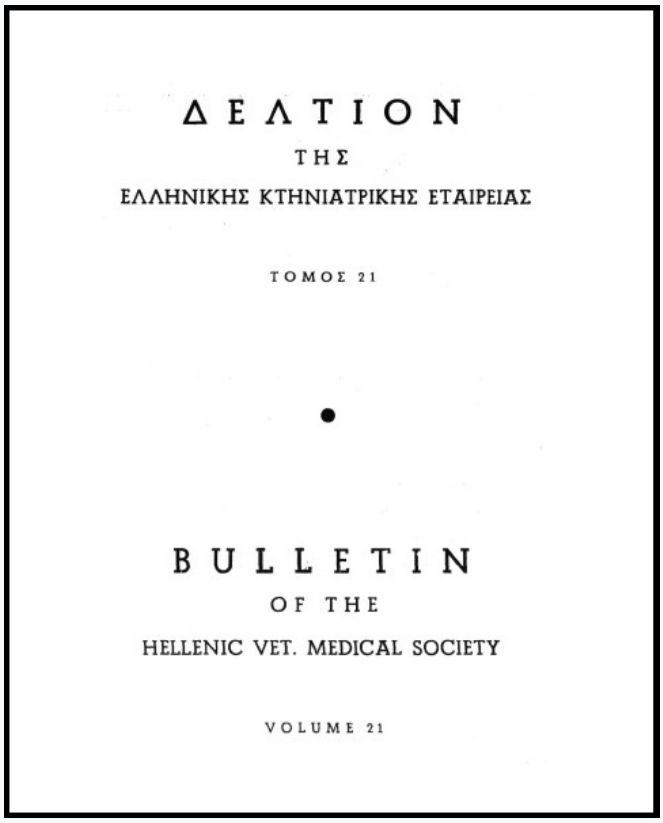
ePublishing

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 21, No 3 (1970)



ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΖΩΙΚΩΝ ΑΛΕΥΡΩΝ

Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

doi: 10.12681/jhvms.19912

Copyright © 2019, Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

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

To cite this article:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Α. (1970). ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΖΩΙΚΩΝ ΑΛΕΥΡΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *21*(3), 167–178. https://doi.org/10.12681/jhvms.19912

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 03/03/2026 23:34:15

ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΖΩΙΚΩΝ ΑΛΕΥΡΩΝ

Ὑπὸ

Δος Ἀγγέλου Παπαδοπούλου *

ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΑΙ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΥΤΩΝ

Α) Γενικότητες.

Ἡ ἐκλογὴ τῶν καταλλήλων πτηνοτροφῶν, ἔχει σπουδαιοτάτην σημασίαν διὰ τὴν ὀρθολογικήν, ὑγιεινὴν καὶ οἰκονομικὴν σύνθεσιν τῶν σιτηρεσίων. Ὡς ἐκ τούτου, εἶναι ἀπαραίτητον, κατὰ τὴν ἐκλογὴν αὐτῶν, νὰ γνωρίζωμεν ἐκτὸς τῶν ἄλλων ποιοτικῶν καὶ χημικῶν χαρακτηριστικῶν καὶ τὴν ὑγειονομικὴν κατάστασιν αὐτῶν, ὥστε νὰ ἀποφευχθοῦν πιθανότητες προκλήσεως σιτιογενῶν νοσημάτων εἰς πτηνά, τὰ ὁποῖα θὰ διατραφοῦν μὲ ἐπιβλαβεῖς πτηνοτροφάς. Αἱ πνηνοτροφαὶ γενικῶς εἶναι φυσικὰ μίγματα διαφόρων ἁπλῶν φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν θρεπτικῶν οὐσιῶν, ὅπως εἶναι οἱ καρποὶ τῶν δημητριακῶν, οἱ φυτικοὶ πλακοῦντες καὶ τὰ ζωϊκὰ ἄλευρα. Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω, ὑπάρχουν καὶ διάφορα σύνθετα ὑποπροϊόντα χημικῶν βιομηχανιῶν.

Β) Εἰδικὴ μικροβιολογία πτηνοτροφῶν.

Εἶναι γεγονὸς ἀναμφισβήτητον, ὅτι ὅπως εἰς τὴν παθολογίαν τοῦ ἀνθρώπου, καθ' ὅμοιον τρόπον καὶ εἰς τὴν πνηνοτροφίαν, ὑπάρχουν σιτιογενεῖς μολύνσεις πολλάκις ἀρκετὰ σοβαραί, ὥστε συχνὰ νὰ προκαλοῦν θανάτους καὶ σοβαρὰν νοσηρότητα, εἰς σμήνη ὀρνίθων καὶ ἰνδιάνων.

Ἡ ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς παραγωγῆς εἶναι ἐπίσης σοβαρά, διὰ τῆς μειώσεως τῆς παραγωγῆς καὶ προκλήσεως καχεκτικῶν ἀτόμων. Τὰ χρόνια νοσήματα τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς χρήσεως μολυσμένων πτηνοτροφῶν εἶναι ἐξόχως σοβαρὰ διὰ τὴν οἰκονομίαν τῆς πτηνοτροφίας.

