



ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Τμήμα Τροφιμογενών και Υδατογενών Νοσημάτων

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΣΗ (ΜΗ ΤΥΦΟ-ΠΑΡΑΤΥΦΙΚΗ)

ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ 2004-2020

ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Κύρια σημεία

- Το διάστημα 2004-2020:
 - Το νόσημα παρουσίασε υψηλότερη συχνότητα δήλωσης στα παιδιά ηλικίας 0-14 ετών και ιδιαίτερα στην ηλικιακή ομάδα 0-4 έτη.
 - Η συχνότητα του νοσήματος παρουσίασε εποχική διακύμανση, με αύξηση κατά τους θερινούς μήνες και κορύφωση τον Αύγουστο.
 - Το ποσοστό των κρουσμάτων που ανέφεραν σύνδεση με άλλο κρούσμα ήταν 16,8%.
 - Οι πέντε συχνότερα αναγνωρισμένοι ορότυποι ήταν οι *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, μονοφασικό *S. Typhimurium*, *S. Bovismorbificans* και *S. Oranienburg*.
 - Η μείωση της δηλωθείσας επίπτωσης της σαλμονέλλωσης το 2020 πιθανόν οφείλεται στην πανδημία COVID-19, κατά την οποία ενδεχομένως α) η εφαρμογή περιοριστικών μέτρων περιορίσει την έκθεση του πληθυσμού σε πιθανούς παράγοντες κινδύνου, β) μειώθηκαν οι επισκέψεις στις υπηρεσίες υγείας, γ) μειώθηκαν οι εργαστηριακοί έλεγχοι για τη διάγνωση του νοσήματος, δ) αυξήθηκε η υποδήλωση στα συστήματα επιτήρησης.

Η *Salmonella* spp. είναι ένα από τα κυριότερα παθογόνα αίτια των τροφιμογενών λοιμώξεων, καθώς και το κύριο βακτηριακό αίτιο των επιδημιών τροφιμογενούς αιτιολογίας στην Ευρώπη. Αποτελεί συχνή αιτία διαρροϊκού συνδρόμου στα παιδιά και στους ηλικιωμένους, αλλά μπορεί να προσβάλει όλες τις ηλικιακές ομάδες [1].

Διαχρονική τάση

Ο ετήσιος αριθμός των δηλωθέντων κρουσμάτων μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης για το διάστημα 2004-2020 περιλαμβάνεται στον **Πίνακα 1**. Συνολικά, δηλώθηκαν 10.707 κρούσματα μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης.

Η διαχρονική εξέλιξη της δηλούμενης επίπτωσης του νοσήματος για τα έτη 2004-2020 παρουσιάζεται στο **Διάγραμμα 1**. Για το ίδιο διάστημα, η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση του νοσήματος στην Ελλάδα ήταν 5,7 κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμού (τυπική απόκλιση: 2,55). Με τη χρήση μοντέλου αρνητικής διωνυμικής παλινδρόμησης στο πλαίσιο ανάλυσης χρονοσειρών παρατηρήθηκε στατικά σημαντική πτωτική τάση της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης κατά την περίοδο αυτή (IRR=0,99, 95%CI=0,9953-0,9985, P<0,001).

Κατανομή κατά ηλικία και φύλο

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Συστήματος Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων (ΣΥΔΝ) κατά την περίοδο 2004-2020, το νόσημα παρουσίασε υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης στα παιδιά και ιδιαίτερα στην ηλικιακή ομάδα 0-4 έτη (**Διάγραμμα 2**). Σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση ήταν 45/100.000 πληθυσμού, ενώ στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες δεν ξεπερνούσε τα 14 κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμού. Η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση του νοσήματος ήταν 6,1 και 8,1 κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμού για τους άντρες και τις γυναίκες, αντίστοιχα.

Εποχικότητα

Το νόσημα παρουσιάζει εποχικότητα: η μέση μηνιαία δηλούμενη επίπτωσή του αυξάνεται το καλοκαίρι -με κορύφωση τον Αύγουστο- και μειώνεται σταδιακά τους επόμενους μήνες (**Διάγραμμα 3**).

Γεωγραφική κατανομή

Υψηλότερη επίπτωση του νοσήματος παρατηρήθηκε στην περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (9/100.000 κατοίκους) και χαμηλότερη στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (3/100.000 κατοίκους). Στην **Εικόνα 1** παρουσιάζεται η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης στην Ελλάδα για την περίοδο 2004-2020.

