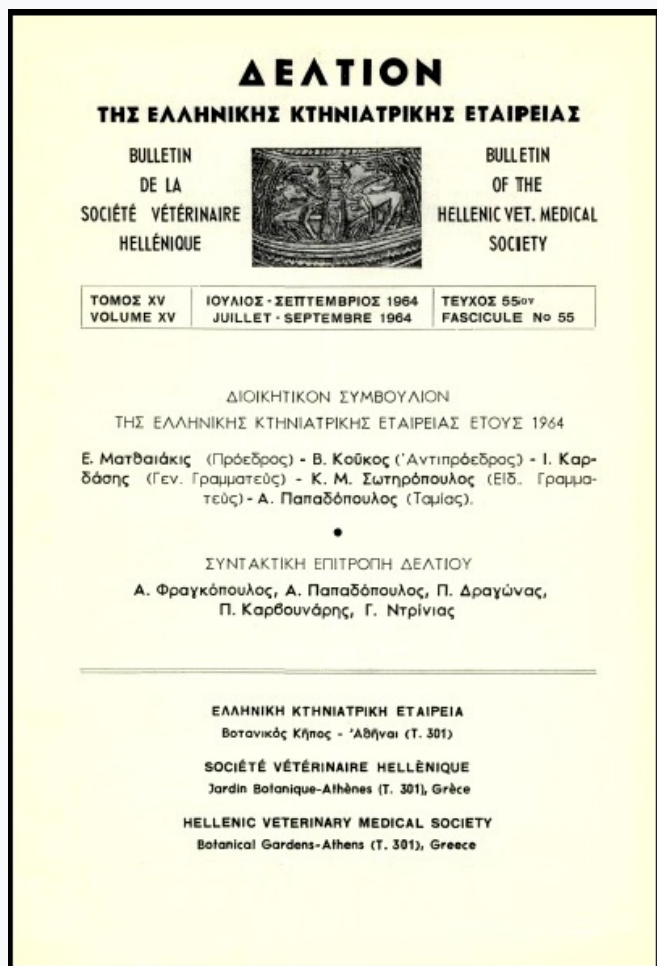


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 15, No 1 (1964)



ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΓΓΥΣ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΛΙΕΥΟΜΕΝΩΝ ΕΔΩΔΙΜΩΝ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΩΝ

Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Σ. ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ, Α.
 ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.18699](https://doi.org/10.12681/jhvms.18699)

Copyright © 2018, Α.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Σ.ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ
 Α.ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

To cite this article:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Α., ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ Σ., & ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ Α. (1964). ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΓΓΥΣ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΛΙΕΥΟΜΕΝΩΝ ΕΔΩΔΙΜΩΝ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 15(1), 180–190.
<https://doi.org/10.12681/jhvms.18699>

ΕΚ ΤΟΥ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΥ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΤΟΥ ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Διευθυντής: ΠΑΝ. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ

ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΓΓΥΣ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΛΙΕΥΟΜΕΝΩΝ ΕΔΩΔΙΜΩΝ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΩΝ

Υ π ό

Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, Σ. ΜΑΛΛΙΑΡΗ, Α. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ*

Κτηνιάτρων-Μικροβιολόγων

Πτυχ. Ίνστιτούτου Pasteur Παρισίων καὶ Αίλλης

Ἡ ἀνωτέρω ἐργασία ἐγένετο κατὰ τὴν διάρκεια τοῦ ἔτους 1964 ἐν τῷ Ἑργαστηρίῳ Ἑλέγχου Τροφίμων Ζωϊκῆς προελεύσεως τοῦ Κ.Μ. Ίνστ. τοῦ Ὑπ. Γεωργίας. Εὐχαριστοῦμεν θερμῶς πάντας τοὺς συναδέλφους, οἱ ὅποιοι ἐβοήθησαν ποικιλοτρόπως τὴν ὁμαλὴν καὶ ἀπρόσκοπτον διεξαγωγὴν τῆς ἐρεῦνης μας καθὼς καὶ πάντας, οἱ ὅποιοι διηυκόλυναν αὐτὴν καὶ συνέτειναν εἰς τὸ νὰ μειωθοῦν αἱ σοβαρὰ δυσκολίαι εὐρέσεως ἢ συλλογῆς ὀστρακοειδῶν εἰς τὰ διάφορα παράλια τῆς Ἀττικῆς.

Ἰδιαίτερας εὐχαριστίας διαβιβάζομεν εἰς τοὺς κ.κ. Σ. ΓΟΡΔΑΤΟΝ τ. Δ)ντὴν Νομοκτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας Ἀττικῆς, Α. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΝ Δ)ντὴν Ὑπηρεσίας ἑλέγχου Τροφίμων Ζωϊκῆς Προελεύσεως Πειραιῶς, Δ. ΚΑΡΑΜΑΡΙΑΝ προΐστάμενον Ἀστυκτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας Ἀθηνῶν καὶ Γ. ΔΑΣΚΑΛΟΠΟΥΛΟΝ Προΐστάμενον Ἀστυκτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας Πειραιῶς οἱ ὅποιοι διὰ τῆς βοήθειας των συνετέλεσαν εἰς τὴν ὁλοκλήρωσιν τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης μας.

Α.Π., Σ.Μ., Α.Φ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ θάλασσα, ὡς γνωστόν, παρέχει εἰς τὸν ἄνθρωπον τὰ πλέον ἐκλεκτὰ εἶδη διατροφῆς μεταξὺ τῶν ὁποίων συμπεριλαμβάνονται καὶ τὰ διάφορα ἐδῶδιμα ὀστρακοειδῆ (κυδῶνια μύδια κλπ.).

Τὰ θαλάσσια ἐδῶδιμα προΐοντα εἶναι κατὰ κανόνα ὑγιεινὰ καὶ ἀπηλλαγμένα παθογόνων μικροβίων, ἐφ' ὅσον ἀλιεύονται εἰς ἀνοικτὰς καὶ καθαρὰς θαλάσσας, μακρὰν τῶν λιμένων ἢ κατωκημένων θαλασσίων περιοχῶν.