Εἰς τὰς πτηνοτροφὰς γενικῶς διακρίνομεν τριῶν εἰδῶν νοσογόνους παράγοντας:

---

1) Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἑτ., 1970, Τ. 21, τ. 3.

2) Ἐλήφθη πρὸς δημοσίευσιν τὴν 11-8-1970.

3) Κτηνίατρος Μικροβιολόγος, Δ)τὴς Ἐργαστηρίου Ἐλέγχου Τροφίμων Ζωϊκῆς προελεύσεως Ὑπ. Γεωργίας.

1) Χημικὰ δηλητήρια καὶ φυτοτοξίναι εἰδικῆς φύσεως (Gossypol) (Gossypium Vitifolium, G. Arboreum, G. Herbaceum).

2) Εἰδικὰ παθογόνα μικρόβια Salmonella, Bac. Anthracis, Listeria, Erysipelothrix. Ἐκτὸς τῆς Salmonella, τὰ ἄλλα μικρόβια ἔχουν μᾶλλον θεωρητικὴν καὶ ἀκαδημαϊκὴν σημασίαν εἰς τὰ πτηνά.

3) Μύκητες καὶ μυκοτοξῖναι.

Δι' ἐντελῶς τεχνικοὺς λόγους, θὰ διαιρέσωμεν τοὺς μύκητας εἰς δύο κατηγορίας:

α) Μύκητας φυομένους ἐπὶ χλωρῶν καρπῶν πρὸ τῆς συγκομιδῆς: Alternaria, Fusarium, Giberella, Trichoderma, Cephalosporium κλπ.

β) Μύκητας φυομένους ἐπὶ τῶν καρπῶν, κατὰ τὴν ἐναποθήκευσιν αὐτῶν μετὰ τὴν συγκομιδήν: Aspergillus, Penicillium, Cladosporium, Paecilomyces, Monilia (Candida).

Οἱ μύκητες Fusarium Graminearum καὶ F. Poae παράγουν μίαν μυκοτοξίνην λίαν παθογόνον τὴν Fusariogenine.

Οἱ Cladosporium Epiphylum καὶ Clad. Herbarum παράγουν δύο ὀξέα, τὸ ἐπικλαδοσπορικὸν ὀξὺ καὶ τὸ φαγικλαδοσπορικὸν ὀξὺ τὰ ὁποῖα εἶναι τρομερὰ δηλητήρια.

Οἱ μύκητες Aspergillus flavus, Asp. parasiticus, Asp. niger, Asp. ruber, Asp. ventii, Asp. ochraceus, ὡς ἐπίσης οἱ Penicillium citrinum, Pen. puberulum, Pen. purpurogenum παράγουν ἀφλατοξίνας, στηριγματοκυστίνας καὶ ἄλλας μυκοτοξίνας φουρανικῆς βάσεως.

Σήμερον, ἡ ἀφλατοξίνη B_1 εἶναι τὸ φοβερώτερον δηλητήριον μετὰ τὴν τοξίνην τοῦ Clostridium Botulinum. Διακρίνομεν τέσσαρας ἀφλατοξίνας B_1, B_2, G_1, G_2.

Πολλαὶ ἐκ τῶν μυκοτοξινῶν εἶναι καρκινογόνοι ὅπως ἡ Islanditoxine τοῦ Penic. islandicum.

Γ) Ἔλεγχος Πτηνοτροφῶν (Φυραμάτων).

Ὁ ἔλεγχος εἶναι πάντοτε προτιμότερος εἰς τὰς ἁπλὰς τροφάς, καθ' ὅτι ἐπὶ ἀλεσθεισῶν πρώτων ὑλῶν ὁ ἔλεγχος καθίσταται λίαν δύσκολος.

1) Δημητριακά.

Διὰ τὴν διατροφὴν τῶν πτηνῶν χρησιμοποιοῦνται τὰ κάτωθι:

α) Ἀ ρ α β ό σ ι τ ο ς (Zea Maïs).

Ἰδιαιτέρως ὁ κίτρινος ἀραβόσιτος εἶναι ἀρίστη πτηνοτροφὴ καὶ εἰσέρχεται εἰς τὰ σιτηρέσια (φυράματα) ὅλων τῶν πτηνῶν.

Ἄνευ ἀραβοσίτου δὲν εἶναι δυνατὴ ἡ ἀνάπτυξις τῆς πτηνοτροφίας.

Ὁ κόκκος πρέπει νὰ εἶναι σκληρός, κίτρινος μέχρι πορτοκαλόχρους

(Καρωτήνια), ἡ ποιότης τοῦ φυράματος φαίνεται ἀμέσως ἀπὸ τὴν περιεκτικότητα εἰς ἀραβόσιτον. Εἰς τὰς Η.Π.Α. διακρίνουν τρεῖς ποιότητας ἀραβοσίτου, Νο 1, 2, 3 ἀναλόγως τῆς περιεκτικότητος εἰς ὑγρασίαν.

