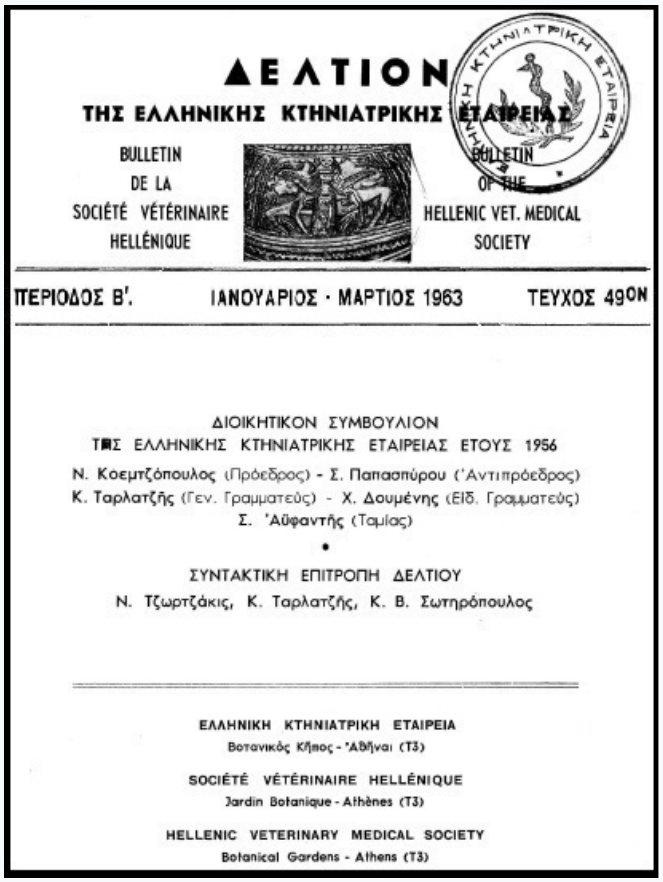
ePublishing

EKT ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

No 1 (1963)



ΔΕΛΤΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

BULLETIN OF THE HELLENIC VET. MEDICAL SOCIETY

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'. ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ · ΜΑΡΤΙΟΣ 1963 ΤΕΥΧΟΣ 49ον

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 1956

Ν. Κοεμτζόπουλος (Πρόεδρος) - Σ. Παπασπύρου ('Αντιπρόεδρος)
Κ. Ταρλατζής (Γεν. Γραμματεύς) - Χ. Δουμένης (Ειδ. Γραμματεύς)
Σ. 'Αϋφαντής (Ταμίας)

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ
Ν. Τζωρτζάκις, Κ. Ταρλατζής, Κ. Β. Σωτηρόπουλος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Βοτανικός Κήπος - 'Αθήναι (Τ3)

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE
Jardin Botanique - Athènes (T3)

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY
Botanical Gardens - Athens (T3)

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ, ΜΙΚΡΟΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΙΧΘΥΑΛΕΥΡΩΝ

Κ. ΤΑΡΛΑΤΖΗΣ, Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ, Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

doi: 10.12681/jhvms.18313

Copyright © 2018, Κ.ΤΑΡΛΑΤΖΗΣ Π.ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ Α.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

ΤΑΡΛΑΤΖΗΣ Κ., ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ Π., & ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Α. (1963). ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ, ΜΙΚΡΟΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΙΧΘΥΑΛΕΥΡΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, (1), 1–12. https://doi.org/10.12681/jhvms.18313

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 11/07/2025 22:21:12

ΔΕΛΤΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÈNIQUE

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'. ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ 1963 ΤΕΥΧΟΣ 49ΟΝ

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ, ΜΙΚΡΟΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΙΧΘΥΑΛΕΥΡΩΝ

Ὑπὸ

Κ. ΤΑΡΛΑΤΖΗ - Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗ - Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ

Εἰσαγωγή : Εἰς προηγουμένην ἐργασίαν αὐτοῦ ὁ δεύτερος ἐξ ἡμῶν, μελετῶν τὴν ταυτότητα καὶ ποιότητα τῶν ἐν Ἑλλάδι κυκλοφορούντων ἰχθυαλεύρων (1), ἀνέφερεν τοὺς χαρακτηρισμοὺς ἑκάστου εἴδους ἐξ αὐτῶν δι' ὃ καὶ ἐν τῇ παρούσῃ ἐργασίᾳ θεωροῦνται οὗτοι ὡς γνωστοί.

Τὰ ἰχθυάλευρα παρασκευάζονται διαφόρως, ἀναλόγως τῆς εἰς λίπος περιεκτικότητος τῆς πρώτης ὕλης. Ἐφ' ὅσον οἱ ἰχθεῖς εἶναι πλούσιοι εἰς σωματικὸν ἔλαιον (ἀρίγγη, σαρδῖναι, σκόμβροι, σκορπιοὶ κλπ.), βράζονται διὰ τῶν ἰδίων αὐτῶν ὑγρῶν (ἐνίοτε ὑπὸ κενὸν) ἐντὸς δοχείων ἐπενδεδυμένων διὰ σωληνώσεων ἀτμοῦ (ἔμμεσος μέθοδος) καὶ ἐν συνεχείᾳ συμπιέζονται πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ ἐλαίου καὶ τῶν ὑγρῶν. Τὰ τελευταῖα, μετὰ τὸν διαχωρισμὸν τοῦ ἐλαίου, συμπυκνοῦνται καὶ εἴτε φέρονται αὐτοτελῶς εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς συμπεπυκνωμένα ὑγρὰ συμπιέσεως ἰχθύων (condensed fish solubles, eingedichtes Fischpresswasser) εἴτε ἀναμιγνύονται μετὰ τοῦ πλακοῦντος τῆς βρασθείσης πρώτης ὕλης καὶ τὸ μῖγμα ἐν συνεχείᾳ ξηραίνεται καὶ ἀλέθεται (πλῆρες ἰχθυάλευρον, whole meal, Fischvollmehl). Ἡ ξήρανσις τοῦ ἰχθυαλεύρου κατὰ τὴν τελευταίαν ταύτην φάσιν δύναται νὰ λάβῃ χώραν εἴτε διὰ τῆς ἰδίας ἐμμέσου μεθόδου, εἴτε δι' ἀπ' εὐθείας διαβιβάσεως θερμοῦ - ξηροῦ ἀέρος ὡς συνηθίζεται ἐν Νορβηγίᾳ (ἄμεσος μέθοδος). Προκειμένου περὶ ἀπάχων ἰχθύων, κατὰ κανόνα ὁ βρασμὸς καὶ ἡ συμπίεσις τῆς πρώτης ὕλης παραλείπονται, οἱ δὲ ἰχθεῖς ξηραίνονται ἐξ ἀρχῆς εἴτε διὰ τῆς ἀμέσου εἴτε διὰ τῆς ἐμμέσου μεθόδου. Κατ' ἐξαίρεσιν τῶν τοιούτων μηχανοξηράντων ἰχθυαλεύρων συναντῶνται εἰς τὸ ἐμπόριον τὰ καλούμενα ἡλιοξήραντα ἰχθυάλευρα, (luftgetrocketes Fischmehl, Sun - dried fish meal) τῶν ὁποίων

ἡ πρώτη ὕλη (συνήθως μικροῦ μεγέθους ἰχθεῖς) ἐξαπλοῦται ἐπὶ τῶν ἀκτῶν, ξηραίνεται ἐκεῖ φυσικῶς καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀλέθεται. Τοιαῦτα ἰχθυάλευρα παράγονται κατὰ κανόνα εἰς τὰς τροπικὰς χώρας καὶ ἰδίᾳ ὁσάκις λόγῳ πληθώρας ἁλιεύματος αἱ ὑφιστάμεναι μηχανικαὶ ἐγκαταστάσεις δὲν ἐπαρκοῦσιν, ἔχουσι δὲ τολυπώδη ὑφὴν καὶ λευκοκίτρινον χρωματισμόν.