Τὰ ὀστρακοειδῆ δέον ὅπως διατηροῦν ἀκεραίους τοὺς χαρακτῆρας νωπότητος, νὰ ἔχουν συντηρηθῇ συμφῶνως πρὸς τὰ τελευταῖα ἐπιστημονικοτεχνικά δεδομένα ἐκτροφῆς ἢ ἐναποθηκέσεως καὶ νὰ πληροῦν τοὺς ὅρους τοῦ ἀπὸ 2)18-8-1958 Β.Δ., περὶ ὕρων κλπ. τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως.

Τὰ ὀστρακοειδῆ ὅμως, τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦν μίαν εὐύγευστον καὶ ἀκριβὴν θαλασσίαν τροφήν, πλουσίαν εἰς θρεπτικὰ στοιχεῖα, διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου, διατρέφονται συνήθως πλησίον ἀκτῶν ρυπαινομένων ἐκ τῶν ὀχετῶν

* Ἡ τεχνικὴ βοήθεια ὀφείλεται στὴν δίδα Μαρ. Μαυρογένη καὶ κυρία Ἑλ. Ἀντωνιάδου.

πόλεων, ἐργοστασίων ἢ καὶ ποταμῶν διερχομένων διὰ τῶν πόλεων ὅπου ἐκβάλλουν πάντοτε ὑπόνομοι ἀκαθάρτων ὑδάτων ἰδίως βόθρων, ὥστε νὰ ὑπάρχῃ αἰτία μολύνσεως αὐτῶν. Τὰ ἀνωτέρω ὁστρακοειδῆ ὑρίσκουν τότε πρόσφορον τὸ ἔδαφος, διὰ τὴν διατροφὴν των πλησίον τῶν ἀναφερομένων ἀκαθάρτων περιοχῶν καὶ πολλαπλασιάζονται ταχέως εἰς τὰ μέρη αὐτά. Ἐξ αἰτίας τῶν ἀνωτέρω λόγων ἔχει ἐπικρατήσῃ ἡ γνώμη μεταξὺ τῶν ἐπιστημονικῶν ὑγειονομικῶν κύκλων ὅτι τὰ ὁστρακοειδῆ δύνανται πολλάκις νὰ γίνουν φορεῖς παθογόνων μικροβίων καὶ νὰ προκαλέσουν ἐπιδημίας διὰ τῆς βρώσεως αὐτῶν εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Τοῦτο ὅμως δὲν εἶναι ἀληθές εἰς πλεῖστας ὅσας περιπτώσεις καὶ τοῦτο, διὰ διαφόρους λόγους, βιολογικοὺς ἢ Διοικητικοὺς (ἔντονος φαγυκυτταρική ἱκανότης τῶν ὁστρακοειδῶν, αὐτοκάθαρσις διὰ τοῦ ὕδατος, ἀπαγόρευσις ἀλιείας εἰς ὑπόπτους περιοχὰς κλπ.). Εἰς τὰς ἐπιστημονικῶς προηγμένας χώρας τοῦ Ἑξωτερικοῦ ἔχουν πραγματοποιηθῇ σοβαραὶ Κτηνιατρικαὶ ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι ἐπὶ τῆς ὑγιεινολογικῆς καταστάσεως τῶν ἐδωδύμων ὁστρακοειδῶν (Piettre).

Εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀπὸ μακροῦ ἤδη χρόνου ἔχουν διενεργηθῇ μικροβιολογικαὶ ἐξετάσεις ὁστρακοειδῶν παρὰ τοῦ Κτην(οῦ) Μικρ(οῦ) Ἰνστιτούτου ἀλλὰ εἴτε ἕνεκα τῆς τότε μικρᾶς καταναλώσεως αὐτῶν, εἴτε λόγῳ τῆς καθαρότητος τῶν ἁκτῶν δὲν ἀνεφύησαν ποτὲ ὑπόνοιαι μεταδόσεως λοιμωδῶν νοσημάτων ἐκ τῆς βρώσεως ὁστρακοειδῶν εἰς τὸν ἄνθρωπον. Εἶναι πλέον γνωστὸν σήμερον ὅτι αἱ τυφικαὶ καὶ παρατυφικαὶ λοιμώξεις ἔχουν ὡς κυρίαν αἰτίαν εἰς τὰς πλείστας περιπτώσεις τὰ μολυσμένα πόσιμα ὕδατα ἰδίως τῶν φρεάτων καὶ τοὺς χρόνιους μικροβιοφορεῖς οἱ ὅποιοι δύνανται νὰ ἀσχολοῦνται μὲ τὴν βιοτεχνίαν τῶν τροφίμων.

Τὰ τελευταῖα ἔτη ὅμως διὰ τῆς καταπληκτικῆς ἐξαπλώσεως τῶν ἀστρικῶν κέντρων πρὸς τὰς ἁκτάς, διὰ τῆς δημιουργίας ἔργων ἀποχετεύσεως ὡς καὶ διὰ τῆς ρίψεως παντὸς εἶδους ἀκαθαρσιῶν εἰς τὰς ἁκτάς καὶ τὴν θάλασσαν, ἡ κατάστασις μετεβλήθη κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε ἕνια σημεῖα τῶν ἁκτῶν νὰ θεωροῦνται μολυσμένα, ὡς τοῦτο συνάγεται ἐξ ἄλλου καὶ ἀπὸ ἐρεύνας διαπρεπῶν Ἑλλήνων ὑγιεινολόγων (Παπαβασιλείου, Ἐδιπίδης, κλπ.), κατὰ συνέπειαν εἶναι δυνατόν νὰ μολυνθοῦν τὰ ὁστρακοειδῆ τὰ διαβιοῦντα πλησίον τῶν ὀχετῶν ὡς συμβαίνει μὲ ἐκεῖνα τοῦ Λιμένος Πειραιῶς καὶ τοῦ Νέου Φαλήρου.