β) Σ ό ρ γ ο ν (Sorgum)—(νταρί, ἀσπρίτσα, σκουπόσπορος).

Ἀντικαθιστᾶ συχνάκις τὸν ἀραβόσιτον λίαν ἐπιτυχῶς, ἐνίοτε εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποβῇ τοξικὸν καὶ διὰ τοῦτο χρειάζεται μεγάλη προσοχὴ εἰς τὴν ἐπιλογὴν τῆς ποιότητος, τὸ κίτρινον σόργον ἔχον τὸ χρῶμα τοῦ ἀραβοσίτου εἶναι τὸ καλλίτερον.

γ) Κ ρ ι θ ὴ (Hordeum). Οἱ κόκκοι δέον ὅπως εἶναι σκληροί, γεμᾶτοι, ὁμοιομόρφου χρωματισμοῦ καὶ μεγάλου εἰδικοῦ βάρους.

δ) Σ ῖ τ ο ς (Triticum Vulgare, T. Sativum, Tr. Durum, Tr. Polonicum). Χρησιμεύει περισσότερον διὰ τὴν διατροφὴν τοῦ ἀνθρώπου, διὰ τοῦτο ὅταν δίδεται εἰς τὰ πτηνά, χρήζει μεγίστης προσοχῆς καθ' ὅτι λόγῳ τῆς ὑψηλῆς τιμῆς του εἶναι δυνατὸν νὰ ἔχῃ ὑποστῇ ἀλλοιώσεις, ὅταν πωλεῖται εἰς χαμηλὴν τιμὴν διὰ τὴν πτηνοτροφίαν.

ε) Β ρ ώ μ η (Avena). Οἱ κόκκοι δέον ὅπως εἶναι ἀρίστης ποιότητος καὶ ἐμφανίσεως καὶ νὰ μὴν παρουσιάζουν ἀλλοιώσεις.

στ) Ὄ ρ υ ζ α (Oriza Sativa). Ἡ πτηνοτροφικὴ ὄρυζα εἶναι τρίτης ἢ τετάρτης ποιότητος, διὰ τοῦτο εἶναι δυνατὸν νὰ παρουσιάζῃ ἐνίας ἀλλοιώσεις χρώματος. Χρήζει ἰδιαιτέρας προσοχῆς κατ' εὐκαιρίαν ὑπὸ τῶν ἐλεγχόντων κτηνιάτρων καθ' ὅτι ἐπὶ τῆς ὀρύζης φύεται ὁ μύκης Aspergillus flavus-oryzae παράγων μυκοτοξίνας.

ζ) Σ ί κ α λ ι ς (Secale). Σπανίως χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν χώραν μας. Εἰς τοὺς νεοσσοὺς δέον νὰ μὴ δίδεται.

2) Πλακοῦντες.

Εἰς τὴν χώραν μας χρησιμοποιοῦνται οἱ κάτωθι :

Σογιόπιττα, σησαμόπιττα, λινόπιττα, βαμβακόπιττα, καλαμποκόπιττα, ἡλιόπιττα κ. ἄ.

Ὑπάρχουν οἱ ἐξωτικοὶ πλακοῦντες :

Ἀραχιδόπιττα, φοινικόπιττα, ἰνδικαρυδόπιττα καὶ ἄλλοι οἱ ὁποῖοι δι' ἡμᾶς δὲν ἔχουν ἐνδιαφέρον.

Ἡ ἀραχιδόπιττα, εἶναι συστατικὸν προσμιγμάτων ἐξωτερικοῦ καὶ χρήζει προσοχῆς, καθ' ὅτι δύναται νὰ περιέχῃ ἀφλατοξίνας προερχομένας ἰδίως ἐκ τοῦ Aspergillus flavus.

3) Τριφυλλάλευρον.

Ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ὀνομασίαν ἐννοοῦμεν τὸ ἀλεσμένον ξηρὸν χόρτον νομῆς τῶν εἰδῶν Medicago, Trifolium, Onobrychis (Μηδική, Τριφύλλι, Τριβοῦλι).

Τοῦτο δέον νὰ εἶναι ξηρὸν ἄνευ ὑγρασίας, εὔοσμον καὶ χρώματος πρασίνου.

4) Βιομηχανικὰ ὑπολείμματα χημικῶν βιομηχανιῶν τροφίμων καὶ ποτῶν.

Δὲν ὑπάρχουν διὰ ταῦτα ἐνδείξεις σιτιογενῶν τοξικολοιμώξεων, πάντως δὲν χορηγοῦνται εἰς μεγάλας ποσότητας καθ' ὅσον εἶναι ἀτελεῖς τροφαὶ προερχόμεναι ἐξ ἀποστάξεως ἢ ἐκχυλίσεως διαφόρων φυτικῶν προϊόντων.

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΦΥΡΑΜΑΤΩΝ

α) Χ η μ ι κ ὸ ς ἔ λ ε γ χ ο ς. Διὰ τὴν περιεκτικότηαα εἰς θρεπτικὰς οὐσίας (πρωτεῖναι, κυτταρίνη, τέφρα κλπ.).