Εργαστηριακά δεδομένα

Η διαχρονική εξέλιξη της ποσοστιαίας αναλογίας των οροτύπων σαλμονέλλας επί του συνόλου των αναγνωρισμένων οροτύπων του βακτηρίου, για το διάστημα 2004-2020,

παρουσιάζεται στο **Διάγραμμα 4**. Οι συχνότεροι δηλωθέντες ορότυποι ήταν οι *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, monophasic *S. Typhimurium*, *S. Bovismorbificans* και *S. Oranienburg*. Στον **Πίνακα 2** παρουσιάζεται η απόλυτη συχνότητα των οροτύπων για το ίδιο διάστημα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα δεδομένα που παρουσιάζονται αφορούν όλα τα κρούσματα που δηλώθηκαν μέσω του ΣΥΔΝ. Για κάποια από αυτά υπάρχει διαθέσιμη και η πληροφορία για τον ορότυπο από το Εθνικό Κέντρο Αναφοράς Σαλμονελλών, Σιγκελλών, παθογόνων *E. coli* και λοιπών εντεροπαθογόνων (ΕΚΑΣΣ), στο οποίο αποστέλλονται τα στελέχη από τα νοσοκομεία της χώρας για οροτυποποίηση. Πληροφορίες για το συνολικό αριθμό στελεχών που οροτυποποιούνται στο ΕΚΑΣΣ μπορούν να ανευρεθούν στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.mednet.gr/whonet/>.

Παράγοντες κινδύνου

Το 16,8% των κρουσμάτων ανέφερε παρουσία άλλου ατόμου στο περιβάλλον τους με παρόμοια συμπτωματολογία, ενώ 274 (3%) κρούσματα ανέφεραν πρόσφατο ταξίδι στο εξωτερικό (εντός του χρόνου επώασης).

Συζήτηση

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, η μέση δηλούμενη επίπτωση της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στις χώρες της ΕΕΑ/ΕΦΤΑ το 2019 ήταν 20 κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμού, δηλαδή σταθερή σε σχέση με το 2018 [2]. Η μείωση της δηλούμενης επίπτωσης τα προηγούμενα χρόνια στην Ελλάδα πιθανότατα οφείλονταν στην πραγματική μείωση της συχνότητας του νοσήματος, κάτι που παρατηρήθηκε και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες [2]. Το φαινόμενο αυτό ενδεχομένως αποδίδεται και στην εφαρμογή των εθνικών προγραμμάτων ελέγχου της σαλμονέλλωσης στα διαφορετικά είδη πουλερικών (όρνιθες αναπαραγωγής, ωοπαραγωγής, κρεοπαραγωγής και ινδόρνιθες αναπαραγωγής και πάχυνσης) που εφαρμόζονται από το 2007 από τις κτηνιατρικές υπηρεσίες της χώρας, βάσει του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 2160/2003. Στόχος των παραπάνω προγραμμάτων είναι η μείωση του επιπολασμού κυρίως των οροτύπων *S. Enteritidis* και *S. Typhimurium* (συμπεριλαμβανομένης και της μονοφασικής *S. Typhimurium*) στους πληθυσμούς πουλερικών, μέσω της εντατικής επιτήρησης του νοσήματος και της λήψης περιοριστικών μέτρων διάθεσης των προϊόντων (αυγά και κρέας) σμηνών, στα οποία ανιχνεύτηκαν οι παραπάνω ορότυποι σαλμονέλλας.

Το γεγονός ότι οι συχνότεροι δηλωθέντες ορότυποι ήταν οι *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* και monophasic *S. Typhimurium* αποτελούν ευρήματα που συμφωνούν με αυτά των άλλων Ευρωπαϊκών χωρών [2,3]. Η αύξηση της monophasic *S. Typhimurium*, το 2017, αποδόθηκε εκτός των άλλων και σε δύο επιδημίες που σημειώθηκαν και στις οποίες ήταν αιτιολογικός παράγοντας [4].

Η εποχική διακύμανση της συχνότητας εμφάνισης της σαλμονέλλωσης, σημειώνεται και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες [2]. Τέλος, ο αριθμός των συρρών σαλμονέλλωσης που δηλώθηκαν το διάστημα 2004-2020, μέσω του ΣΥΔΝ, ήταν χαμηλότερος σε σχέση με αυτόν που θα αναμενόταν βάσει του υψηλού ποσοστού αναφοράς σύνδεσης των δηλωθέντων κρουσμάτων σαλμονέλλωσης με άλλα κρούσματα.