Διὰ τῆς παρούσης ἐργασίας μας ἐπεζητήσαμεν νὰ διερευνήσωμεν κατὰ πόσον τὰ ὁστρακοειδῆ τῶν ἁκτῶν τῆς Ἀττικῆς εἶναι φορεῖς παθογόνων διὰ τὸν ἄνθρωπον μικροβίων. Ὡς γνωστόν, ἡ θάλασσα ἀποτελεῖ τεράστιον φίλτρον καθαρισμοῦ πάντων τῶν ἐν αὐτῇ ὑπαρχόντων ὀργανισμῶν τοσοῦτον μᾶλλον δὲ καὶ διὰ τὰ προσωρινῶς μολυνθέντα ὁστρακοειδῆ.

Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους δὲν δυνάμεθα νὰ ἀποδώσωμεν τὴν αἰτίαν τῆς μολύνσεως τοῦ ἀνθρώπου εἰς τὴν βρώσιν τῶν ὁστρακοειδῶν ἄνευ ἐπισταμένης, βαθείας καὶ συστηματικῆς διερευνήσεως τοῦ θέματος τόσον μικροβιολογικῶς ὅσον καὶ ἐπιδημιολογικῶς, ἰδίως δὲ κατὰ τὸν χρόνον τῆς μολύνσεως.

Τὸ θέμα τοῦτο δὲν εἶναι καθόλου εὐκολον, ἀπαιτεῖ ἐφαρμογὴν ἐν μέρει αὐστηρῶν μεθόδων ἐπιδημιολογικῆς ἐρέυνης εἰς τὸν ἄνθρωπον, συνεργασίαν ἐργαστηρίων, ἱατρῶν, κτηνιάτρων καὶ ἐκτελεστικῶν ὀργάνων ἐπίσης δὲ καὶ

ἀρκετὰς δαπάνας, τὰ ἀνωτέρω εἶναι γνωστὰ εἰς ὅλους τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὴν ὑγιεινολογίαν καὶ ἐκφεύγουν τοῦ σκοποῦ τῆς ἐρεῦνης μας.

Ἐκ τῆς διεθνοῦς βιβλιογραφίας καὶ ἐκ τῆς πειραματικῆς καὶ ἐπαγγελματικῆς πείρας ξένων συστηματικῶν ὀστρακοτρόφων, ἰδίως τῆς Ἰταλίας, συνάγεται ὅτι ἐὰν τὰ ὀστρακοειδῆ τεθοῦν ἐντὸς καθαρῶν θαλασσίων ὑδάτων εἰς εἰδικὰς ἐγκαταστάσεις συντηρήσεως κατὰ τὴν περίοδον τῆς μόλυνσεως των, διὰ τυφικῶν ἢ παρατυφικῶν βακτηριδίων (*Salmonella*) ἀποβάλλουν ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν τὰ μικρόβια ταῦτα ἐπιτυγχανομένου οὕτω τοῦ αὐτοκαθαρισμοῦ καὶ τῆς αὐτσεξυγιάνσεως αὐτῶν. Ταῦτα εἶναι ἀπολύτως γνωστὰ εἰς τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὸν ἔλεγχον τροφίμων Ζωικῆς προελεύσεως ἢ τὴν εἰδικὴν Ζωοτεχνίαν κτηνιάτρους καθὼς καὶ ἀπὸ τοὺς εἰδικευμένους εἰς τὴν ἰχθυολογίαν ἐπιστήμονας διαφόρων κλάδων.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΕΔΩΔΙΜΩΝ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΩΝ

Ὑπὸ τὸν γενικὸν ὄρον «ὀστρακοειδῆ» θεωροῦνται εἰς τὴν ὑγιεινὴν τῶν τροφίμων Ζωικῆς προελεύσεως ἀρκετὰ εἶδη ἐδωδίμων μαλακίων (*mollusques*) πλὴν τῶν κεφαλοπόδων (καλαμάρι, σπητὰ κλπ.).

Τὰ ἐδωδίμα μαλάκια ἀνῆκουν εἰς τρεῖς τάξεις.

- | | | |
|--|---|--|
| α) Ἐλασματοβράγχια
(<i>Lamellibranches</i>) | β) Γαστερόποδα
(<i>Gasteropodes</i>) | γ) Κεφαλόποδα
(<i>Cephalopodes</i>) |
|--|---|--|

Εἰς τὴν τάξιν τῶν ἐλασματοβραγχίων περιλαμβάνονται τὰ πλεῖστα τῶν ἐδωδίμων ὀστρακοειδῶν ὅπου διακρίνομεν τὰς κάτωθι οἰκογενείας :

A. Ἐλασματοβράγχια (*Lamellibranches*)

α. <i>Ostreidae</i>	Γένος	<i>Ostrea</i> , στρείδια
β. <i>Pectinidae</i>	»	<i>Pecten</i> , χτένια
γ. <i>Arcidae</i>	»	<i>Arca</i> , καλόγνωμη
δ. <i>Aviculidae</i>	»	<i>Pinna</i> , πίννες
ε. <i>Mytilidae</i>	»	<i>Mytilus</i> , μύδια
στ. <i>Cardidae</i>	»	<i>Cardium</i> , ἀχιβάδες
ζ. <i>Mactridae</i>	»	<i>Lutraria</i> , διάφορα εἶδη
η. <i>Veneridae</i>	»	<i>Venus</i> , κυδώνια
θ. <i>Tellinidae</i>	»	<i>Donax</i> , ἀχιβαδάκια
ι. <i>Sollenidae</i>	»	<i>Solen</i> , σωλήνες

B) Γαστερόποδα (*Gasteropodes*)

Κογχύλια διάφορα	Γένος	<i>Murex</i> , <i>Littorina</i>
Πεταλίδες	»	<i>Patella</i>

Γ) Κεφαλόποδα (*Cephalopodes*)

Καλαμάρια, ὀκταπόδια κλπ. Δὲν θὰ ἀσχοληθῶμεν εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν μας.

Οἱ ἐδωδίμες φούσκιες (*Ascidia*) ἀνῆκουν εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν Ἀσκειδῶν *Acsidae* καὶ οἱ ἐχῖνοι ἢ ἀχινιοὶ εἰς τὸ γένος *Echinus*.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΩΝ

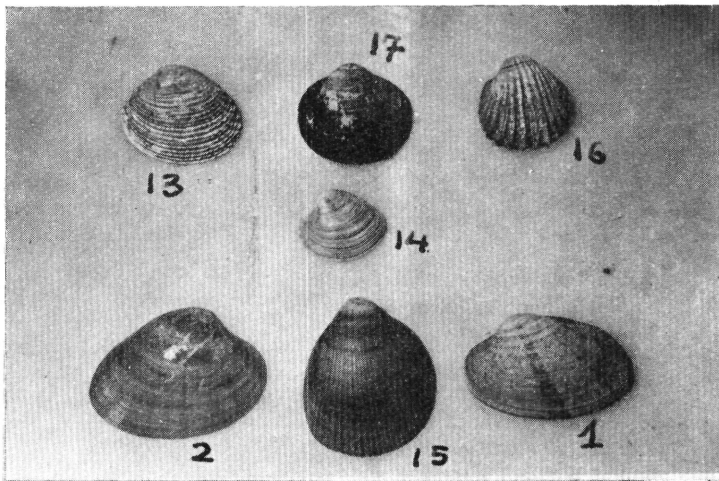
Τὰ ἐξετασθέντα ὑφ' ἡμῶν ἐδωδίμα ὀστρακοειδῆ ὑπάρχουν ἀφθόνως ἢ ἐκτρέφονται εἰς τὰς ἀκτὰς τῆς Ἀττικῆς, ἐταυτοποιήθησαν δὲ τὰ κάτωθι :

Τάξις : Ἐλασματοβράγχια

- 1) Οἰκογένεια τῶν Venerideae
 - α) *Venus verrucosa* (Κυδώνιον)
 - β) *Venus gallina* (βουρκοκύδωνον)
 - γ) *Tapes decussatus* (ἀχιβάδα Θεσσαλονίκης)
 - δ) *Meretrix* ἢ *Callista chione* (βασιλική ἀχιβάδα)
 - ε) *Glycymeris bimaculatus* (μηλοκύδωνον)
- 2) Οἰκογένεια τῶν mytilideae
 - α) *Mytilus galloprovincialis* (Δανέζικα μύδια)
 - β) *Modiola barbata* (χάβαρα, τριχωτὰ μύδια)
- 3) Οἰκογένεια τῶν Ostreideae
 - α) *Ostrea edulis* (στρείδιον)
- 4) Οἰκογένεια τῶν Arcideae
 - α) *Arca noe* (καλόγνωμη)
- 5) Οἰκογένεια τῶν Pectinideae
 - α) *Pecten jacobaeus* (χτένιον)
- 6) Οἰκογένεια τῶν Aviculideae
 - α) *Pinna nobilis* (πίννα)
- 7) Οἰκογένεια τῶν Cardideae
 - α) *Cardium edule* (ἀχιβάδα, κουκουβάγια).

Β) Γαστερόποδα καὶ ἄλλα. *Ascidia*, *Echinus*, *Cerithium*, *Patella caerulea*, *Patella vulgata*, *Murex brandaris*, *Murex trunculus*.

Κόγχυλοι, μάτια φούσκες, ἀχινιοί, κογχύλια πεταλίδες.



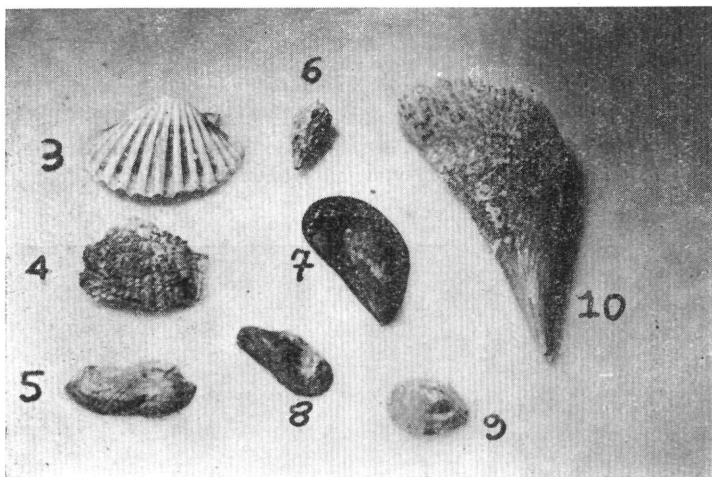
1. *Tapes decussatus* (Ἀχ. Θεσ/νίκης).
2. *Meretrix chione* (Βασ. ἀχιβάδα).
13. *Venus verrucosa* (Κυδώνιον).
14. *Venus gallina* (Βουρκοκύδωνον).
15. *Cardium norvegicum* (ἀχιβάδα).
16. *Cardium edule* (Κουκουβάγια).
17. *Glycymeris bimaculatus* (Μηλοκύδωνον).

Τρόπος διεξαγωγῆς τῆς ἐρεῦνης

Ἐξητάσθησαν ἀντιπροσωπευτικά δείγματα ὀστρακοειδῶν ἐπὶ ἀρκετοὺς μῆνας τῶν κάτωθι περιοχῶν. Τῶν ἀκτῶν τῆς Ν. Περάμου (Μ. Πεύκον), Λουτροπύργου, Παραλίας Ἀσπροπύργου, Σαλαμίνας (Κούλουρη, Βασιλικά, Καματερό), Μεγάρων, Πόρου, Περάματος, Πειραιῶς, Ἀγνώστων περιοχῶν (πιθανῶς Ν. Φαλήρου ἢ Πειραιῶς).

Ἐξετασθέντα ὀστρακοειδῆ κατὰ εἶδος

1. Κυδώνια (<i>Venus verrucosa</i>)	247
2. Μύδια (<i>Mytilus galloprovincialis</i> . <i>Modiola barbata</i>)	280
3. Στρείδια (<i>Ostrea edulis</i>)	51
4. Ἀχιβάδες Θεσσαλονίκης (<i>Tapes decussatus</i>)	20
5. Φούσκες (<i>Ascidia maritima</i>)	14
6. Χτένια (<i>Pecten jacobaeus</i>)	10
7. Ἀχιβάδες, κουκουβάγιες (<i>Cardium edule</i>)	10



3. *Pecten jacobaeus* (Χτένιον).
4. *Ostrea edulis* (Στρείδιον).
5. *Arca Noe* (Καλόγνωμη).
6. *Cerithium* (Κοχύλιον).
7. *Mytilus galloprovincialis* (Δαν. μύδι).
8. *Modiola barbata* (Χάβαρον).
9. *Patella caerulea* (Πεταλίσ).
10. *Pinna nobilis* (Πίννα).