Παρ' ὅλας τὰς τελειοποιήσεις τῆς ἀμέσου μεθόδου, τὰ προϊόντα ταύτης ὑστεροῦσιν ἐνίοτε ὡς πρὸς τὴν ποιότητα τῶν πρωτεϊνῶν δι' ὃ καὶ συνήθως πρὸς βελτίωσιν τοῦ τελικοῦ προϊόντος προστίθενται τὰ ὑγρὰ συμπιέσεως (2). Ἐκ τῶν διὰ τῆς ἐμμέσου μεθόδου παραγομένων ἰχθυαλεύρων, καλλίτερα θεωροῦνται ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα ἐθερμάνθησαν ὑπὸ κενόν, μεταξὺ δὲ μηχανοξηράντων καὶ ἡλιοξηράντων ἰχθυαλεύρων τὰ τελευταῖα θεωροῦνται ὑποδεέστερα λόγῳ μεγαλυτέρας περιεκτικότητος εἰς ἄμμον καὶ μικροοργανισμούς. Κατὰ τὸν Sperling (3) ἡ βιολογικὴ ἀξία τοῦ λευκώματος τῶν ἰχθύων, ἀνερχομένη εἰς 90 % εἰς τοὺς νωποὺς ἰχθεῖς, ταπεινοῦται ἀναλόγως τῆς ἐφαρμοζομένης μεθόδου πρὸς παρασκευὴν τοῦ ἰχθυαλεύρου καὶ εἶναι 82 % εἰς τὰ διὰ κενοῦ παραχθέντα, 79 % εἰς τὰ δι' ἀτμοῦ διὰ τῆς ἐμμέσου μεθόδου ξηρανθέντα καὶ 71 % εἰς τὰ διὰ τῆς ἀμέσου παραχθέντα ἰχθυάλευρα.

Ἡ διεθνὴς Νομοθεσία περὶ ἐμπορίας ἰχθυαλεύρων, ἐμφανίζει μεγάλα κενά. Οὕτω ἐνῷ χαρακτηρίζει τὰ διάφορα εἴδη ἰχθυαλεύρου ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ εἴδους τοῦ ἰχθύος ἐξ ὧν προέρχονται καὶ θεωρεῖ ὡς ἀκατάλληλα τοιαῦτα μὲ περιεκτικότητα εἰς ἄμμον ἄνω τῶν 2 % ἢ εἰς ἀμμωνίαν ἄνω τοῦ 0,2 %, ἐν τούτοις οὐδὲν ἀναφέρει σχετικῶς μὲ τὴν περιεκτικότητα τούτων εἰς θρεπτικὰ στοιχεῖα καὶ NaCl ἢ μὲ τὴν πεπτικότητα τῶν πρωτεϊνῶν Τὸ κενὸν τοῦτο θέλουσα νὰ καλύψῃ ἡ Ἕνωσις Βιομηχάνων Ἰχθυαλεύρου καὶ Ἡπατελαίων ἐν Δ. Γερμανίᾳ, ἀνεγνώρισεν ἀπὸ τοῦ 1952 τὰς κατωτέρω προδιαγραφὰς εἰς τὰ προϊόντα αὐτῆς καίτοι δὲν εἶχεν ὑποχρέωσιν πρὸς τοῦτο ἐκ τοῦ νόμου (4, 5, 6). Τὰς αὐτὰς προδιαγραφὰς (πίναξ 1) ἀκολουθοῦσι καὶ τὰ ἄλλα Κράτη κατὰ τὰς εἰς Γερμανίαν ἐξαγωγὰς αὐτῶν εἰς ἰχθυάλευρα.

ΠΙΝΑΞ 1

Ἀναγνωριζομένη ὑπὸ τῆς ΓΕΒΙΠ σύνθεσις ἰχθυαλεύρων

Εἶδος ἰχθυαλεύρου	ΟΛ. ΑΖΩΤ. ΕΛΑΧ. %	ΦΩΣΦ. Ca ΕΛΑΧ. %	NaCl ΜΕΓΙΣΤΟΝ %	ΛΙΠΟΣ ΜΕΓΙΣΤΟΝ %	ΥΓΡΑΣΙΑ ΜΕΓΙΣΤΟΝ %	ΠΕΠΤΙΚ. ΑΖ. ΟΥΣ. ΕΛ. %
Ἄλευρον γάδου (ἡλιοξήραντον)	50	18	3	3	14	60
» » (μηχανοξήραντον)	60	18	3	3	12	65
Ἰχθυάλευρον (νωποὶ ἰχθεῖς)	55	15	5	8	12	60
Ἀριγγάλευρον (νωποὶ ἰχθεῖς)	55	8	3	12	12	60
» (ἰχθ. συντετ. διὰ NaCl)	55	8	8	10	12	60
Σαρδινάλευρον	55	8	3	10	12	60

Κατὰ τοὺς Kummer καὶ von Polheim [4,5,6] ἡ περιεκτικότης εἰς λίπος ἀριγγαλεύρων ἐξετασθέντων ἐν τῷ ἐρευνητικῷ Σταθμῷ τοῦ Augustenberg τῆς Βάδης ἀνῆλθεν ἐνίοτε μέχρις 20 %, ἡ δὲ τοιαύτη εἰς NaCl τῶν μὲν ἀλεύρων γάδου μέχρι 4 % τῶν δὲ ἰχθυαλεύρων καὶ ἀριγγαλεύρων ἐνίοτε μέχρις 25 %. Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν ἐπρόκειτο εἴτε περὶ προϊόντων ὧν ἡ πρώτη ὕλη συνετηρήθη διὰ μαγειρικοῦ ἅλατος εἴτε περὶ τοιούτων ἀλλοιωθέντων καὶ διορθωθέντων διὰ προσθήκης NaCl καὶ ἐκ νέου ξηράνσεως. Ὡσαύτως ἀνευρέθησαν ὀστεοϊχθυάλευρα (περιεκτικότης εἰς καθιζάνοντα ἄνω τῶν 50 %) ὡς καὶ τοιαῦτα μὲ περιεκτικότητα εἰς CaC_3 ἄνω τῶν 2,5 % λόγῳ μεγάλου ποσοστοῦ παραλιευμάτων.