β) Μ ι κ ρ ο σ κ ο π ι κ ὸ ς ἔ λ ε γ χ ο ς. Διὰ τὸν ἔλεγχον τῶν συστατικῶν καὶ τῶν νοθειῶν. Δυσκολώτατος, μόνον εἰδικοὶ εἰς τὴν φυτολογίαν καὶ τὴν διατροφὴν τῶν ζώων, δύνανται νὰ ἀποφανθοῦν.

γ) Ὑ γ ε ι ο ν ο μ ι κ ὸ ς ἔ λ ε γ χ ο ς. Ὁ ἔλεγχος τῶν πρώτων ὑλῶν εἶναι ὁ ἀσφαλέστερος τρόπος διασφαλίσεως τῆς ὑγείας τῶν πτηνῶν.

Ἐν τούτοις, πολλάκις καλούμεθα νὰ ἀποφανθῶμεν διὰ τὴν ὑγειονομικὴν κατάστασιν ἑνὸς φυράματος ἐντὸς σάκκων καὶ τοῦτο δὲν εἶναι πάντοτε εὔκολον.

Τὸ κανονικὸν καὶ ὑγιεινὸν φύραμα ἀναγνωρίζεται, χονδρικῶς τουλάχιστον, κατὰ τὴν μακροσκοπικὴν ἐξέτασιν αὐτοῦ ἐκ τῶν κάτωθι βασικῶν χαρακτηριστικῶν:

1) Κίτρινον ἀνοικτὸν χρῶμα: ἐμφανὴς περιεκτικότης εἰς ἀραβόσιτον.

2) Κανονικὴ ὑγρασία, μὴ ὑπερβαίνουσα τὸ 12—13 %.

3) Ἀνυπαρξία σβώλων ἐντὸς τοῦ φυράματος.

4) Ὀσμὴ εὐχάριστος. Ἀπουσία ἐμφανῶν μυκήτων ἢ μυκητυλίων.

5) Νὰ μὴ περιέχῃ σκόνην, χῶμα, τρίχας ὡς καὶ ἄλλας ἀχρήστους ὕλας ὁρατὰς μακροσκοπικῶς.

ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΚΑΡΠΩΝ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ

1) Σ κ ω ρ ί α σ ι ς. Ἀλλοίωσις, ὀφειλομένη εἰς μύκητας τοῦ γένους Puccinia.

Κόκκοι μικροί, συρρικνωμένοι, ἀσθενικοί, ἐσωτερικῶς φέρουν κηλίδας χρώματος ἀνοικτοῦ σκωριόχροου, ἐνίοτε ἐκβάλλουν ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ περικαρπίου κιτρίνην κόνιν, ἀπαντᾶται εἰς ὅλα τὰ δημητριακὰ συνηθέστερον εἰς τὴν βρώμην.

2) Ἄ ν θ ρ α ξ. Ἀλλοίωσις ὀφειλομένη εἰς μύκητας τῆς οἰκογενείας τῶν Ustilaginae: Ustilago Avenae, Ust. Carbo, Ust. Maïdis, Ust. Tritici,

Ust. Hordei. Οἱ ἀνωτέρω μύκητες παράγουν τοξίνην τινὰ τὴν Ustilagine.

Οἱ κόκκοι ἔχουν τοὺς αὐτοὺς χαρακτήρας, ὡς ἄνω, ἀλλὰ ἡ ἀναδιδομένη κόνις ἔχει χρῶμα μέλαν καὶ εἶναι ἄοσμος.

3) Σ η π ε δ ὼ ν (σῆψις). Σπανία ἀλλοίωσις, χρῶμα τῶν κόκκων τεφρόν, ρυπαρὸν καὶ ἐσωτερικῶς σκοτεινόν, ἐὰν πιεσθοῦν μεταβάλλονται εἰς μέλαιναν κόνιν λιπαρᾶς ὑφῆς, ἐντόνου ὀσμῆς ἰχθύων ἐν ἀποσυνθέσει.

4) Ε ὐ ρ ω τ ί α σ ι ς. Ἡ αἰτία εἶναι ἡ ὑγρασία, πρόκειται περὶ τῆς κοινῆς «μούχλας». Εἰς τὰ ἄκρα τῶν κόκκων ὑπάρχουν πράσινα στίγματα κονιώδους ὄψεως, ὁ φλοιὸς εἶναι μαλακός, ἐξηδοιμένος ἢ ἐρρυτιδωμένος, σκοτεινῆς καὶ ὠχροκιτρίνης χροιᾶς. Οἱ καρποὶ εἶναι σπογγώδεις, φαιομελαίνας χροιᾶς, ἡ ὀσμὴ ἔντονος, ἰδιάζουσα ὀσμὴ «μούχλας». Οἱ κόκκοι δύνανται νὰ εἶναι συχνὰ γλοιώδεις.

Δέον ὅπως ἀπορρίπτεται.

Μύκητες, Aspergillus, Penicillium κ.ἄ.

5) Ζ ύ μ ω σ ι ς. Οἰνοπνευματικὴ ζύμωσις τῶν δημητριακῶν λόγῳ ὑγράνσεως, ὀσμὴ οἴνου. Ἀπορρίπτεται.