Η μείωση της δηλωθείσας επίπτωσης της σαλμονέλλωσης το 2020 πιθανόν οφείλεται στην πανδημία COVID-19, κατά την οποία, λόγω των περιοριστικών μέτρων που εφαρμόστηκαν, τα εστιατόρια δεν λειτουργούσαν για μεγάλα χρονικά διαστήματα και ενδεχομένως περιορίστηκε η έκθεση του πληθυσμού σε πιθανούς παράγοντες κινδύνου. Επίσης, ενδεχομένως μειώθηκαν οι επισκέψεις στις υπηρεσίες υγείας λόγω του φόβου μετάδοσης της COVID-19 καθώς και οι εργαστηριακοί έλεγχοι για τη διάγνωση του νοσήματος ενώ μπορεί να αυξήθηκε και η υποδήλωση στα συστήματα επιτήρησης.

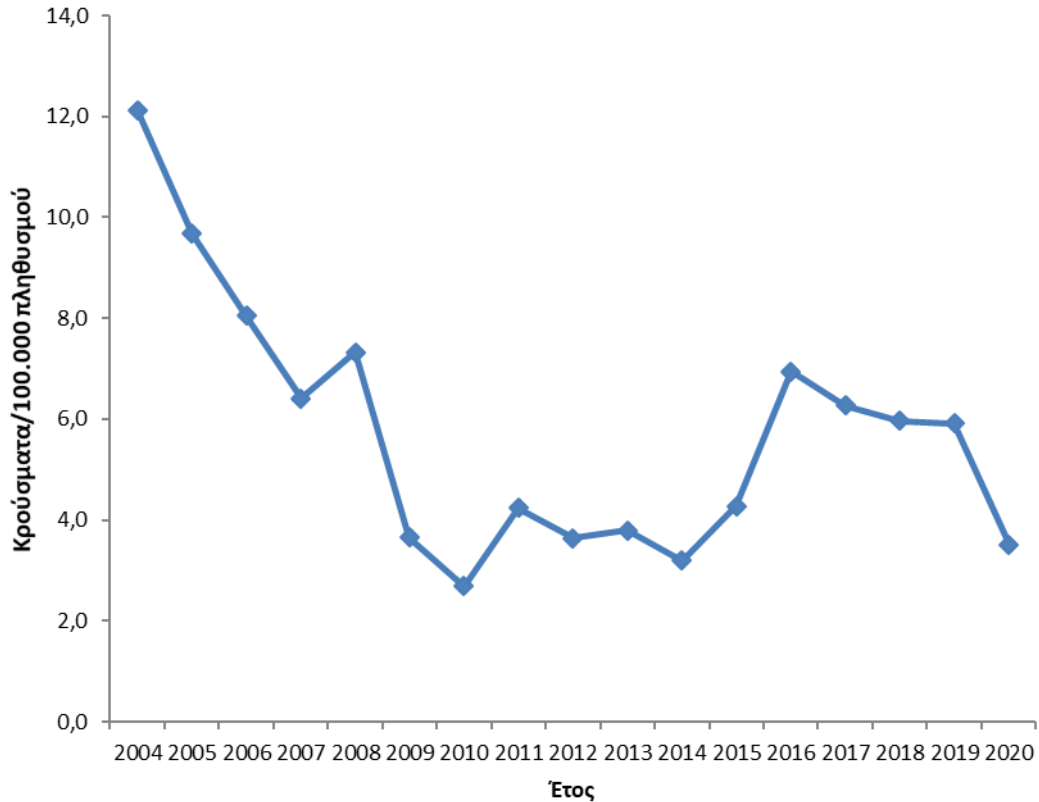
Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Heymann D, MD. Control of Communicable Diseases Manual. 20th Edition, 2015, American Public Health Association.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. Salmonellosis - Data by Country and Year. Current time period: 2019. Διαθέσιμο από: <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
3. EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2021. The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. EFSA Journal 2021;19(2):6406, 286 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6406>
4. Mandilara G, Sideroglou T, Chrysostomou A, Rentifis I, Papadopoulos T, Polemis M, Tzani M, Tryfinopoulou K, Mellou K. The Rising Burden of Salmonellosis Caused by Monophasic *Salmonella* Typhimurium (1,4,[5],12:i:-) in Greece and New Food Vehicles. Antibiotics (Basel). 2021 Feb 13;10(2):185. doi: 10.3390/antibiotics10020185.