Γενικῶς ἡ αὔξησις τῆς περιεκτικότητος τοῦ ἰχθυαλεύρου εἰς καθιζάνοντα συστατικὰ (ὀστᾶ, λέπια, ὄστρακα) προκαλεῖ μείωσιν τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν καὶ δὲν ἐπιζητεῖται, ἡ ὑψηλὴ περιεκτικότης εἰς λίπος τυγχάνει ἀνεπιθύμητος λόγῳ τῆς τάσεως πρὸς τάγγισιν καὶ τῆς δυσμενοῦς ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς ὀσμῆς καὶ τῆς ποιότητος τῶν κτηνοτροφικῶν προϊόντων, ἡ ὑψηλὴ περιεκτικότης εἰς ἄμμον θεωρεῖται ἐπικίνδυνος λόγῳ τῶν φλεγμονῶν ἃς προκαλεῖ εἰς τὸν φάρυγγα ἡ θαλασσία ἄμμος [7], ἡ δὲ ὑψηλὴ περιεκτικότης εἰς NaCl δρᾷ εἰς τὰ ζῷα καὶ ἰδίᾳ εἰς τὰ πτηνὰ ἐπιβλαβῶς. Ἰχθυάλευρα περιέχοντα ἄνω τῶν 8 % NaCl θεωροῦνται ἀκατάλληλα ὡς κτηνοτροφαί.

Χρησιμοποιηθὲν ὑλικὸν καὶ προετοιμασία αὐτοῦ: Ἐξητάσθησαν ἐν συνόλῳ 85 δείγματα ἰχθυαλεύρων, ληφθέντα εἰς τὸ Τελωνεῖον Πειραιῶς καὶ ἀντιπροσωπεύοντα τὸ σύνολον σχεδὸν τῶν εἰσαγωγῶν τοῦ ἔτους 1961. Ἐκ τούτων 38 δείγματα προήρχοντο ἐξ Ἀγκόλας, 37 ἐκ Πορτογαλλίας, 6 ἐκ Νορβηγίας, 2 ἐκ Περοῦ καὶ 2 ἐκ τῆς Νοτιοαφρικανικῆς Ἑνώσεως, ἀνῆκον δὲ εἰς 12 εἰσαγωγεῖς.

Ἡ προετοιμασία τοῦ ὑλικοῦ πρὸς μικροσκοπικὴν καὶ μικροβιολογικὴν ἐξέτασιν ἐγένετο κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον ὡς εἰς ἑτέραν ἐργασίαν μας ἔχει περιγραφεῖ [9].

1. Ἐξέτασις τῶν ὀργανοληπτικῶν ἰδιοτήτων

Ἐκ τούτων ἐξητάσθησαν ὁ χρωματισμός, ἡ ὀσμὴ καὶ ἡ λεπτότης τῶν δειγμάτων.

Ὁ χρωματισμὸς ἐξητάσθη ὑπὸ ἄπλετον φυσικὸν φωτισμὸν διὰ τοποθετήσεως ποσότητος δείγματος ἐντὸς διαφανοῦς ὑαλίνου δοχείου καὶ ἐκυμάνθη ἀπὸ τοῦ καστανοῦ μέχρι τοῦ πορτοκαλλόχροος. Ὡς ἐκ τοῦ πίνακος 2 ἐμφαίνεται καστανὸν χρωματισμὸν ἔχουσι τὰ ἰχθυάλευρα Νοτιοαφρικανικῆς Ἑνώσεως καὶ Νορβηγίας ὡς καὶ ἕν τοιοῦτον προελεύσεως Περοῦ.

Ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γενομένης ἐξετάσεως τῶν καθιζανόντων συστατικῶν, περὶ ἧς περαιτέρω, ἡ κατανομὴ τοῦ χρωματισμοῦ κατὰ εἶδος ἐπικρατοῦντος ἐν τῷ δείγματι ἰχθύος ἔχει ὡς ὁ πίναξ 3 δεικνύει, ἐξ οὗ ἐμφαίνεται ὅτι οἱ

σκοτεινότεροι χρωματισμοὶ συναντῶνται εἰς τὰ ἐκ σαρδελλῶν, ἀρίγγης ἢ ἐξ ἰχθύων τῆς οἰκογενείας τῶν Gadidae (ἐξαιρέσει τοῦ γάδου) ἰχθυάλευρα ἐνῷ οἱ ἀνοικτότεροι εἰς τὰ ὑπόλοιπα εἴδη. Δέον ἐπίσης ὅπως σημειωθῇ ὅτι, ἀδιαφόρως ἀποχρώσεως, ὁ χρωματισμὸς ἐσημείωνεν ἐκτροπὴν πρὸς τὸ τεφρὸν ὁσάκις ἢ εἰς καθιζάνοντα περιεκτικότης ἦτο μεγαλυτέρα τοῦ 35 %.

ΠΙΝΑΞ 2

Κατανομὴ χρωματισμῶν κατὰ χώραν προελεύσεως

Χρωματισμὸς	Ν. Ἀφρ. Ἕνωσις	Περοῦ	Νορβηγ.	Πορτογ.	Ἀγκόλα	Σύνολον
Καστανὸς	2	1	6	—	—	9
Καστανοκίτρινος ἢ κιτρινοκαστανὸς	—	—	—	26	33	59
Πορτοκαλλόχρους	—	1	—	11	5	17
Σύνολον	2	2	6	37	38	85

ΠΙΝΑΞ 3

Κατανομὴ χρωματισμῶν κατ' εἶδος ἐπικρατοῦντος ἰχθύος

Εἶδος ἐπικρατοῦντος ἰχθύος	Καστανὸς	Καστανοκίτρινος	Κιτρινοκαστανὸς	Πορτοκαλόχρους	Ἐκτροπὴ πρὸς τεφρὸν	Σύνολον
Σαρδέλλαι	1	—	—	—	—	1
Ἀρίγγη	3	—	—	—	—	3
Gadidae	3	5	—	—	—	8
Σαρδῖναι	2	12	8	7	1	30
Scorpaenidae	—	2	—	—	2	4
Salmonidae	—	2	3	2	—	7
Scombridae	—	2	2	3	2	9
Διάφοροι	—	10	6	4	3	23
Σύνολον	9	31	21	16	8	85

Οἱ ὡς ἄνω χρωματισμοὶ ὅμως δὲν πρέπει ὅπως θεωρηθῶσιν μόνον ὡς ἀποτέλεσμα τοῦ εἴδους τοῦ ἰχθύος, ὅστις ἐχρησιμοποιήθη ὡς πρώτη ὕλη. Ἡ εἰς λίπος περιεκτικότης καὶ ἰδίᾳ ἡ ἐφαρμοζομένη μέθοδος παρασκευῆς τοῦ ἰχθυαλεύρου ἐπηρεάζουσιν ἐπίσης τὸν χρωματισμόν. Εἰς προηγουμένην ἐργασίαν μας [1] ἐσημειώσαμεν ὅτι τὰ ἐκ Δανίας ἀριγγάλευρα ἦσαν ἀνοικτοτέρου χρωματισμοῦ ἢ τὰ ἐκ Νορβηγίας προερχόμενα, εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι εἰς τὴν Δανίαν χρησιμοποιεῖται ἡ ἔμεσος μέθοδος ξηράνσεως ἐνῷ ἐν Νορβηγίᾳ κατὰ κανόνα ἡ ἄμεσος τοιαύτη. Εἰς τὴν παροῦσαν ἔρευναν ἀπεδείχθη στερεομικροσκοπικῶς ὅτι τὰ ἐκ Νορβηγίας ἰχθυάλευρα ἔχουσι ξηρανθῇ διὰ τῆς ἀμέσου μεθόδου δι' ὃ καὶ ὁ σκοτεινὸς χρωματισμὸς τῶν ἰχθυαλεύρων τούτων δέον ὅπως ἀποδοθῇ μερικῶς εἰς τὴν ἐφαρμοσθεῖσαν μέθοδον ξηράνσεως.

