



Αποστολή με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΝ & ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

ΠΡΟΣ: Πίνακας Αποδεκτών

Χαλκίδα, 08-07-2020

Αρ.πρωτ. : 839/183889

Ταχ. Δ/ση: Τ.Θ. 19241

341 00 ΧΑΛΚΙΔΑ

Τηλέφωνο: 2221 042 521

Fax: 2221 041 421

Πληροφορίες: Ν.Κ. Μουττωτού – Ε. Βαλκάνου

Email: vetlab7@otenet.gr

Θέμα: Αποστολή αποτελεσμάτων εργαστηριακών εξετάσεων που αφορούν στη μικροβιακή αντοχή στελεχών *E. coli* που απομονώθηκαν από τυφλά έντερα χοίρων πάχυνσης, στο πλαίσιο διενέργειας του «Προγράμματος παρακολούθησης της αντοχής των ζωονοσογόνων και συμβιωτικών βακτηρίων στις αντιμικροβιακές ουσίες για το έτος **2019**».

Σας ενημερώνουμε ότι για το έτος **2019** εξετάστηκαν από το Κτηνιατρικό Εργαστήριο Χαλκίδας συνολικά 47 δείγματα τυφλών εντέρων χοίρων πάχυνσης, από τις παρακάτω 5 Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ):

17/47 προέρχονταν από το Τμήμα Κτηνιατρικής της Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ) Ευβοίας, 10/47 από το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ Καρδίτσας, 10/47 από το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ Κορινθίας, 4/47 από το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ Φθιώτιδας, 3/47 από το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ Μαγνησίας και 3/47 από το Τμήμα Κτηνιατρικής της ΠΕ Αργολίδας.

Δεν εστάλησαν δείγματα από τις ΠΕ Λάρισας, Αιτωλοακαρνανίας & Λακωνίας.

Από τα 153 δείγματα που εξετάστηκαν συνολικά από όλη την επικράτεια, απομονώθηκαν 146 συμβιωτικά στελέχη *E. coli*. Τα στελέχη εξετάστηκαν περαιτέρω στο Κτηνιατρικό Εργαστήριο Χαλκίδας ως προς την ευαισθησία τους στους αντιμικροβιακούς παράγοντες, με την μέθοδο MIC (Minimum Inhibition Concentration) και τα αποτελέσματα ανά ΠΕ, φαίνονται στον συνημμένο Πίνακα 1

14,4% των στελεχών που εξετάστηκαν από όλη την επικράτεια ήταν ευαίσθητα σε όλους τους αντιμικροβιακούς παράγοντες (σουλφαμεθοξαζόλη, τριμεθοπρίμη, σιπροφλοξασίνη, ναλιδιξικό οξύ, τετρακυκλίνη, χλωραμφενικόλη, αμπικιλίνη, κεφταξίμη, κεφταζιντίμη, μεροπενέμη, κολιστίνη, γενταμυκίνη, αζιθρομυκίνη και τιγκεκυκλίνη). Ένα υψηλό ποσοστό της τάξης του 69.9% ήταν στελέχη που εμφάνισαν πολυανθεκτικότητα, δηλ. είχαν αντοχή σε ≥ 3 ομάδες αντιμικροβιακών ουσιών.

Επιπλέον, μέσω της εκλεκτικής απομόνωσης απομονώθηκαν 60 στελέχη *E. coli* που παράγουν ένζυμα στις ευρέως φάσματος β-λακταμάσες (Extended Spectrum β- Lactamase), δηλ. ποσοστό 39.2% (60/153). Από αυτά το 90% ήταν τύπου ESBP (54/60) , το 8,3% ήταν του τύπου AmpC (50/60) και το 1,7% του τύπου ESBP+AmpC (1/60).

Επιπλέον τρία απομονώματα *E. coli* του τύπου ESBP βρέθηκαν ανθεκτικά και στην κολιστίνη.

Δεν απομονώθηκε κανένα στέλεχος που να παράγει καρβαπενεμάσες.