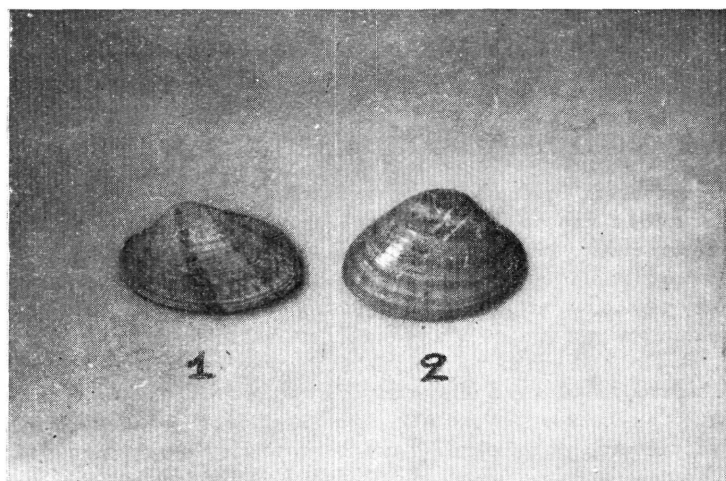
ΣΗΜ.— Θερωμῶς εὐχαριστοῦμε τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν κ. Μητσόπουλον καὶ τὸν διαπρεπῆ ἐπιμελητὴν τοῦ ἐργαστηρίου παλαιοντολογίας τοῦ Ε.Κ.Π. Ἀθηνῶν κ. Ἀναπλιώτην διὰ τὴν πολὺτιμον βοήθειαν τῶν εἰς τὴν δυσχερῆ ταυτοποίησιν τῶν εἰδῶν.

Α.Π., Σ.Μ., Α.Φ.

8. Καλόγγνωμες (Arca noe)	6
9. Πεταλίδες (Patella caerulea, Patella vulgata)	15
10. Ἐχίνοι (Echinus)	5
11. Μηλοκύδωνα (Glycymeris bimaculatus)	5
12. Βουρκοκύδωνα (Venus gallina)	6
13. Πίννες (Pinna nobilis)	5
14. Κογχύλια (Murex, Cerithium)	8
Σύνολον	682

Ἐξεσθέντα δείγματα κατὰ περιοχὴν

1. Παραλία Ἀσπροπύργου	152
2. Λουτρόπυργος (Νεράκι)	87
3. Νέα Πέραμος	190
4. Σαλαμὶς (Σύνολον)	98
5. Μέγαρα	22
6. Πόρος	18
7. Πέραμα Πειραιῶς	15
8. Ἀγνώστων Περιοχῶν	100
(πιθανῶς Ν. Φαλήρου, Πειραιῶς)	
Σύνολον	682



1. Tapes decussatus (Ἀχιβάδα Θεσσαλονίκης).
2. Meretrix chione. (Βασιλικὴ ἀχιβάδα).

Προέλευσις δειγμάτων

1. Δειγματοληψία κτηνιάτρων Κ.Μ.Ι.	203
2. Δείγματα Νομοκτηνιατρικῆς ὑπηρ. Ἀττικῆς	246
3. Δείγματα Ἀστυκ(κ)ῆς ὑπηρ. Ἀθηνῶν.	78
4. Δείγματα Ἀστυκ(κ)ῆς ὑπηρ. Πειραιῶς.	87

5. Δείγματα ὑπηρεσίας Ἐλέγχου Τρ. Ζ. Π. Πειρ.

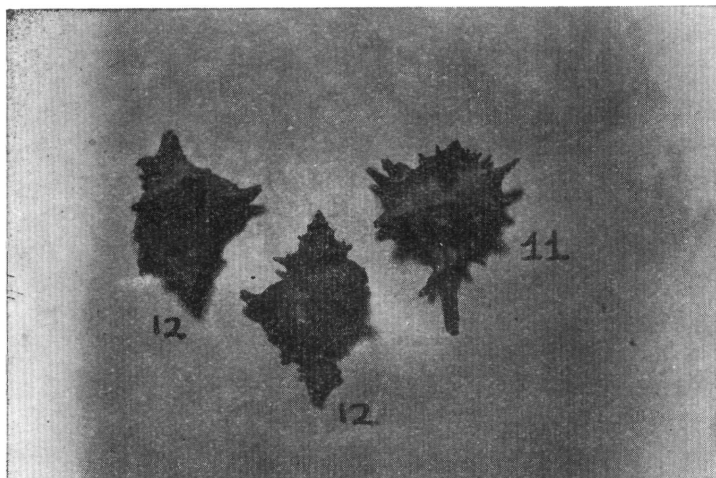
6. Δείγματα Δ)νσεως Ἀλιείας Ὑπ. Βιομηχ.

Σύνολον

54

14

682

11. *Murex brandaris*12. *Murex trunculus* (Κόχυλοι, μάτια).

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Τὰ ἐξετασθέντα ὑφ' ἡμῶν δείγματα ὀστρακοειδῶν διαχωρίζονται εἰς δύο κατηγορίας α) Τὰ ἀποσταλλέντα διὰ προληπτικὸν μικροβιολογικὸν ἔλεγχον εἰς τὸ ἐργαστήριον Ἐλέγχου Τροφίμων Ζωϊκῆς προελεύσεως τοῦ Κ.Μ.Ι. τοῦ Ὑπ. Γεωργίας ὑπὸ τῶν διαφόρων ἀρμοδίων κτηνιατρικῶν ὑπηρεσιῶν β) τὰ ληφθέντα ὑφ' ἡμῶν τῶν ἰδίων ὀστρακοειδῶν, εἰς διαφόρους ἀκτὰς τῆς Ἀττικῆς κατόπιν πολλῶν κόπων καὶ προσπαθειῶν ἀπὸ διαφόρους ἀλιεῖς ὀστρακοειδῶν καὶ μετχπωλητάς. γ) Τὰ ληφθέντα ἐκ τοῦ πρωτύπου καὶ συστηματικοῦ ὀστρακοτροφείου τοῦ Χ.Ψ. εἰς Λουτρόπυργον ὁ ὁποῖος ἐπέισθη νὰ ὑποβληθῇ ἐκουσίως εἰς συστηματικὸν μικροβιολογικὸν ἔλεγχον μίαν ἕως δύο φορές τὴν ἐβδομάδα.