Ἡ ὀσμή τῶν ἰχθυαλεύρων ἐξητάσθη κατ' ἀρχὴν κατόπιν ἀναμείξεως εἰς πολτὸν 10 - 20 γρ. ἑκάστου δείγματος μετὰ 50 - 60 κ. ἑκ. ἀπεσταγμένου ὕδατος 40 - 50°C, καὶ ἐχαρακτηρίσθη ὡς βαρεῖα, κανονικὴ καὶ ἐλαφρά. Ἡ τελευταία ἀντιστοιχεῖ πρὸς εὐχάριστον θαλασσίαν ὀσμήν.

Βαρεῖαν ὀσμὴν εἶχον τὰ ἐκ σαρδελλῶν, ἀρίγγης καὶ Gadidae (προελεύσεως Νορβηγίας) ἰχθυάλευρα ἐνῷ τὰ λοιπὰ κατὰ τὸ πλεῖστον εἶχον κανονικὴν ἕως ἐλαφρὰν ὀσμὴν (πίναξ 4). Μεταξὺ περιεκτικότητος εἰς λίπος καὶ ὀσμῆς τοῦ δείγματος δὲν ἀνευρέθη συσχέτισις πλὴν τῶν ἀριγγαλεύρων, ἀλλ' οὔτε μεταξὺ χρωματισμοῦ καὶ ὀσμῆς (πίναξ 5). Ἀντιθέτως τὰ ἐκ Περοῦ, Νορβηγίας καὶ Νοτιοαφρικανικῆς Ἑνώσεως προερχόμενα εἶχον βαρεῖαν ὀσμὴν ἐνῷ τὰ ἑτέρας προελεύσεως τοιαῦτα κανονικὴν ἕως ἐλαφρὰν τοιαύτην (πίναξ 6).

ΠΙΝΑΞ 4

Σχέσις ὀσμῆς καὶ ἐπικρατοῦντος ἰχθύος

Εἶδος ἐπικρατοῦντος ἰχθύος	Βαρεῖα	Κανονικὴ	Ἐλαφρὰ	Σύνολον
Ἀρίγγη	3	—	—	3
Σαρδέλλαι	1	—	—	1
Σαρδῖναι	6	11	13	30
Gadidae	3	1	4	8
Scorpaenidae	2	—	2	4
Salmonidae	—	5	1	6
Scombridae	1	4	4	9
Διάφοροι	2	8	14	24
Σύνολον	18	29	38	85

ΠΙΝΑΞ 5

Σχέσις χρωματισμοῦ καὶ ὀσμῆς

Ὀσμὴ	Καστανὸς	Καστανοκίτρινος	Κιτρινοκαστανὸς	Πορτοκαλλόχρους	Ἐκτροπὴ πρὸς τεφρὸν	Σύνολον
Βαρεῖα	8	4	3	2	1	18
Κανονικὴ	—	9	10	6	4	29
Ἐλαφρὰ	1	18	8	8	3	38
Σύνολον	9	31	21	16	8	85

ΠΙΝΑΞ 6

Χώρα προελεύσεως	Βαρεῖα	Κανονικὴ	Ἐλαφρὰ	Σύνολον
Νοτιαφρικανικὴ Ἕνωσις	1	—	1	2
Περοῦ	6	—	—	6
Νορβηγία	2	—	—	2
Πορτογαλλία	8	13	16	37
Ἀγκόλα	1	16	21	38
Σύνολον	18	29	38	85

Ἡ ἐξέτασις τῶν δειγμάτων συνεπληρώθη διὰ τῆς ἀνιχνεύσεως τῆς παρουσίας ὑδροθείου (δι' ὀξικοῦ μολύβδου) ὡς καὶ τῆς παρουσίας ἀμμωνίας δι' ἀναμίξεως μέρους τοῦ δείγματος μετὰ διαλύματος KOH 1 % καὶ ἐλέγχου ταύτης διὰ τῆς ὀσφρήσεως, πλὴν ὅμως ἅπασαι αἱ ἐξετάσεις ἀπέβησαν ἀρνητικαί. Τοῦτο, μερικῶς τουλάχιστον, συνηγορεῖ ὑπὲρ τῆς νωπότητος τῶν δειγμάτων.

Ἡ λεπτότης τῶν δειγμάτων ἐξετιμήθη ἐπὶ τῇ βάσει τῆς αὐτῆς μεθόδου ἥτις ἀνεφέρθη εἰς προηγουμένην ἐργασίαν μας ([8]). Τὰ ἰχθυάλευρα Νοτιοαφρικανικῆς Ἑνώσεως καὶ Νορβηγίας μὲ μέσην λεπτότητα ἀντιστοίχως 0,51 καὶ 0,50 χιλ. ἀπεδείχθησαν ἀδρόκοκκα ἐνῷ τὰ πάσης ἄλλης προελεύσεως λεπτόκοκκα (0,34 - 0,36 χιλ.). Μεταξὺ εἴδους ἰχθύος καὶ λεπτότητος δὲν διεπιστώθη σχέσις.

2. Μικροσκοπικὴ ἐξέτασις τῶν δειγμάτων

Πρὸς ἐξέτασιν τοῦ δείγματος ἀφ' ἑνὸς μὲν 10 γρ. ἐκλασματοποιήθηθησαν δι' ἠλεκτροκινήτου συσκευῆς κοσκινίσεως εἰς 4 κλάσματα ἐξ ὧν 3 ἐξητάσθησαν στερεομικροσκοπικῶς τὸ δὲ λεπτότερον μικροσκοπικῶς, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἕτερα 10 γρ. ἀνεμίχθησαν μετ' ἀφθόνου τετραχλωριούχου ἄνθρακος τὸ δὲ ἵζημα μετὰ τὴν διήθησιν καὶ ξήρανσιν ἐξητάσθη στερεομικροσκοπικῶς καὶ μικροσκοπικῶς.

α) **Καθιζάνοντα συστατικά.** Ταῦτα ἀποτελοῦνται κυρίως ἐκ τῶν οὐσιῶν καὶ τῶν λεπίων τοῦ δείγματος, ἐπὶ τῇ βάσει δὲ τοῦ σχήματος καὶ τοῦ μεγέθους τῶν βοθρίων τῶν οὐστῶν ὡς καὶ τοῦ τύπου καὶ τῶν χαρακτηριστικῶν τῶν λεπίων ἐγένετο ἡ ἀναγνώρισις τοῦ εἴδους κλπ. τοῦ ἰχθύος ἐξ οὗ παρήχθη τὸ ἰχθυάλευρον.

Ἐκ τῶν 38 δειγμάτων προελεύσεως Ἀγκόλας, 10 ἀπεδείχθησαν ἀμιγῆ σαρδινάλευρα τὰ δὲ λοιπὰ ἰχθυάλευρα. Εἰς ἕνδεκα ἐκ τῶν τελευταίων ἡ σαρδίνη περιείχετο εἰς αἰσθητὸν ποσοστόν. Εἰς τὰ ἰχθυάλευρα ἐσημειώθη ἡ παρουσία ἰχθύων τῶν οἰκογενειῶν Argentinidae, Belonidae, Gadidae, Scombridae, Carangidae, Sparidae κλπ. ἓν δὲ τῶν ἰχθυαλεύρων προήρχετο ἀποκλειστικῶς ἐκ σκόμβρου καὶ ἕτερον ἀποκλειστικῶς ἐξ ἰχθύων τοῦ γένους Molva (Gadidae).

Ἐκ τῶν 37 δειγμάτων Πορτογαλλίας, 5 ἀπεδείχθησαν σαρδινάλευρα καὶ 32 ἰχθυάλευρα, ἐκ τῶν τελευταίων δὲ τούτων ἕν προήρχετο ἐκ σκόμβρου, δύο ἐκ σολομοῦ, ἕν ἐκ ψευδοσκόμβρου (Trachurus), τρία ἐξ ἰχθύων τοῦ γένους Molva, ἕν ἐξ ἰχθύων τῆς οἰκογενείας Argentinidae, τὰ δὲ λοιπὰ 21 ἐκ διαφόρων ἰχθύων τῶν οἰκογενειῶν Argentinidae, Gadidae, Salmonidae καὶ ἄλλων, μετὰ ἢ ἄνευ σαρδινῶν.

Ἐκ τῶν 6 δειγμάτων Νορβηγίας, 3 ἀπεδείχθησαν ἀριγγάλευρα, ἐκ δὲ τῶν ἑτέρων τριῶν, δύο ἄπαχα ἰχθυάλευρα (Gadidae) καὶ ἕν ἰχθυά-

λευρον (Gadidae - ἀρίγγη), ἐκ δὲ τῶν δύο δειγμάτων Περοῦ ἕν σαρδελλάλευρον καὶ ἕν ἰχθυάλευρον. Τέλος τὰ δείγματα Νοτιοαφρικανικῆς Ἑνώσεως ἀπεδείχθησαν σαρδινάλευρα.

Ἡ εἰς καθιζάνοντα συστατικὰ περιεκτικότης τῶν δειγμάτων ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα 7. Ὡς ἐκ τοῦ πίνακος τούτου προκύπτει τὴν μικροτέραν περιεκτικότητα εἰς ἀνόργανον ὕλην ἔχουσι τὰ δείγματα Νορβηγίας καὶ δὴ τὰ ἀριγγάλευρα. Ταῦτα ἀκολουθοῦσι τὰ ἐκ μεγάλων ἰχθύων παραγόμενα ἰχθυάλευρα καὶ ἕπονται τὰ σαρδινάλευρα. Ἔνιαι περιπτώσεις ὑψηλῆς περιεκτικότητος τῶν ἰχθυαλεύρων εἰς καθιζάνοντα ἐξηγεῖται ἐκ τῆς παρουσίας ἐν αὐτοῖς μεγάλου ποσοστοῦ κεφαλῶν ἰχθύων, ὡς ἐκ τῆς χαρακτηριστικῶς ηὐξημένης παρουσίας τεμαχίων βραγχίων, ὀδόντων κλπ. διεπιστώθη. Τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα συμφωνοῦσι πρὸς τὰ τοιαῦτα προηγουμένης ἐργασίας μας. (1)

ΠΙΝΑΞ 7

Περιεκτικότης ἰχθυαλεύρων εἰς καθιζάνοντα

Εἶδος ἰχθυαλεύρου	Ν. Ἀφρικανικὴ Ἕνωσις %	Περοῦ %	Νορβηγία %	Πορτογαλία %	Ἀγκόλα %
Σαρδινάλευρα	19-33	—	—	26-30	26-31
Σαρδελλάλευρα	—	33	—	—	—
Ἀριγγάλευρα	—	—	7-12	—	—
Ἄπαχα ἰχθυάλευρα	—	—	10	—	—
Ἰχθυάλευρα					
1) Διαφ. ἰχθ. καὶ Σαρδ.	—	—	—	21-38	26-36
2) Διαφ. ἰχθεῖς	—	35	11	16-36	17-41
3) Σολομὸς	—	—	—	22	—
4) Σκόμβρος	—	—	—	21	28
5) Molva	—	—	—	31-44	28
6) Argentinidae	—	—	—	25	—
7) Scorpaenidae	—	—	—	21-22	—

Ἄμμος ἀνιχνεύθη διὰ τῆς μικροσκοπικῆς ἐξετάσεως τοῦ ἰζήματος ὑπὸ πεπολωμένον φῶς εἰς 12 ἐκ τῶν 85 ἐν συνόλῳ δειγμάτων καὶ δὴ ἀπὸ ἰχνῶν μέχρι ποσοστοῦ 2 % τοῦ δείγματος. Οὕτω ἀνευρέθη τοιαύτη εἰς τὸ ἰχθυάλευρον Περοῦ (½ %), εἰς ἕν τῶν ἀπάχων ἰχθυαλεύρων Νορβηγίας (½ %), εἰς ἕν ἀριγγάλευρον (ἴχνη), εἰς δύο σαρδινάλευρα Πορτογαλίας (½ %) καὶ εἰς ἕν ἰχθυάλευρον Ἀγκόλας (1 %). Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀριθμῶν τούτων ἡ περιεκτικότης εἰς ἄμμον τῶν περιεχόντων τοιαύτην δειγμάτων δέον ὅπως θεωρηθῇ ὡς ἀνεκτή. (2)

Τέλος ἡ παρουσία ὀστράκων παραλιευμάτων, ἐλεγχθεῖσα στερεομικροσκοπικῶς καὶ μικροσκοπικῶς ὑπὸ πεπολωμένον φῶς ὑπῆρξεν ἀσήμαντος καὶ ἐκυμάνθη εἰς τὰ 9 δείγματα εἰς τὰ ὁποῖα ἐσημειώθη τοιαύτη

ἀπὸ ἰχνῶν μέχρις 1 %. Ἡ σύγχρονος παρουσία ἄμμου καὶ παραλιευμάτων εἰς οὐδὲν δεῖγμα ἐσημειώθη.

β) **Ἐλαφρὰ συστατικά** : Ταῦτα, ἐξετασθέντα εἰς 4 κλάσματα τοῦ δείγματος, ἀπεδείχθησαν ἀποτελούμενα ἐκ μυϊκῶν μαζῶν, διαλυτῶν συστατικῶν (stick) καὶ ἐνίοτε αἵματος.