Τα στελέχη αυτά, διαθέτουν μηχανισμούς αντοχής, δηλαδή είναι «εξοπλισμένα» με ιδιαίτερα γονίδια αντοχής κι έτσι μπορούν να επιβιώνουν στην παρουσία κεφαλοσπορινών. Αυτά τα γονίδια υπάρχουν είτε στα χρωμοσώματα, είτε στα πλασμίδια (κυκλικό μόριο DNA που βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα) των βακτηριακών κυττάρων. Το πιο σημαντικό είναι, ότι τα γονίδια αυτά μεταφέρονται στις επόμενες γενιές βακτηρίων του ίδιου είδους ή ακόμα διαπερνώντας το μικροβιακό φραγμό του είδους, μεταφέρονται σε βακτηριακά κύτταρα άλλου είδους (*E. coli* <-> *Salmonellae*, *Salmonellae* <-> *Klebsiella* κτλ). Αυτά, κωδικοποιούν την πληροφορία για την παραγωγή ενζύμων ευρέως φάσματος β-λακταμασών ESBP (extended spectrum β-lactamase) προσδίδοντας έτσι την αντοχή των μικροβίων στα λακταμικά αντιβιοτικά (πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες 1^{ης}, 2^{ης}, 3^{ης}, 4^{ης} γενιάς, κεφαμυκίνες κ.α.). Έτσι, με αυτούς τους μηχανισμούς τα βακτήρια καταφέρνουν να επιβιώνουν όταν τα ζώα υπόκεινται σε θεραπείες με τους συγκεκριμένους αντιμικροβιακούς παράγοντες

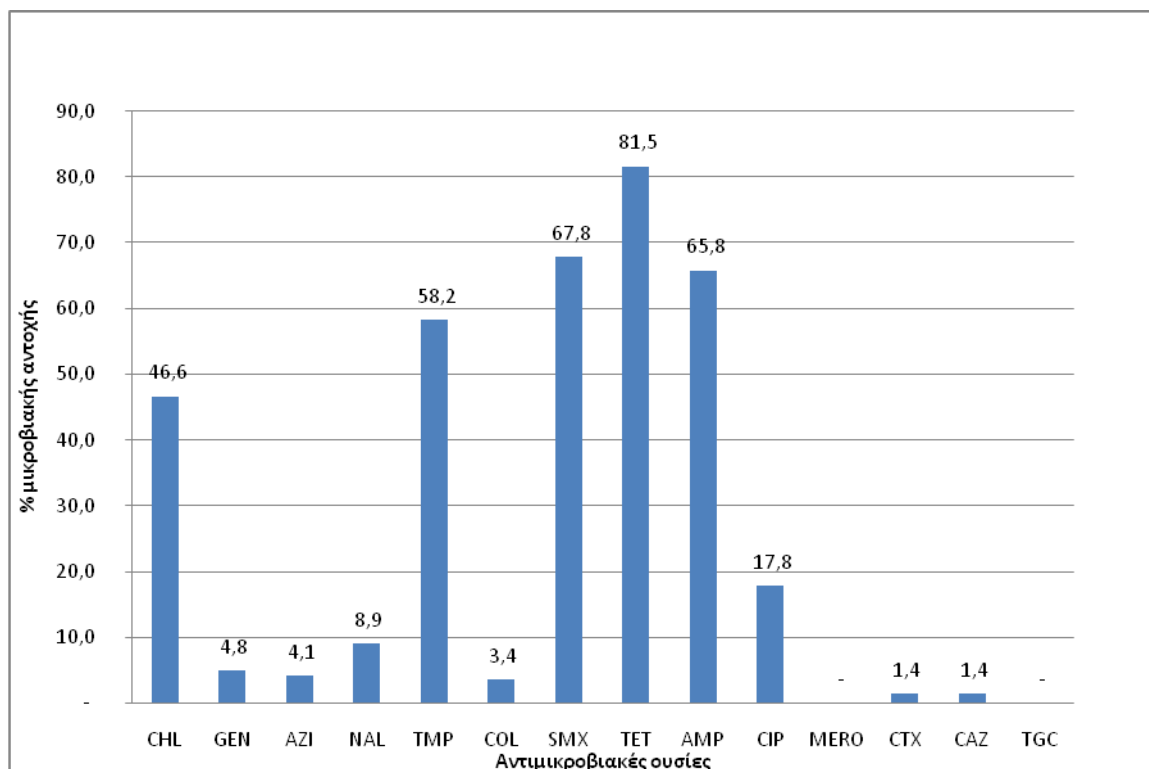
Τα ποσοστά αντοχής των συμβιωτικών στελεχών *E. coli* που απομονώθηκαν από τις ΠΕ της χώρας που συμμετείχαν στο πρόγραμμα του 2019 φαίνονται στο σχεδιάγραμμα 1. Ειδικότερα, η αντοχή που παρατηρήθηκε το 2019 στην τετρακυκλίνη ήταν σε υψηλό ποσοστό (81,5%), ακολουθούμενη από τις σουλφοναμίδες (67,8%), την αμπικιλίνη (65,8%), τριμεθοπρίμη (58,2%), την χλωραμφενικόλη (46,6%) και τη σιπροφλοξασίνη (17,8%). Το ποσοστό αντοχής στην κολιστίνη υπολογίστηκε στο 3,4%, ενώ για τις κεφαλοσπορίνες στο 1,4%.