Τὰ ἐξετασθέντα ὀστρακοειδῆ ἦσαν πάντοτε εἰς ἀρίστην κατάστασιν καὶ πάντοτε ζῶντα κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς μικροβιολογικῆς ἐξετάσεως, ἢ μεταφορὰ καὶ ἡ συντήρησις εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις ἐγένετο βάσει τῶν κανόνων τῆς ἐπιστημονικῆς ὀστρακοτροφίας.

Α. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ.

Τὰ λαμβανόμενα ἢ ἀποστελλόμενα δείγματα ἐξετάζονται κατ' ἀρχὴν μακροσκοπικῶς. Γενικὴ κατάστασις ὄψις, νωπότης ὁσμὴ, ἐκκρίματα κλπ. (Piettre).

Ἐν συνεχείᾳ χωρίζονται κατ' εἶδος ἐφ' ὅσον ὑπάρχουν διαφορετικὰ εἶδη (μύδια, χτένια, κυδῶνια κλπ.) κατόπιν πλύνονται καλῶς ἐξωτερικῶς διὰ κα-

θαρῶ ὕδατος (ὡς γνωστὸν τὰ ὁστρακοειδῆ κλείουν ὕδατοστεγῶς). Ἀνοίγονται ἀσήπτως κατὰ τὸ δυνατόν καὶ λαμβάνεται τὸ περιεχόμενον ὑγρὸν καὶ τὸ ἐδώϊμον τμήμα αὐτοῦ ἐντὸς ἀποστειρωμένου κατὰ τὸ δυνατόν ἀναμικτῆρος (Mixer). Κατόπιν καλῆς ὁμοιογενοποιήσεως τοῦ περιεχομένου, λαμβάνεται σταθερὰ ποσότης ἐκ τοῦ παρασκευασθέντος παχυρεύστου ὑγροῦ (1 ML) καὶ ἐν φθαλμίζεται εἰς τὰ κάτωθι θρεπτικὰ ὑποστρώματα.

A. Διὰ τὴν ἀναζήτησιν μικροβίων τοῦ γένους *Salmonella* εἰς θρεπτικὰ ὑλικά προσεμπλουτισμοῦ καὶ ἐμπλουτισμοῦ Mannitol Broth, Tetrathionate Broth. Ἀκολουθοῦντες ἐν συνεχείᾳ τὴν γνωστὴν κλασσικὴν μέθοδον ἀναζήτησεως καὶ ταυτοποιήσεως τῶν ἐντεροβακτηριακῶν μικροβίων, ἐν ὑποψίᾳ δὲ διὰ εἰδικῶν θρεπτικῶν ὑποστρωμάτων καὶ συγκολλητικῶν ὁρῶν προσελεύσεως Ἰνστιτούτου Pasteur Παρισίων.

B. Διὰ τὴν ἀναζήτησιν τοῦ παθογόνου μικροκόκκου (σταφυλοκόκκου) ἐκλεκτικὰ θρεπτικὰ ὑποστρώματα ὡς (Chapmann No. 1), Mannitol Salt Agar, Sheep Blood Agar. Δοκιμὴν πηκτάσης κλπ.).

Γ. Διὰ τὴν καταμέτρησιν τῆς ὀλικῆς μικροβιακῆς χλωρίδος τὰς διαλύσεις 1)10 καὶ 1)100 καὶ 1)100) τοῦ ἀρχικοῦ πολτοῦ λαμβανομένου ὡς (1).

Ὡς θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ἐχρησιμοποιήθη με ἐπιτυχίαν τὸ Tryptone Glucose Extract Agar.

Δ. Διὰ τὴν καταμέτρησιν τῶν κολοβακτηριδιομόρφων ἐχρησιμοποιήσαμεν συγκριτικῶς τὰ θρεπτικὰ ὑλικά Desoxycholate-Agar καὶ T.T.C. Agar (Χρησιμοποιούμενον ὑπὸ τοῦ Κτηνιατρικοῦ Ἰνστιτούτου ἐλέγχου τροφίμων καὶ γάλακτος τοῦ Ἀννοβέρου).

E. Διὰ τὴν ἀναζήτησιν τῆς *Escherichia Coli* ἐχρησιμοποιήθη Maconkey Broth μετὰ ὑαλίνων σωληνίσκων συλλογῆς ἀερίων (Coli-Glöckchen) ὡς καὶ διάφορα ἄλλα κλασσικὰ μέθοδοι.

Κρίνομεν ἄσκοπον τὴν λεπτομερῆ περιγραφὴν τῶν μικροβιολογικῶν τεχνικῶν καθ' ὅτι αὗται ἀναγράφονται λεπτομερῶς εἰς ὅλα τὰ ξέα καὶ Ἑλληνικὰ κλασσικὰ συγγράμματα Μικροβιολογίας (Bacteriologie Medicale. J. Dumas).

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ

Ἀκολουθοῦντες τὸ παράδειγμα γνωστῶν Ἰταλῶν ἐπιστημόνων ἐκ τῶν περισσοτέρων δειγμάτων καὶ εἰδικῶς ἐκ τῶν δειγμάτων κυδωνίων ἐφάγομεν ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ οἱ ἐξετάσαντες εἰδικοί ἐν νωπῇ καταστάσει ἐκτὸς μερικῶν δειγμάτων τῶν ἀγνώστων περιοχῶν.