Ἡ κατάστασις τῶν μυϊκῶν μαζῶν ἠλέγχθη στερεομικροσκοπικῶς ὡς ἐπίσης μικροσκοπικῶς ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γραμμώσεως τῶν μυϊκῶν δεσμίδων ὡς αὕτη ἐμφανίζεται ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὸ πεπολωμένον φῶς ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς τὸ κοινὸν τοιοῦτον μετὰ βαφὴν τοῦ παρασκευάσματος δι' ἀραιοῦ ὑδατικοῦ διαλύματος ἰωδιούχου καλίου καὶ ἐχαρακτηρίσθη ὡς ἀρίστη, καλή, ἀνεκτή, κακὴ καὶ ἀθλία.

Ὡς ἐκ τοῦ πίνακος 8 ἐμφαίνεται, τὰ 85 % τῶν δειγμάτων εἶχον μυϊκὰς μάζας καλῆς ἢ ἀνεκτῆς καταστάσεως, τοῦθ' ὅπερ συνιστᾷ τὴν ποιότητα αὐτῶν. Κακῆς καταστάσεως μυϊκὰς μάζας εἶχον 4 ἰχθυάλευρα Πορτογαλλίας, ἓν Περοῦ, ἓν ἀριγγάλευρον Νορβηγίας καὶ δὴ ἐκεῖνο ὅπερ περιεῖχεν εἰς σημαντικὸν ποσοστὸν ὑπολείμματα κονσερβοποιΐας τῆς ἀρίγγης, δύο σαρδινάλευρα Ἀγκόλας, δύο ἰχθυάλευρα Ἀγκόλας καὶ ἓν σαρδινάλευρον Πορτογαλλίας, ἐκεῖνο ὅπερ προήρχετο ἀποκλειστικῶς ἐξ ὑπολειμμάτων κονσερβοποιΐας τῆς σαρδίνης.

ΠΙΝΑΞ 8

Χώρα προελεύσεως	Ἀρίστη	Καλὴ	Ἀνεκτὴ	Κακὴ	Ἀθλία	Σύνολον
Νοτιοαφρικανικὴ Ἕνωσις	—	1	1	—	—	2
Περοῦ	—	1	—	1	—	2
Νορβηγία	—	2	2	2	—	6
Πορτογαλλία	—	15	17	4	1	37
Ἀγκόλα	1	19	14	4	—	38
Σύνολον	1	38	34	11	1	85

Ἡ περιεκτικότης εἰς μυϊκὰς μάζας ἐκυμάνθη ἀπὸ 25 μέχρις 78 % καὶ δὴ πλουσιώτερα ἀπεδείχθησαν τὰ δείγματα Νορβηγίας. Ταῦτα, ὡς ἐκ τοῦ πίνακος 10 ἐμφαίνεται, ἐνεφάνισαν σταθερότητα εἰς τὴν περιεκτικότητα εἰς μυϊκὰς μάζας ἐνῷ τὰ ἑτέρας προελεύσεως δείγματα ἐνεφάνισαν μεγάλας διακυμάνσεις τόσον ἀπὸ Χώρας εἰς Χώραν ὅσον καὶ ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ ἰχθύος ἐξ οὗ προήρχοντο.

ΠΙΝΑΞ 9

Χώρα προελεύσεως	Μυϊκαὶ μάζαι %	Διαλυτὰ συστατικὰ %	Αἷμα %
Νοτιοαφρικανικὴ Ἕνωσις	35-36	32-45	—
Περοῦ	38-43	9-27	ἴχνη ἕως 5
Νορβηγία	65-78	12-25	0-2
Πορτογαλλία	25-61	8-40	0-1
Ἀγκόλα	25-62	9-50	0-1

ΕΝΑΙΩΡΗΜΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ ΕΝΕΣΙΜΟΝ

2,5%

Ἕνα πραγματικὰ νέον μέσον καταπολεμήσεως τῶν ἀναπνευστικῶν νόσων τῶν πτηνῶν καὶ ἰδιαιτέρως τῆς ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ, ἡ ὁποία προκαλεῖ τεραστίας ζημίας εἰς τὴν πτηνοτροφίαν εἶναι τὸ ΕΝΑΙΩΡΗΜΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ ΕΝΕΣΙΜΟΝ 2,5 % τὸ ὁποῖον περιέχει 25 χιλιοστόγραμμα ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ καὶ 0,15 % συμπεπυκνωμένης Τοκοφερόλης (Βιταμίνης Ε) εἰς ἕκαστον κυβικὸν ἑκατοστόν.

Ἡ ἐλαιώδης διάλυσις ἡ ὁποία ἀποτελεῖ τὸ ἐναιώρημα εἶναι ἀπεστειρωμένη καὶ χάρις εἰς μίαν εἰδικὴν οὐσίαν μὲ τὴν ὁποίαν εἶναι ἀναμεμιγμένη, ἀπορροφᾶται βραδέως καὶ τοιουτοτρόπως ἔχει μεγαλυτέραν ἀποτελεσματικότητα.

Δοσολογία : 1–2 κυβικὰ ἑκατοστὰ ἐνδομυϊκῶς ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τῶν πτηνῶν.

Παρατήρησις : Εἰς περιπτώσεις σοβαροῦ κατάρρου τῶν ὀρνίθων, τὸ ἐναιώρημα δύναται νὰ ἐνσταλαχθῇ μέσα εἰς τοὺς ῥώθωνας.

Παρασκευάζεται ὑπὸ τῆς:

CYANAMID GMBH - Μόναχον

Ἀποκλειστικοὶ ἀντιπρόσωποι : **ΛΑΠΑΦΑΡΜ Α. Ε.**
Σωκράτους 50 — Τηλ. 535-603 — Ἀθῆναι
Μητροπόλεως 37 — Τηλ. 70-064 — Θεσσαλονίκη

ΠΙΝΑΞ 10

Εἶδος ἰχθυαλεύρου	Νοτιοαφρικανικῆς Ἑνώσεως			Περοῦ			Νορβηγίας			Πορτογαλίας			Ἀγκόλας		
	Μ	Δ	Α	Μ	Δ	Α	Μ	Δ	Α	Μ	Δ	Α	Μ	Δ	Α
Σαρδινάλευρον	35-36	32-45	—	—	—	—	—	—	—	32-59	11-40	0-1/2	29-63	9-39	0-1
Σαρδελλάλευρον	—	—	—	43	9	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ἀριγγάλευρον	—	—	—	—	—	—	71-75	16-22	—	—	—	—	—	—	—
Ἄπαχον ἰχθυάλ.	—	—	—	—	—	—	65-78	12-25	0-2	—	—	—	—	—	—
Ἰχθυάλευρον															
1) Διαφ.ἰχθ.+Σαρδ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38-60	12-31	0-1	19-62	12-50	0-1
2) Διάφοροι ἰχθεῖς	—	—	—	38	27	ἴχν.	—	—	—	25-65	15-39	—	28-56	15-42	0-1
3) Σολομοειδῆ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52-60	18-26	—	—	—	—
4) Σκομβροειδῆ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46-61	18-19	—	30	42	—
5) Molva	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40-60	8-16	—	60	12	1
6) Argentinidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	15	1/2	—	—	—
7) Σκορπιοειδῆ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50-60	16-18	0-1/2	—	—	—

Ὑπόμνημα: Μ=μυϊκαὶ μάζαι ἐπὶ τοῖς %, Δ=Διαλυτὰ συστατικὰ ἐπὶ τοῖς %, Α= Αἷμα ἐπὶ τοῖς %.

Ἡ εἰς διαλυτὰ συστατικὰ περιεκτικότης ἐκυμάνθη ἀπὸ 8 μέχρι 50 %, μικροτέραν δὲ περιεκτικότητα ἐμφανίζουσι τὰ δείγματα Νορβηγίας καὶ τὰ τοιαῦτα Περοῦ. Ἐν τούτοις τὰ τελευταῖα, λόγῳ μεγαλυτέρας περιεκτικότητος εἰς καθιζάνοντα (πίναξ 7) ὑστεροῦσιν ἔναντι τῶν προηγουμένων.

Τέλος ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν εἰς αἷμα περιεκτικότητα, αὕτη ὑπῆρξεν ἀσήμαντος. Ἡ παρουσία τούτου, μετὰ τὴν στερεομικροσκοπικὴν ἀνίχνευσιν, ἐβεβαιώθη διὰ τῆς δοκιμῆς τῆς βενζιδίνης παρουσίᾳ ὀξυγονούχου ὕδατος ἐπὶ ἀντικειμενοφόρου πλακὸς ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον, δοθέντος ὅτι ἡ αἱμοσφαιρίνη ἐνεργεῖ ὡς διαμετακομιστὴς O_2 μεταξὺ H_2O_2 καὶ βενζιδίνης καὶ ἀνιχνεύεται ἐκ τοῦ σχηματιζομένου περὶ τὰ τεμαχίδια τοῦ αἵματος ἐντόνως κυανοπρασίνου χρωματισμοῦ.

Ἡ στερεομικροσκοπικὴ ἐξέτασις τῶν δειγμάτων ἐπιτρέπει ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ὄψεως τῶν τεμαχιδίων ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν λεπτότητα καὶ τὴν ὑφὴν αὐτῶν τὸν συμπερασμὸν περὶ τῆς μεθόδου παρασκευῆς τῶν ἰχθυαλεύρων. Τὰ δείγματα Νορβηγίας ἀπεδείχθησαν βάσει τῶν ἀνωτέρω ὡς τὰ μόνα προϊόντα ξηράνσεως διὰ φλογαερίων ἐνῷ ἐκ τῶν ὑπολοίπων μόνον ὀλίγα δείγματα καὶ δὴ προελεύσεως Ἀγκόλας ἀπεδείχθησαν ὡς προξηραθέντα εἰς τὸν ἥλιον. Ἐν τούτοις τὰ τελευταῖα ταῦτα δὲν περιεῖχον ἄμμον ὡς ἀνεμένετο.

3. Μικροβιολογικὴ ἐξέτασις

Ἡ μικροβιολογικὴ ἐξέτασις τῶν ἰχθυαλεύρων ἐθεωρήθη ἀπαραίτητος καθ' ὅσον ὡς τυγχάνει γνωστὸν ἐκ τῆς διεθνοῦς βιβλιογραφίας ἀλλ' ὡς προέκυψε καὶ ἐκ τῆς ἡμετέρας πείρας, ὡρισμένα ἰχθυάλευρα, Ἀφρικανικῆς ἰδίᾳ προελεύσεως, εἶναι δυνατὸν νὰ περιέχωσι Σαλμονέλλας καὶ νὰ ἀποτελῶσι τοιουτοτρόπως κίνδυνον διὰ τὴν ὑγείαν τῶν δι' αὐτῶν διατρεφομένων ζώων ἀλλὰ καὶ ἐμμέσως κίνδυνον διὰ τὴν ὑγείαν τοῦ ἀνθρώπου ὅταν ὁ τελευταῖος καταναλώσῃ τὸ κρέας ἢ τὰ ζωϊκὰ προϊόντα τῶν διὰ Σαλμονελλῶν μεμολυσμένων ζώων. Τοῦτο κατέστη ἐμφανὲς εἰς τὴν Δανίαν ἔνθα ἐσχάτως διεπιστώθη ἡ παρουσία νέων εἰδῶν Σαλμονελλῶν, πιθανώτατα εἰσαχθεισῶν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη διὰ τῶν ἰχθυαλεύρων.

Παρ' ἡμῖν, ἔσχομεν τὴν εὐκαιρίαν κατὰ τὰ ἔτη 1958, 1959 καὶ 1960 νὰ διαπιστώσωμεν ἐπανειλημμένως τὴν παρουσίαν Σαλμονελλῶν εἰς τὰ ἰχθυάλευρα τῆς ἀνωτέρω προελεύσεως. Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω διαπιστώσεων, ἡ Διεύθυνσις τῶν Κτηνιατρικῶν Ὑπηρεσιῶν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, ἔλαβεν τὰ ἐνδεικνυόμενα μέτρα καταστήσασα ὑποχρεωτικὸν τὸν μικροβιολογικὸν ἔλεγχον τῶν εἰσαγομένων εἰς τὴν χώραν μας ἰχθυαλεύρων καὶ κρεαταλεύρων καὶ θεσπίσασα τὴν ἐπαναποστείρωσιν τῶν προϊόντων ἐκείνων ἅτινα ἤθελον ἀποδειχθῇ μεμολυσμένα διὰ παθογόνων μικροοργανισμῶν (Β. Δ. 43/21.1.1960).

Κατὰ τὰ πρῶτα στάδια τῆς ἡμετέρας ἐρεύνης ἀνεζητοῦμεν μόνον τοὺς παθογόνους μικροοργανισμούς, βραδύτερον ὅμως, ἀποσκοποῦντες εἰς τὴν ἀρτιωτέραν καὶ πλέον ὁλοκληρωμένην διερεύνησιν τοῦ θέματος ἐκρίναμεν σκόπιμον ὅπως ἐφαρμόσωμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῶν ἰχθυαλεύρων, τὰς διὰ τὴν ἔρευναν τῶν κρεαταλεύρων χρησιμοποιηθείσας ὑφ' ἡμῶν μεθόδους ὡς αὗται λεπτομερῶς ἀναφέρονται ἀλλαχοῦ ([9]).

Εἰς τὸν πίνακα 11 ἀναγράφονται ἀναλυτικῶς τὰ ἀποτελέσματα τῆς μικροβιολογικῆς ἐξετάσεως 43 δειγμάτων ἰχθυαλεύρων.

ΠΙΝΑΞ 11.

Ἀποτελέσματα μικροβιολογικῆς ἐξετάσεως ἰχθυαλεύρων.