Τα συμβιωτικά στελέχη *E. coli* που απομονώθηκαν τόσο το 2015, 2017 και 2019 από όλη τη χώρα, είχαν σαν κοινό χαρακτηριστικό τους, την αντοχή στις τετρακυκλίνες, σουλφοναμίδες και αμπικιλίνη (Σχεδιάγραμμα 2). Αυτό έρχεται σε συμφωνία με το γεγονός ότι αυτές είναι οι συνηθέστερα χρησιμοποιούμενες αντιμικροβιακές ουσίες στην κτηνιατρική σε 30 χώρες, μεταξύ αυτών και η Ελλάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία του 2017 που παρουσιάζει η EMA στην αναφορά της «**Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2017**» [Seventh ESVAC report]. Οι συνολικές πωλήσεις κτηνιατρικών αντιμικροβιακών ουσιών στην Ελλάδα που αφορούν στο έτος 2017, δημοσιεύτηκαν για πρώτη φορά στην παραπάνω αναφορά. Οι τετρακυκλίνες, πενικιλίνες και σουλφοναμίδες ήταν οι ομάδες αντιμικροβιακών με τις υψηλότερες πωλήσεις, οι οποίες αντιπροσώπευαν το 47,7%, 18,6% και 8,3%, αντίστοιχα, των συνολικών πωλήσεων. Με άλλα λόγια, η παραπάνω ένδειξη ενισχύει τον ισχυρισμό πως η ανάπτυξη της βακτηριακής αντοχής συνδέεται άμεσα με τη χρήση αντιβιοτικών και επομένως την επιλεκτική πίεση η οποία ασκείται στους βακτηριακούς πληθυσμούς. Γι' αυτό το λόγο, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο πιθανός αντίκτυπος στη δημόσια υγεία, από τη χρήση αντιμικροβιακών ουσιών στον ζωικό πληθυσμό, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, το ΟΙΕ (Διεθνές Γραφείο Επιζωοτιών), ο FAO (Διεθνής Οργανισμός Τροφίμων & Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών) και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έχουν τα τελευταία χρόνια τονίσει τη σημασία της συνετής και ορθολογικής χρήσης αντιμικροβιακών ουσιών στα ζώα. Αυτό είναι επιτακτική ανάγκη, ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση και η διάδοση ανεπιθύμητων ανθεκτικών στελεχών σε ζωονοσογόνα και άλλα βακτήρια.