6) Ἀ ν ω μ α λ ί α ι ὀ σ μ ῆ ς.

—Ὀσμὴ μυῶν. Αὕτη παραμένει καὶ μετὰ τὸν ἀερισμόν, κίνδυνος μεταδόσεως Σαλμονελλώσεων.

—Ὀσμὴ ἀποθήκης. Ἰδίως ὅταν ἡ ποσότης τῶν καρπῶν δὲν ἀερίζεται καλῶς, ὀσμὴ χαρακτηριστική, ἀπαλλάσσεται δι' ἀναδεύσεως καὶ ἀερισμοῦ.

—Ὀσμὴ πλοίου. Ἰδιάζουσα, ὀσμὴ μαλαστούπας, πίσσας ἢ κατραμίου. Ἀπαλλάσσεται δι' ἐντόνου ἀερισμοῦ καὶ ἀναδεύσεων.

7) Π α ρ ά σ ι τ α κ α ρ π ῶ ν. Ἀμυλοφάγα κολεόπτερα: Calandra, Tribolium. Ἀμυλοφάγα λεπιδόπτερα: Progosita.

8) Ε ἰ δ ι κ α ὶ μ υ κ η τ ι α κ α ὶ ἀ λ λ ο ι ώ σ ε ι ς. Ἐρυσιβώδης ὀλύρα (σκληρώτιον τοῦ μύκητος Claviceps Purpurea), Alternaria, Giberella, Fusarium κλπ.

ΖΩΙΚΑ ΑΛΕΥΡΑ

Ὑψίστης σημασίας πτηνοτροφαὶ δι' ἡμᾶς τοὺς κτηνιάτρους, ἐνέχουν μεγίστην σημασίαν ἀπὸ ὑγειονομικῆς ἀπόψεως, καθ' ὅσον εἶναι δυτὸν νὰ προέρχωνται ἀπὸ ζῶα, τὰ ὁποῖα ἦσαν ἀσθενῆ ἢ ἀπὸ κατασχόμενα μέρη σφαγίων ἢ καὶ ἀπὸ πτώματα ζώων (πτωματάλευρα). Διακρίνομεν γενικῶς δύο μεγάλας κατηγορίας ζωϊκῶν ἀλεύρων:

Α) Κ ρ ε α τ ά λ ε υ ρ α (πτεράλευρα, ὀστεάλευρα, κλπ.), ὑποπροϊόντα βιομηχανικῶν σφαγείων.

Β) Ἰχθυάλευρα (ρεγγάλευρα, φαλαινάλευρα, κλπ.).

Α. ΚΡΕΑΤΑΛΕΥΡΑ

Γενικότητες.

Ἡ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη σημαντικὴ αὔξησις τῆς πτηνοτροφίας εἰς τὴν χώραν μας, ἐδημιούργησε τὴν ἀνάγκην τῆς εἰσαγωγῆς μεγάλων ποσοτήτων ζωϊκῆς προελεύσεως πτηνοτροφῶν κυρίως δὲ κρεαταλεύρου καὶ ἰχθυαλεύρου.

Ἐν τούτοις αἱ πτηνοτροφαὶ αὗται, ἂν καὶ πολύτιμοι διὰ τὴν διατροφὴν τῶν πτηνῶν λόγῳ τῆς ὑψηλῆς περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς ζωϊκὸν λεύκωμα καὶ τὴν παρουσίαν διαφόρων ἀπαραιτήτων διὰ τὴν ὑγείαν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν παραγόντων, δύνανται νὰ καταστῶσι ἐπικίνδυνοι διὰ τὴν ὑγείαν τῶν δι' αὐτῶν διατρεφομένων πτηνῶν, ἐὰν εἶναι ἠλλοιωμέναι, ἀποσυντεθειμέναι, νενοθευμέναι ἢ περιέχωσι παθογόνους μικροοργανισμούς.

Τοῦτο εἶναι ἄλλωστε εὐνόητον καθόσον, ὡς πρώτη ὕλη διὰ τὴν παρασκευὴν τῶν κρεαταλεύρων δὲν χρησιμοποιεῖται μόνον τὸ κρέας τῶν ὑγιῶν, ἀλλ' ἀκαταλλήλων πρὸς ἐμπορίαν σφαγίων ἢ τὰ ὑπολείμματα τῆς κονσερβοποιΐας τοῦ κρέατος καὶ τῆς παρασκευῆς κρεατοσκευασμάτων καὶ κατεψυγμένων κρεάτων, ἀλλ' ἐπίσης τὰ πτώματα ζώων καὶ τὰ ἀπορριπτόμενα κατὰ τὸν κρεοσκοπικὸν ἔλεγχον σφάγια ἢ τμήματα αὐτῶν.