α/α	Χώρα προελεύσεως	Ὁλική μικροβιολογική χλωρὶς/g	Coliformes ἀνὰ g.	Πρωτεόλυσις	Μύκητες	Salmonella	Παρατηρήσεις
1	Νοτιοαφρ. Ἕνωσ.	8.000.000	21.000	+	+	0	
2	»	9.000.000	45.000	+	+	0	
3	Περοῦ	12.000.000	6.800	+	++	0	
4	Νορβηγία	7.000.000	2.600	+	+	0	
5	»	14.000.000	24.000	+	++	0	
6	»	7.500.000	4.000	+	+	0	
7	Πορτογαλλία	12.000.000	6.800	+	++	0	
8	»	8.000.000	1.400	+	+	0	
9	»	10.000.000	4.000	+	++	0	
10	»	12.000.000	28.000	+	++	0	
11	»	10.000.000	4.000	+	++	0	
12	»	8.000.000	5.000	+	+	0	
13	»	7.000.000	8.000	+	+	0	
14	»	9.000.000	16.000	+	+	0	
15	»	11.000.000	7.000	+	++	0	
16	»	10.000.000	6.000	+	++	0	
17	»	14.000.000	32.000	+	++	0	
18	»	16.000.000	8.500	+	++	0	
19	»	9.000.000	14.500	+	+	0	
20	»	8.000.000	4.800	+	+	0	
21	»	8.000.000	40.000	+	+	0	
22	»	7.000.000	8.000	+	+	0	
23	»	9.000.000	8.000	+	++	0	
24	Ἀγκόλα	12.000.000	4.000	+	++	0	
25	»	16.000.000	5.800	+	++	0	
26	»	9.800.000	1.200	+	+	0	
27	»	4.400.000	2.600	+	+	0	
28	»	14.000.000	3.000	+	++	0	
29	»	12.000.000	8.000	+	++	0	
30	»	17.000.000	10.000	+	++	0	
31	»	16.000.000	8.000	+	++	0	
32	»	10.000.000	6.000	+	++	0	
33	»	12.000.000	18.000	+	++	0	
34	»	8.000.000	4.000	+	+	0	
35	»	7.500.000	1.800	+	+	0	
36	»	6.000.000	2.000	+	+	0	
37	»	10.500.000	3.200	+	++	0	
38	»	14.000.000	19.500	+	++	0	
39	»	7.000.000	2.800	+	+	0	
40	»	5.500.000	24.000	+	+	0	
41	»	12.000.000	18.000	+	++	0	
42	»	12.000.000	44.000	+	+++	0	
43	»	16.000.000	42.000	+	+++	0	

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΙΧΘΥΑΛΕΥΡΩΝ

Ἐκ τῶν ἐξετασθέντων παρ' ἡμῶν 85 ἐν συνόλῳ δειγμάτων ἰχθυαλεύρων, 18 ἀπεδείχθησαν ἀμιγῆ σαρδινάλευρα καὶ 3 ἀμιγῆ ἀριγγάλευρα.

Τὰ ὑπόλοιπα δείγματα προήρχοντο ἐκ διαφόρων ἰχθύων μὲ ἐξαίρεσιν 4 δειγμάτων τὰ ὁποῖα ἀπεδείχθησαν ἄπαχα ἰχθυάλευρα προερχόμενα ἐξ ἰχθύων τῆς οἰκογενείας Gadidae καὶ ἑνὸς τὸ ὁποῖον ἀπεδείχθη ἀμιγὲς Σαρδελλάλευρον.

Εἰς πολλὰ ἐκ τῶν ἰχθυαλεύρων τῶν μὴ προερχομένων ἐξ ἑνὸς εἴδους ἰχθύων αἱ σαρδῖναι μετεῖχον εἰς ἱκανὸν ποσοστόν. Τοῦτο ἐξηγεῖ καὶ τὴν ὑψηλὴν περιεκτικότητα γενικῶς τῶν ἰχθυαλεύρων εἰς καθιζάνοντα συστατικά.

Ἐξ ὅλων τῶν ἐξετασθέντων δειγμάτων τὴν μεγαλυτέραν περιεκτικότητα εἰς ὀργανικὰ συστατικὰ ἐνεφάνισαν τὰ προελεύσεως Νορβηγίας. Τὰ τελευταῖα ταῦτα ἐνεφάνισαν ἐπίσης τὴν μεγαλυτέραν περιεκτικότητα εἰς μυϊκὰς μάζας καὶ κατατάσσονται οὕτω ἐπὶ κεφαλῆς τῶν ἐξετασθέντων δειγμάτων ἀπὸ ἀπόψεως ποιότητος ἀδιαφόρως τοῦ γεγονότος ὅτι δὲν ἀπεδείχθησαν ἅπαντα ἀριγγάλευρα.

Εἰς τὰ ὑπόλοιπα δείγματα ἕν μέγα μέρος τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν προέρχεται ἐκ διαλυτῶν συστατικῶν τοῦ βρασμοῦ τῶν ἰχθύων (κόλλα κλπ.) πρᾶγμα τὸ ὁποῖον μειώνει τὴν βιολογικὴν καὶ θρεπτικὴν ἀξίαν τούτων.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει, εἰς μέρος τῶν ἰχθυαλεύρων τούτων, ἡ περιεκτικότης εἰς μυϊκὰς μάζας ἀπεδείχθη ἱκανοποιητική.

Ἡ γενικὴ ἐπισκόπησις τῶν γενομένων ἐξετάσεων ὡς καὶ τὰ ἀνωτέρω ἐκτεθέντα συμπεράσματα ἐπιτρέπουσιν τὸ γενικώτερον συμπέρασμα ὅτι τὰ εἰσαχθέντα κατὰ τὸ 1961 ἰχθυάλευρα, πλὴν ἴσως ἐνίων ἐξαιρέσεων, ἦσαν ἀπὸ ποιοτικῆς ἀπόψεως σύμφωνα πρὸς τὰς γενικῶς παραδεδεγμένας ἀπαιτήσεις διὰ τὸ εἶδος τοῦτο τῆς κτηνοτροφῆς.

Τὰ ἀνωτέρω γενικὰ συμπεράσματα ἐνισχύονται ἐπίσης καὶ ἀπὸ τὰ ἐπὶ μέρους τοιαῦτα τὰ προκύπτοντα ἐκ τῆς μικροβιολογικῆς ἐρεύνης καθ' ὅσον:

1) Δὲν διεπιστώθη εἰς τὰ ἐξετασθέντα ἰχθυάλευρα ἡ παρουσία παθογόνων μικροοργανισμῶν καὶ

2) Τόσον ἡ Ὁλικὴ Μικροβιακὴ Χλωρὶς ὅσον καὶ ὁ Κωλοβακτηριδιακὸς Δείκτης ἐκυμαίνοντο ἐντὸς ἀνεκτῶν δι' ἰχθυάλευρα πλαισίων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Καλαϊσάκη: Πτην Δελτ. 115 - 116/1961.
2) Breirem: Fut. und Fütter 34/1953.
3) Sperling: Fut. u. Fütter. 12/20/1952.
4) Kummer - von Polheim: Kraftfutter 2/1956
5) » » 3/1956
6) » » 5/1956
7) Stählin: Beurteilung der Futtermittel, 1957
8) Becker: Kraftf. 2/1955
9) Καλαϊσάκη - Ταρλατζῆ - Παπαδοπούλου: Δελτ. Ἑλλ. Κτην. Ἑταιρ. 48/1962.