Οὐδέποτε καὶ εἰς οὐδεμίαν περίπτωσιν παρετηρήθη οὐδὲ καὶ ἐλαφρά τις ἐντερικὴ διαταραχὴ εἰς τινὰ ἐξ ἡμῶν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ὁ προγραμματισμὸς τῆς ἐρευνῆς μας ἦτο καθ' ὅλα τέλειος, διὰ τοῦτο ἐπέτρεψεν εἰς ἡμᾶς νὰ ἐξετάσωμεν ἕνα ἀρκετὰ σημαντικὸν ἀριθμὸν δειγμάτων ὥστε νὰ δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν αὐτὴν ἀντικειμενικὴν καὶ ἐμπεριστατωμένην. Ἐξετάσθησαν ἀντιπροσωπευτικὰ δείγματα πολλῶν θαλασσίων περιοχῶν ἐκ τῶν ὁποίων βεβαίως δὲν ὑπάρχουν ἀποδείξεις ὅτι εἶναι μολυσμένα πλὴν ἰσως τῶν περιοχῶν Ν. Φαλήρου Πειραιῶς. Λόγῳ τῆς ἀπαγορεύσεως τῆς ἀλιείας εἰς τὰς ἐν λόγῳ μολυσμένας περιοχὰς δὲν ἠδυνήθημεν νὰ ἐξεύρωμεν δείγματα ἀντιπροσωπευτικὰ καὶ ἐπισήμως ἐξακριβωμένα τῶν περιοχῶν αὐτῶν. Διὰ ταῦτα

ΠΙΝΑΞ 1
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Περιοχή ἀλλείας	‘Ολική μικροβιακή χλωρίς εἰς 35°			C o l i f o r m e s				Παθογόνα Μικροβία		Escherichia Coli		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	‘Εξετασθεῖσαι περιπτρώσεις	Maximum εἰς 1 ml	Minimum εἰς 1 ml	‘Εξετασθεῖσαι περιπτρώσεις	Maximum εἰς 1 ml	Minimum εἰς 1 ml	‘Ασθητικαὶ τοῖς %	‘Εξετασθεῖσαι περιπτρώσεις	‘Αποτέλεσμα	‘Εξετασθεῖσαι περιπτρώσεις	“Υπαρξίς	
Νέα Πέραμος	10	400	80	20	12	2	80	190	0	10	0	Μία φορὰ Δύο φορὰς
Λουτρόφυρος	10	150	40	20	10	2	90	17	0	10	0	
Παράλια Ἀστροπύργου	10	180	100	20	14	4	75	152	0	10	0	
Μέγαρα	10	120	20	10	10	4	80	22	0	10	+ ¹ / ₁₀	
Ἀγνώστων περιοχῶν	10	900	150	20	800	2	20	100	+2	10	+ ¹ / ₁₀ + ¹ / ₁₀₀	
Σάλαμις	10	250	80	10	50	3	70	98	0	10	0	
Πόρος	10	500	60	10	40	4	80	18	0	10	0	
Πέραμα	10	800	120	10	80	18	50	15	0	10	0	
Συστημ. ὁστράκ. Λουτροπύργου	10	100	20	20	4	2	95	70	0	10	0	

* Εἰς δύο δείγματα ἀπεμονώθη Salmonella τῆς ὀρθολογικῆς οἰκίας B. (Salmon. typhi - mrium).

ΣΗΜ. Ἡ ὑπαρξίς καὶ μόνον μικροβίων τοῦ γένους Salmonella καθιστᾷ τὸ τρόφιμον ἐπικίνδυνον διὰ τὴν Δημοσίαν ὑγείαν.

δυνάμεθα νὰ χωρίσωμεν τὰς θαλασσίας περιοχὰς τῆς Ἀττικῆς εἰς δύο τεχνητὰς ζώνας α) τὴν περιοχὴν Λιμένους Πειραιῶς, μείζονος λιμένος Πειραιῶς καὶ Ν. Φαλήρου. β) Τὴν ὑπόλοιπον θαλασσίαν περιοχὴν ἐκτὸς βεβαίως τῶν μὴ ὀστρακοπααραγωγῶν περιοχῶν ἰδιαίτερα τῶν νοτιοανατολικῶν ἀκτῶν.

Ἐκ τῆς ἐρεῦνης μας συνάγεται ὅτι αἱ θαλάσσιαι περιοχαὶ Νέας Περάμου, Λουτρᾶπύργου, Παραλίας Ἀσπροπύργου, Σαλαμίνας, Μεγάρων (ἐκτὸς τῆς περιοχῆς τῶν σφαγείων), Πόρου περιέχουν ὀστρακοειδῆ ὑγιεινὰ καὶ δυνάμενα ἀνεπιφυλάκτως νὰ καταναλίσκονται τὰ ἐν αὐταῖς ἀλιευόμενα. Εἰς τὴν περιοχὴν Πειραιῶς, Νέου Φαλήρου, Περάματος ὑπάρχουν δυστυχῶς τὰ περισσότερα καὶ τὰ ἐκλεκτότερα ὀστρακοειδῆ, πλὴν ὅμως τὰ ἐκ τῶν ἀνωτέρω περιοχῶν ἀλιευόμενα ὀστρακοειδῆ καὶ δὴ τὰ τοῦ Ν. Φαλήρου δυνατὸν νὰ περιέχουν παθογόνα μικρόβια (Salmonella) διὰ τοῦτο, καὶ ἀπαγορεύεται ἡ ἀλιεία αὐτῶν εἰς πολλὰ σημεῖα τῶν ὡς ἄνω ἀκτῶν. (Β.Δ. ἀπὸ 2)18-8-1958 ἀρ. 15).