Πρὸς παρασκευὴν τοῦ κρεαταλεύρου, ἀφαιρεῖται τὸ δέρμα ὡς καὶ αἱ χηλαί, ὁπλαί, κέρατα, τὸ περιεχόμενον τοῦ γαστρεντερικοῦ σωλῆνος καὶ ἐνδεχομένως, μέρος τοῦ σωματικοῦ λίπους, ἡ δὲ ἀπομένουσα ὕλη, ἀποτελουμένη ἐκ μυϊκοῦ καὶ συνδετικοῦ ἱστοῦ, ποσότητος λίπους καὶ μικροτέρου ἢ μεγαλυτέρου ποσοστοῦ ὀστῶν ἔτι δὲ ἐνδεχομένως καὶ ἐξ ἐντοσθίων, ὑπόκειται εἰς τὴν σχετικὴν κατεργασίαν πρὸς παρασκευὴν κρεαταλεύρου.

Μικροβιακὴ ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ποιότητος καὶ τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως.

Σοβαρὰν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν κρεαταλεύρων ἔχει ἡ περιεκτικότης τούτων εἰς μικροοργανισμοὺς ὡς καὶ ἡ μεταξὺ τούτων παρουσία παθογόνων εἰδῶν. Διότι ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἀπορρίπτονται ἐπὶ παρουσίᾳ τῶν τελευταίων, θεωροῦνται :

ἀρίστης ποιότητος τὰ κρεατάλευρα τὰ δεικνύοντα μικροτέραν Ο.Μ.Χ. τῶν 100.000/γρ.

Ἐντεροβακτηρίδια 0 εἰς 0,01 γρ.

Escherichia coli 0 εἰς 0,1 γρ.

μετρίας ποιότητος τὰ κρεατάλευρα τὰ περιέχοντα Ο. Μ. Χ. ἀπὸ 100.000/γρ. μέχρι 1.000.000/γρ.

Ἐντεροβακτηρίδια + εἰς 0,01 γρ. καὶ 0 εἰς 0,0001 γρ.

Escherichia coli + εἰς 0,1 γρ. καὶ 0 εἰς 0,001 γρ., καὶ

κοινῆς ποιότητος τὰ κρεατάλευρα τὰ περιέχοντα Ο.Μ.Χ. μείζονα τοῦ 1.000.000/γρ.

Ἐντεροβακτηρίδια + εἰς 0,0001 γρ.

Escherichia coli + εἰς 0,001 γρ.

Τὰ ἀνωτέρω δοθέντα σταθερότυπα ἰσχύουσι προφανῶς εἰς ξένας χώρας καὶ οὐχὶ εἰς τὴν χώραν μας.

Δὲν ἀποτελοῦν, πρὸς τὸ παρόν, νομοθετημένα σταθερότυπα ἀλλὰ ἄγραφον ἐμπορικὸν νόμον μεταξὺ τῶν ξένων ἐμπόρων.

Μακροσκοπικὴ ἐξέτασις.

Ὀργανοληπτικαὶ ἰδιότητες.

—Ὁ χρωματισμὸς καθορίζεται ἐκ τῆς μεθόδου παρασκευῆς.

Διακρίνομεν τοὺς κατωτέρω:

α) Καστανόξανθος, ὑπάρχει ὑπεροχὴ μυϊκῶν μαζῶν.

β) Καστανότεφρος, ὑπάρχει ἀθροιστικὴ ὑπεροχὴ μυϊκῶν μαζῶν καὶ κολαγόνου ἔναντι ὀστῶν,

γ) Τεφρόξανθος, ὑπάρχει ὑπεροχὴ τῆς περιεκτικότητος τῶν ὀστῶν ἔναντι τῶν δύο ἄλλων.

δ) Λευκότεφρος, ὑπάρχει μεγέλη ὑπεροχὴ τῶν ὀστῶν (ὀστεοκρεατάλευρον) συνήθως Βελγίου.

—Ἡ ὀσμὴ δυνατὸν νὰ εἶναι δριμεῖα, κανονικὴ ἢ ἀσθενής.

—Ἡ ὀσμὴ ἔχει σχέσιν μὲ τὴν τάγγισιν τοῦ λίπους.

—Τὰ διὰ τῆς ὑγρᾶς μεθόδου παραγόμενα ἰχθυάλευρα, ἔχουσι πάντοτε ἐντονωτέραν ὀσμήν.

—Ἀπαγορεύεται ἡ παρουσία σβώλων ἐντὸς τῶν κρεαταλεύρων.

—Ἡ ὑγρασία δὲν πρέπει νὰ εἶναι ἀνωτέρα τοῦ 9 %.

Γενικὴ μικροβιολογικὴ ἐξέτασις.