Πίνακας 1. Αριθμός δηλωθέντων κρουσμάτων μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, Ελλάδα, 2004-2020.

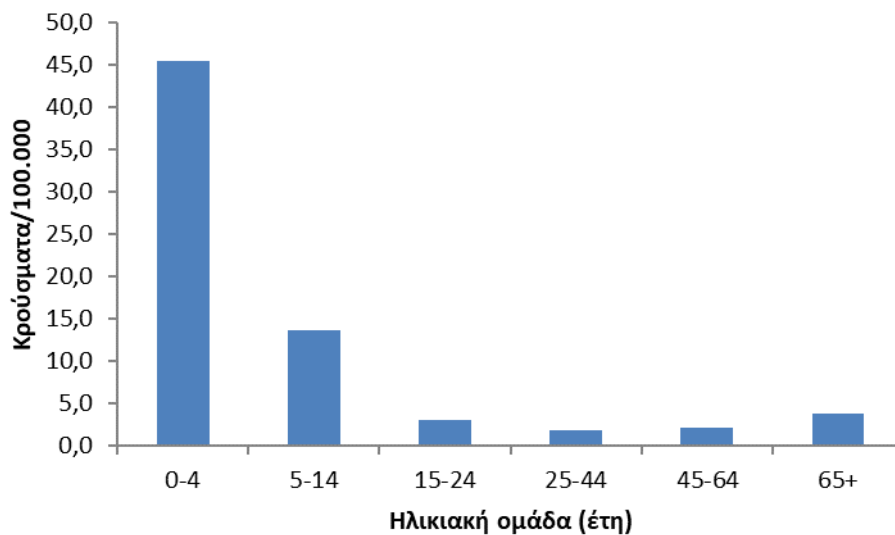
Έτος	Αριθμός κρουσμάτων
2004	1327
2005	1062
2006	886
2007	708
2008	810
2009	406
2010*	299
2011	471
2012	404
2013	417
2014	349
2015	465
2016	750
2017	677
2018	652
2019	643
2020	381
Σύνολο	10.707

*Το β' εξάμηνο του 2010 ξεκίνησε προσπάθεια ενίσχυσης της σαλμονέλλωσης στο ΣΥΔΝ.

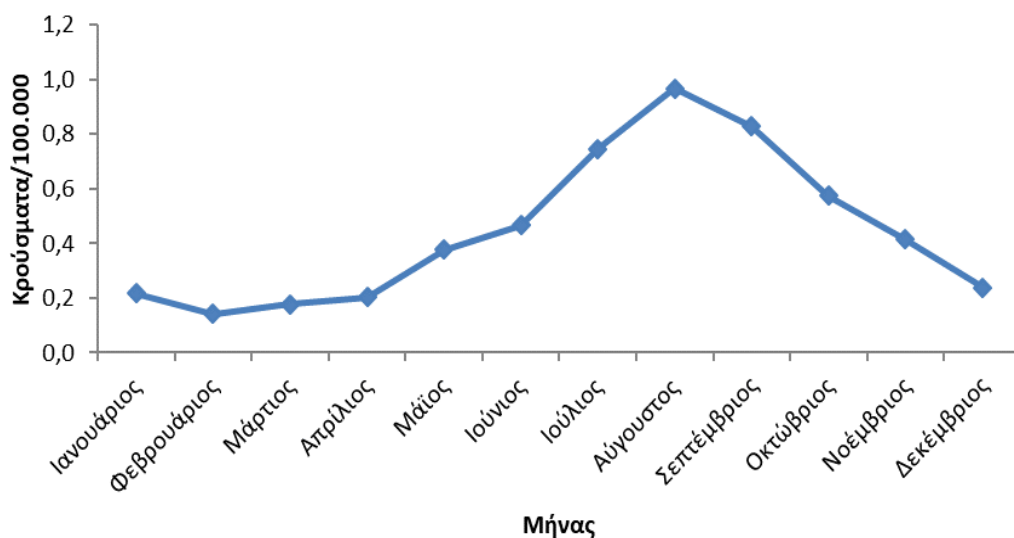


Διάγραμμα 1. Διαχρονική εξέλιξη της δηλούμενης επίπτωσης της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.

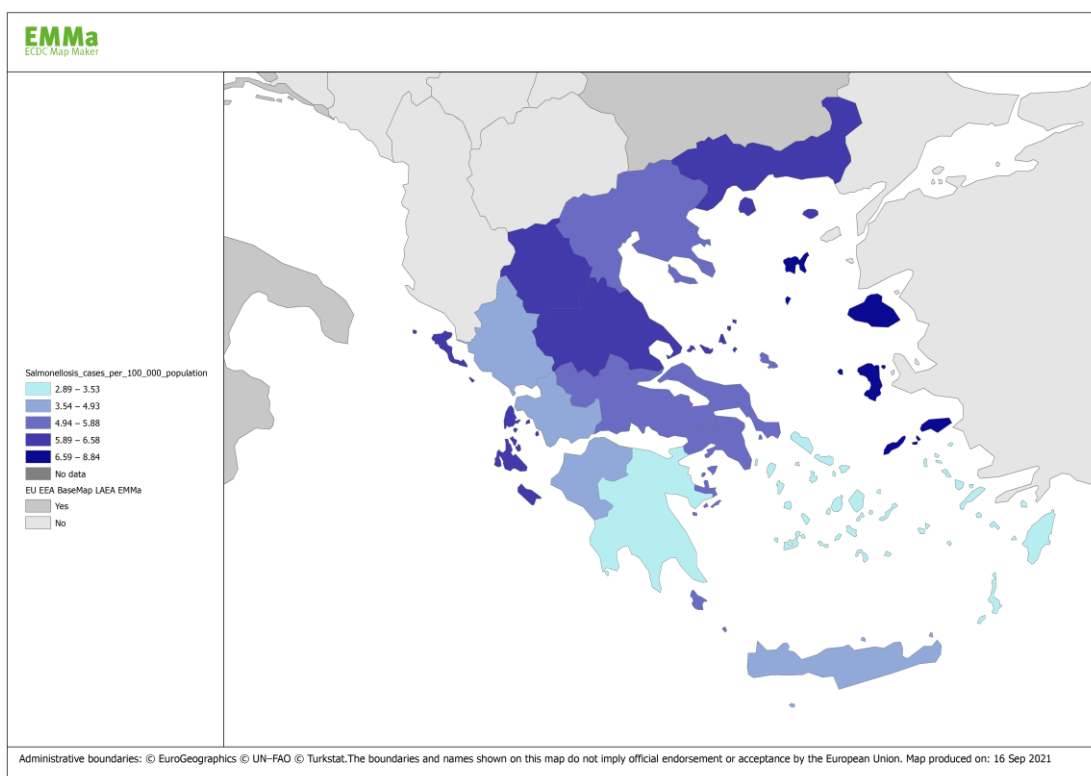
**Σημειώνεται ότι το β' εξάμηνο του 2010 ξεκίνησε προσπάθεια ενίσχυσης της σαλμονέλλωσης στο ΣΥΔΝ.*



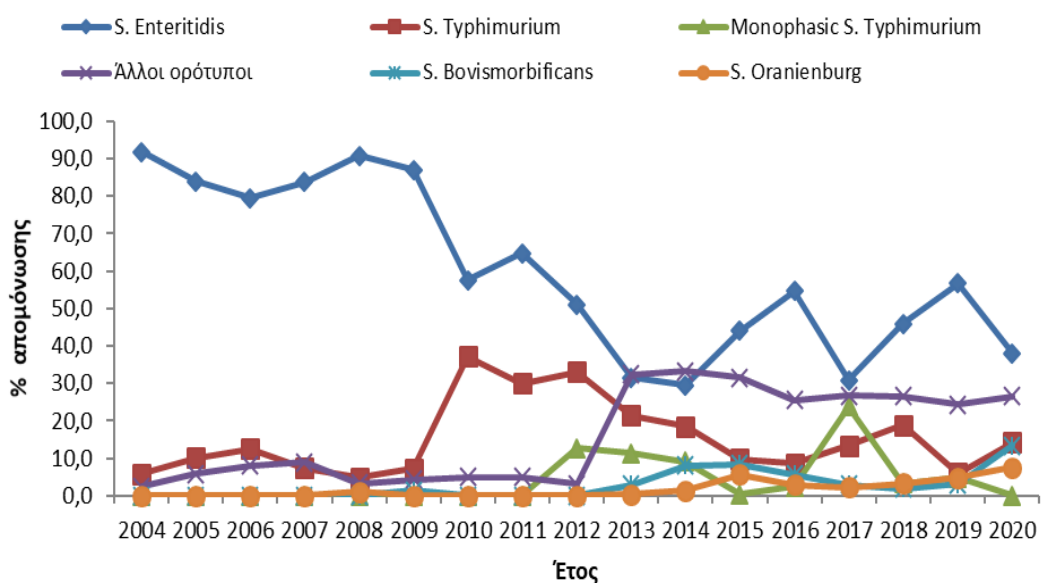
Διάγραμμα 2. Μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση (αριθμός κρουσμάτων/100.000 πληθυσμού) της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης στην Ελλάδα ανά ηλικιακή ομάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.