Δὲν ἡδυνήθημεν νὰ ἐξεύρωμεν δείγματα μὲ ἐξακριβωμένην πλήρως τὴν προέλευσιν αὐτῶν ὅτι προέρχονται ἐκ τῆς περιοχῆς τῶν ἐκβολῶν τῶν δύο χειμάρων - ὀχετῶν τῶν Ἀθηνῶν εἰς Ν. Φάληρον καὶ τοῦτο ἕνεκα τῆς ἀπαγορεύσεως τῆς ἀλιείας ὀστρακοειδῶν ἐν αὐτῇ, πλὴν ὅμως ἐκ πληροφοριῶν γνωρίζομεν ὅτι ἐνεργεῖται παρὰ νομους ἀλιεία ὑπὸ μεμονωμένων ἰδιωτῶν εἰς πολὺ μικρὰν κλίμακα ὁπότε πιθανῶς μερικὰ ἐκ τῶν ἐξ ἀγνώστων περιοχῶν χαρακτηριζόμενα ὀστρακοειδῆ καὶ ἐξετασθέντα ὑφ' ἡμῶν νὰ ἀνήκουν εἰς τὰ ἀλιευόμενα παρὰ νόμους εἰς Ν. Φάληρον ἢ περιοχὴν μείζονος λιμένος Πειραιῶς. Ἀρκετὰ ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὀστρακοειδῶν ἡγοράσθησαν εἰς παραθαλάσσια ἐστιατόρια τῶν ὁποίων οἱ ὑπεύθυνοι ἡγνόουν τὴν προέλευσιν. Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι διὰ νὰ μὴ παρεμποδισθῇ ἡ κατανάλωσις τῶν ὀστρακοειδῶν τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦν ἐκλεκτὸν καὶ ὀρεκτικὸν ἔδεσμα, συμβάλλον δὲ κατὰ πολὺ καὶ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ παραθαλασίου τουρισμοῦ καθὼς καὶ εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ εἰσοδήματος ἐκατεντάδων πτωχῶν ἀλιέων, δεόν ὅπως ληφθοῦν συνοπτικῶς τὰ κάτωθι μέτρα.

α) Πώλησις τῶν ὀστρακοειδῶν ὑπὸ ἐπαγγελματιῶν ἀλιέων ἢ ὀστρακοτρώφων ἀλιευόντων ἢ ἐκτρεφόντων ὀστρακοειδῆ εἰς περιοχὰς ἡλεγμένας ὑγιεινολογικῶς ὑπὸ τῶν καθ' ἕκαστα ἀρμοδίων ἀρχῶν καὶ ἐπιβλεπομένων ὑπὸ τῶν ὀργάνων τῶν κατὰ τόπους Λιμενικῶν ἀρχῶν.

β) Καθιέρωσις τοῦ Κτηνιατρικοῦ ὑγειονομικοῦ πιστοποιητικοῦ προελεύσεως τῶν προσφερομένων εἰς τὴν κατανάλωσιν ὀστρακοειδῶν καὶ μόνον ὑπὸ ἀνεγνωρισμένων ἐπαγγελματιῶν ἀλιέων οὐχὶ δὲ ὑπὸ ἐρασιτεχνῶν «πειρατῶν» ἀλιευόντων παρὰ νόμους ὅπουδῆποτε.

γ) Προληπτικὸς μικροβιολογικὸς ἔλεγχος ὑπὸ τῶν ἀρμοδίων Κτηνιατρικῶν μικροβιολογικῶν ἐργαστηρίων τῶν ὀστρακοειδῶν καθορισμένων περιοχῶν ἀλιείας κατὰ τὸ στάδιον τῆς συντηρήσεως αὐτῶν εἰς τὴν θάλασσαν. Εἵναι γνωστὸν ὅτι ἡ δειγματοληψία κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἐκθέσεως πρὸς πώλησιν εἰς τὴν ἀγορὰν διακυβεύει τὴν νωπότητα αὐτῶν ἐπεὶδὴ ἀκριβῶς ἡ μικροβιολογικὴ ἐξέτασις ἀπαιτεῖ ἀρκετὸν χρόνον μετὰ τὴν παρέλευσιν τοῦ ὁποίου, τὰ ὀστρακοειδῆ θνήσκουν, κατὰσχυνται καὶ καταστρέφονται, οἷον καὶ ἂν εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ μικροβιολογικοῦ ἐλέγχου. Πρακτικῶς εἶναι ἀνέφικτος ὁ μικροβιολογικὸς ἔλεγχος εἰς τὴν ἀγορὰν, μόνον ὁ περιδινὸς προληπτικὸς ἔλεγχος ὀστρακοτροφείων καὶ ὀστρακοπααραγωγῶν περιοχῶν ὑπὸ τῶν ἀρμοδίων κτηνιατρικῶν ὑπηρεσιῶν καθὼς καὶ ὁ προληπτικὸς ἔλεγχος τῶν θαλασσίων ὑ-

δάτων ὑπὸ τῶν ὑγειονομικῶν ἀρχῶν ἀποτελεῖ τὴν ἰδανικὴν ἐξασφάλισιν τοῦ παραγωγῶ (ὀστρακοτρόφου ἢ ὀστρακογαλιέως) καὶ τῆς Δημοσίας ὑγείας.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. TANNER. Food Microbiology.
2. PIETTRE. M. Inspreccion des aliments d'origine Carnée.
3. JEAN-BLAIR M. Les aliments d'origine animal destinés à l'homme.
4. PENSO G. Les produits de la pêche.
5. SALERNI A., PERNA A., PEPE G. Prime ricerche sulla solimetria in esemplari di *Mytilus galloprovincialis* sottoposti a depurazione a mezzo di Raggi Ultravioletti (Pescara).
6. SEBASTIO C. «Atti delle Giornate Veterinarie sui prodotti della EPesca di Ancora».
7. REYNOLDS N. J. du C. I. pour l'exploration de la vuer.
8. REYNOLDS N. W.P.C. The journal of applied. Bacteriology.
9. PRUDHOMME M. Les poissons.

S O M M A I R E

RECHERCHES SUR L'ETAT SANITAIRE ET BACTERIOLOGIQUE DES CRUSTACÉES PECHÉES DANS LE LITTORAL D'ATTIQUE

p a r

A. Papadopoulos, S. Malliaris, A. Frangopoulos
Vétérinaires-Bacteriologistes à l'I.B.V. d'Athènes

Les auteurs ont entrepris pendant l'année 1964 une sérieuse recherche bactériologique et sanitaire sur quelques 682 échantillons de crustacées comestibles de la région d'Attique.

Les conclusions ont été très satisfaisantes, ils ont trouvé deux fois seulement des *Salmonelles* du groupe sérologique B. identifié *S. typhimurium*. Toutes les régions maritimes d'Attique sont saines et salubres sauf les régions du port du Pirée et de N. Phalère.

Enfin les auteurs proposent quelques mesures sanitaires à prendre concernant le commerce de crustacées comestibles.