Ἀπὸ καθαρῶς ἀκαδημαϊκῆς ἐπιστημονικῆς ἀπόψεως, τὸ θέμα τῆς μικροβιολογικῆς ἐξετάσεως τῶν κρεαταλεύρων εἶναι πολύπλοκον καὶ ἀκανθῶδες πρόβλημα, ἀπὸ πρακτικῆς ὅμως ἀπόψεως ἀρκεῖ νὰ μὴ περιέχη παθογόνα μικρόβια τοῦ γένους Salmonella καὶ σπόρια ἄνθρακος. Τὸ θέμα τῆς ἀνιχνεύσεως τῶν σπορίων τοῦ ἄνθρακος ἀποτελεῖ ἐπιστημονικὴν οὐτοπίαν ὅπως ἡ ἀνίχνευσις σπορίων ἄνθρακος ἐν τῇ φύσει ἢ τετάνου, εὐτυχῶς ἡ κατεργασία αὐτῶν ἐν θερμῷ ἐξασφαλίζει τὴν καταστροφὴν αὐτῶν τουλάχιστον πρακτικῶς, διὰ τὴν Salmonella, τὸ θέμα εἶναι ἐπίκαιρον, συνήθως πρόκειται περὶ ἐπιμολύνσεων ἐντὸς τοῦ ἐργοστασίου ἐκ ποντικῶν ἢ ἄλλων αἰτίων ἢ κατὰ τὴν μεταφοράν.

Ἡ Salmonella καταστρέφεται ὁπωσδήποτε εἰς τὴν θερμοκρασίαν ἐπεξεργασίας, ἡ ὁποία εἶναι πάντοτε ἀνώτερη τῶν 62°—68° C καθ' ἣν καταστρέφονται τὰ μικρόβια τῆς ὑποοικογενείας τῶν Salmonellae.

Μέθοδοι ἐξετάσεως.

α) Ὁλικὴ μικροβιακὴ χλωρίς. Ἡ ὁλικὴ μικροβιακὴ χλωρὶς (Ο.Μ.Χ.) ἑνὸς γραμμαρίου κρεαταλεύρου ἀποτελεῖ σοβαρὸν κριτήριον τῆς ὑγιειονολογικῆς καταστάσεως τοῦ προϊόντος, δεδομένου ὄντος ἀφ' ἑνὸς μὲν ὅτι τὰ ἠλλοιωμένα κρεατάλευρα παρουσιάζουν ὑψηλὸν ἀριθμὸν μικροοργανισμῶν καὶ δύνανται ὡς ἐκ τούτου νὰ προκαλέσουν σοβαρὰς πεπτικὰς διαταραχὰς ἰδίως εἰς τὰς ὄρνιθας, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὅτι τὸ μικροβιακὸν φορτίον ἐπιδρᾶ, ἐπί τῆς συντηρήσεως τῶν προϊόντων τούτων.

Ἡ ἐξέτασις γίνεται συμφώνως πρὸς τὴν κλασικὴν τεχνικὴν τῶν διαδοχικῶν διαλύσεων ἡ δὲ σπορὰ ἐκ τῆς διαλύσεως 1 : 1.000.000 ἐντὸς θρεπτικοῦ ὑλικοῦ ἐκ κοινοῦ ἄγαρ εἰς τρυβλία Petri τῶν 12 ἑκατ. παραμένοντα εἰς ἐπωαστικὸν κλίβανον 30° – 32° C. ἐπὶ 48ωρον. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀναφυομένων ἀποικιῶν πολλαπλασιαζόμενος ἐπὶ τὴν διάλυσιν δίδει τὴν Ο.Μ.Χ.

Ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου ἀναφέρομεν ὅτι ἀντὶ τῆς ἐφαρμοζομένης ὑπὸ τῶν Γάλλων ἐρευνητῶν ἐπωάσεως εἰς τοὺς 20° C, ἐπὶ 72 ὥρας προτιμῶμεν βραχυτέραν ἐπώασιν εἰς ὑψηλοτέραν θερμοκρασίαν καθόσον ἡ τεχνικὴ αὕτη μᾶς δίδει καλύτερα ἀποτελέσματα.

β) Ὁλικὸς ἀριθμὸς ἐντεροβακτηριδίων. Πρὸς καταμέτρησιν τοῦ ὁλικοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐντεροβακτηριδίων ἀναχωροῦμεν ἐκ τῆς διαλύσεως 1 : 1000 σπείροντες τὸ ὑλικὸν ἐπὶ τρυβλίου Petri περιέχοντος Desoxycholate Lactose Agar.

γ) Ἀναζήτησις Escherichia Coli. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιοῦμεν ὑγρὸν θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ἐντὸς σωλήνων περιεχόντων ἀνεστραμμένους σωληνίσκους. Οἱ σωλῆνες ἐπωάζονται εἰς τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον θερμοκρασίας 44° ἐπὶ 24ωρον λαμβάνεται δὲ ὑπ' ὄψιν ἡ ποσότης τῶν παραγομένων ἀερίων.

δ) Ἀναζήτησις τῶν πρωτεολυτικῶν βακτηριδίων. Τεκμαίρεται ἐκ τῆς ρευστοποιήσεως ζελατινούχου ὑποστρώματος λαμβανούσης χώραν εἰς κλίβανον θερμοκρασίας 22°–24° C.