Διάγραμμα 3. Μέση μηνιαία δηλούμενη επίπτωση (κρούσματα/100.000 πληθυσμού) της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.



Εικόνα 1. Μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση (κρούσματα/100.000 πληθυσμού) της μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης ανά Περιφέρεια στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.



Διάγραμμα 4. Ποσοστό απομόνωσης *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, monophasic *S. Typhimurium*, *S. Bovismorbificans*, *S. Oranienburg* και λοιπών ορότυπων, ανά έτος, στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων & Σύστημα Επιτήρησης μέσω του Εθνικού Κέντρου Αναφοράς Σαλμονελλών-Σιγκελλών, 2004-2020.

Πίνακας 2. Κατανομή συχνότητας των *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, monophasic *S. Typhimurium*, *S. Bovismorbificans*, *S. Oranienburg* και των λοιπών ορότυπων της μη τυφο- παρατυφικής σαλμονέλλωσης, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων & Σύστημα Επιτήρησης μέσω του Εθνικού Κέντρου Αναφοράς Σαλμονελλών-Σιγκελλών, Ελλάδα, 2004-2020.

Έτος	<i>S. Enteritidis</i> n (%)	<i>S. Typhimurium</i> n (%)	Monophasic <i>S. Typhimurium</i> n (%)	<i>S. Bovismorbificans</i> n (%)	<i>S. Oranienburg</i> n (%)	Λοιποί ορότυποι n (%)	Σύνολο n (%)
2004	347 (92)	22 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (2)	378 (100)
2005	305 (84)	37 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	21 (6)	363 (100)
2006	228 (80)	36 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	23 (8)	287 (100)
2007	170 (84)	15 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (9)	203 (100)
2008	168 (91)	9 (5)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	6 (3)	185 (100)
2009	60 (87)	5 (7)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	3 (4)	69 (100)
2010	68 (58)	44 (37)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (5)	118 (100)
2011	140 (65)	65 (30)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (5)	216 (100)
2012	97 (51)	63 (33)	24 (13)	0 (0)	0 (0)	6 (3)	190 (100)
2013	75 (32)	51 (21)	27 (11)	7 (3)	1 (0)	77 (32)	238 (100)
2014	62 (30)	39 (19)	19 (9)	17 (8)	3 (1)	70 (33)	210 (100)
2015	145 (44)	32 (10)	1 (0,3)	28 (9)	19 (6)	104 (32)	329 (100)

Έτος	S. Enteritidis n (%)	S. Typhimurium n (%)	Monophasic S. Typhimurium n (%)	S. Bovismorbificans n (%)	S. Oranienburg n (%)	Λοιποί ορότυποι n (%)	Σύνολο n (%)
2016	202 (55)	32 (9)	9 (2)	21 (6)	11 (3)	94 (25)	369 (100)
2017	106 (31)	46 (13)	82 (24)	10 (3)	8 (2)	92 (27)	344(100)
2018	97 (46)	40 (18)	7 (3)	4 (2)	7 (3)	56 (27)	211(100)
2019	93 (57)	10 (6)	8 (5)	5 (3)	8 (5)	40 (24)	164* (100)
2020	40 (38)	15 (14)	0 (0)	14 (13)	8 (8)	28 (27)	105 (100)

*Το 2019 δεν πραγματοποιήθηκε οροτυποποίηση σε 481 στελέχη σαλμονέλλας λόγω έλλειψης αντιδραστηρίων στο Εθνικό Κέντρο Αναφοράς Σαλμονελλών-Σιγκελλών .

Τελευταία επικαιροποίηση: Σεπτέμβριος 2021