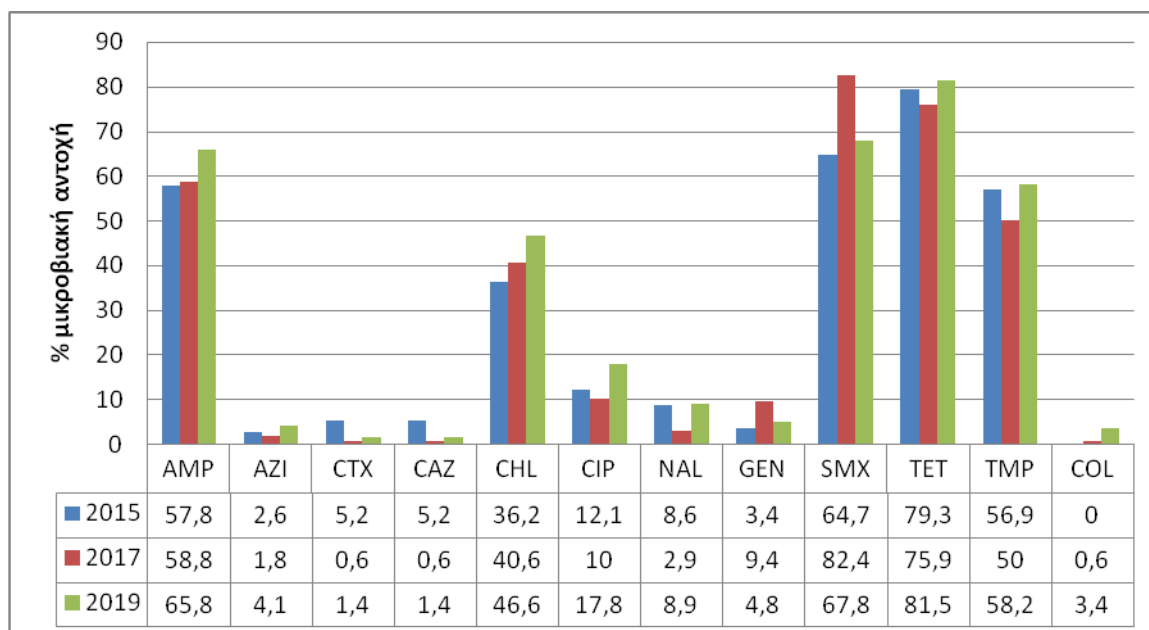
Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Αφροδίτη Σμπιράκη

Σχεδιάγραμμα 1: Ποσοστά αντοχής στις αντιμικροβιακές ουσίες συμβιωτικών στελεχών *E. coli* που απομονώθηκαν από τυφλά έντερα χοίρων πάχυνσης το έτος 2019



Σχεδιάγραμμα 2: Ποσοστά αντοχής στις αντιμικροβιακές ουσίες συμβιωτικών στελεχών *E. coli* που απομονώθηκαν το 2015, 2017 και 2019 από τυφλά έντερα χοίρων πάχυνσης



AMP – Αμπικιλίνη, AZI- Αζιθρομυκίνη, CTX – Κεφοταξίμη, CAZ – Κεφταζιντίμη, CHL – Χλωραμφαινικόλη, CIP – Σιπροφλοξασίνη, NAL - Ναλιδιξικό οξύ, GEN – Γενταμυκίνη, SMX - Σουλφαμεθοξαζόλη, TET – Τετρακυκλίνη, TMP – Τριμεθοπρίμη, MERO- Μεροπενέμη, TGC – Τιγκεκυκλίνη,

Πίνακας Αποδεκτών

Προς:

1. **ΠΕ Ευβοίας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Αργυρώ Γιαννακού
2. **ΠΕ Φθιώτιδας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Ελένη Κίττα
3. **ΠΕ Αργολίδας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Μαρία Φούντα
4. **ΠΕ Μαγνησίας & Σποράδων**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Ελένη Ψίλλη
5. **ΠΕ Καρδίτσας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Φλώρου Μαριάννα
6. **ΠΕ Κορινθίας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Στ. Ραβανής
7. **ΠΕ Λακωνίας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Χρ. Τσιάλτα
8. **ΠΕ Λάρισας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: κ. Κωνσταντινίδη
9. **ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας**, ΔΑΟΚ, Τμήμα Κτηνιατρικής
Υπόψη: Κων/νος Μήλιος

Κοιν.:

1. Υπ.Α.Α.Τ., Δ/ση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας, Τμήμα Σφαγείων
2. Υπ.Α.Α.Τ., Δ/ση Προστασίας Ζώων, Φαρμάκων..., Τμήμα Κτην. Φαρμ., Καταλοίπων, Κτην. Εφοδίων
3. Υπ.Α.Α.Τ., Δ/ση Υγείας Ζώων, Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων