελέσματα στο άμεσο μέλλον.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Κοινά μικροβιολογικά τροφιμογενή βακτήρια

Bacillus cereus

Campylobacter jejuni

Escherichia coli 0157:H7

Listeria monocytogenes

Salmonella spp.

Shigella spp.

Streptococcus

Vibrio cholerae

Vibrio parahaemolyticus

Vibrio vulnificus

Yersinia enterocolytica

### Λιγότερο κοινά βακτηριολογικοί παράγοντες

Brucella spp.

Corynebacterium ulcerans

Coxiella burnetti (Q fever)

Plesiomonas shigelloides

### Εξωτοξίνες

Clostridium botulinum

Clostridium perfringens

Staphylococcus aureus

Bacillus cereus

### Μυκοτοξίνες

Aflatoxins

Alttoxins

Citrinin

Citroviridin

Cyclopiasonk acid



Cytochalasins  
Ergot alkaloids  
Fumonisin  
Fusaric acid  
Fusarochromanone  
Lolitrems alkaloids  
Moniliformin  
3-Nitropropionic acid  
Nivalend  
Ochratoxins  
Patulin  
Phomopsins  
Sporidesmin A  
Sterigmatocystin  
Tremorgenic mycotoxins  
Trichothecenes  
Zearalenone  
Zearalends

### **Ιοί**

Εντεροϊοί  
Ηπατίτιδα Α  
Ηπατίτιδα Ε  
Νοροϊοί  
Ροταϊοί

### **Παράσιτα**

Πλατυέλμινθες  
Diphyllobothrium sp.  
Nanophyetus sp.  
Taenia saginata  
Taenia salium  
Fasciola hepatica

### Νηματώδη

Anisakis sp.

Ascaris lumbricoides

Enstrongylides sp.

Trichinella spiralis

Trichuris trichiura

### Πρωτόζωα

Acanthamoeba

Cryptosporidium parvum

Cyclospora cayetanensis

Entamoeba histolytica

Giardia lamblia

Sarcocystis hominis

Sarcocystis suihominis

Toxoplasma gondii

### Φυσικές τοξίνες

Alkaloids

Ciguatera poisoning

Grayanotoxin (honey intoxication)

Mushroom toxins

Phytohaemagglutinin (Red kidney bean poisoning)

Pyrrolizidine alkaloid

Shellfish toxin

Scombrotxin

Tetrodotoxin (Fugu fish poisoning)

### Άλλοι παθογόνοι παράγοντες

Prions, resulting in Creutzfeldt-Jakob disease.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΠΗΓΕΣ**

1. <http://data.euro.who.int/cisid/>
2. <http://europa.eu/scadplus/leg/el/vb/f83002.htm>
3. [http://news.kathimerini.gr/4Dcgi/\\_w\\_articles\\_civ\\_11\\_25/06/2006\\_188586](http://news.kathimerini.gr/4Dcgi/_w_articles_civ_11_25/06/2006_188586)
4. [www.agrotypos.gr/arthra/arthro\\_09\\_2000.asp](http://www.agrotypos.gr/arthra/arthro_09_2000.asp)
5. [www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi\\_ptinon.htm](http://www.angelfire.com/tv2/jos31/farmaka/gripi_ptinon.htm)
6. [www.cdc.gov/foodnet/reports.htm](http://www.cdc.gov/foodnet/reports.htm)
7. [www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_illness](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Foodborne_illness)
8. [www.ers.usda.gov/Data/foodborneIllness/](http://www.ers.usda.gov/Data/foodborneIllness/)
9. [www.in.gr/Reviews/placeholder.asp?](http://www.in.gr/Reviews/placeholder.asp?)
10. [www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=750189&-V=archive\\_articles&-p](http://www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=750189&-V=archive_articles&-p)
11. <http://data.euro.who.int/cisid/>
12. [www.ec.europa.eu/food/food/biosafety/index-el.htm](http://www.ec.europa.eu/food/food/biosafety/index-el.htm)