στ) Ἔρευνα παθογόνων μικροβίων τοῦ γένους Salmonella. Ἡ ἔρευνα αὕτη γίνεται κατὰ τὴν ἀκόλουθον μέθοδον :

Δύο γραμμάρια ἐξ ἑκάστου δείγματος κρεαταλεύρου ἀναμιγνύονται μετὰ 20 κβ. ὑφεκ. θρεπτικοῦ ὑποστρώματος Mueller - Kauffmann (Tetrathionate - Brilliant Green) ἢ ἐν ἐλλείψει τούτου ἐντὸς Selenite Broth. Μετ' ἐπώασιν 48 ὡρῶν εἰς 37° C μεταφυτεύομεν εἰς στερεὸν θρεπτικὸν ὑπόστρωμα Krisstensen - Kauffmann ἢ S.S. Agar.

Ἀκολούθως προβαίνομεν εἰς τὴν βιοχημικὴν ἐπὶ σακχάρων, ἀμινο-

ξέων καὶ ἁλάτων διερεύνησιν τῶν ὑπόπτων ἀποικιῶν κατὰ τὴν κλασικὴν μέθοδον, συμπληροῦντες διὰ τῆς ὀρρολογικῆς ταυτοποιήσεως.

Μυκητολογικὴ ἐξέτασις.

Κατόπιν τῶν τελευταίων ἐρευνῶν, σήμερον ἀποτελεῖ τόσον εἰς Η. Π.Α. ὅσον καὶ ἀλλαχοῦ σημαντικὸν τεκμήριον ὑγιεινολογικῆς καταστάσεως, καθ' ὅσον τὰ κρεατάλευρα, περιέχουν μεγάλον ἀριθμὸν μυκήτων ἐνίοτε παθογόνων.

Διὰ τῆς τελευταίας συστηματικῆς ἐρεύνης, ἡ ὁποία ἐπραγματοποιήθη εἰς τὸ ἐργαστήριον τροφίμων ἐξήχθη ὡς συμπέρασμα, ὅτι κρεατάλευρα περιέχοντα συνολικὸν ἀριθμὸν σπορίων μυκήτων ἄνω τῶν 2000 κατὰ γραμμάριον, θὰ ἔδει νὰ ἀπομακρύνωνται ἀπὸ τὰ φυράματα τῶν ὀρνίθων καὶ ἰνδιάνων.

Πάντως, ἐπειδὴ εἰς τὴν καθ' ἡμέραν πρᾶξιν καὶ ἐφ' ὅσον δὲν διαπιστοῦται ὕπαρξις εἰδικῶν παθογόνων μυκήτων, αὐξάνεται τὸ ὅριον ἀνοχῆς μέχρις 5000/γρ καὶ δυνάμεθα νὰ χρησιμοποιήσωμεν τοιοῦτον κρεατάλευρον, ἰδίως ὅταν ὑπάρχει ἔλλειψις ἐπαρκῶν πτηνοτροφῶν, ἀλλὰ ὑπὸ ὅρον νὰ μὴ περιέχη Candida Albicans καὶ ἡ ποσότης αὐτοῦ νὰ μὴ ὑπερβαίνῃ τὸ 6% τοῦ συνόλου τοῦ φυράματος.

Συμπεράσματα.

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν γενομένων εἰς τὴν χώραν μας ἐρευνῶν καὶ ἐξετάσεων προκύπτει ὅτι ἐκ τῶν εἰσαχθέντων ἐν Ἑλλάδι κρεαταλεύρων καλλιτέρας ποιότητος ὑπῆρξαν τὰ τοιαῦτα προελεύσεως Η.Π.Α. καὶ Ἀργεντινῆς ὡς καὶ τὰ μικρᾶς περιεκτικότητος εἰς ὀστὰ τοιαῦτα Βελγίου.

Ἅπαντα τὰ δείγματα προελεύσεως Ἀργεντινῆς Η.Π.Α. κρινόμενα ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀμερικανικῆς νομοθεσίας ἀποδεικνύονται ὡς λίαν καλὰ κρεατάλευρα. Βάσει τῆς Γερμανικῆς νομοθεσίας τὰ κρεατάλευρα Ἀργεντινῆς ἀποδεικνύονται ὡς καλῆς ποιότητος ὀστεοκρεατάλευρα.

Ἡμεῖς δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν:

α) Ἀρίστης ποιότητος τὰ κρεατάλευρα τὰ παρουσιάζοντα ΟΜΧ ἴσην ἢ μικροτέραν τοῦ 1.000.000/γρ.

Ἐντεροβακτηρίδια μέχρι 100/γρ.

Escherichia Coli 0 εἰς 0,1 γρ.

β) Μετρίας ποιότητος τὰ κρεατάλευρα μὲ ΟΜΧ ἀπὸ 1.000.000 – 500.000/γρ.

Ἐντεροβακτηρίδια 100—1000/γρ.

Escherichia Coli 0 εἰς 0,1 γρ.

γ) Κοινῆς ποιότητος τὰ κρεατάλευρα μὲ : ΟΜΧ ἀπὸ 5.000.000 10.000.000/γρ.

Ἐντεροβακτηρίδια 1.000–10.000/γρ.

δ) Τέλος δὲ ὡς ἀκατάλληλα μὲν τὰ περιέχοντα ΟΜΧ μείζονα τῶν 10.000.000/γρ. καὶ ἐπικίνδυνα τὰ περιέχοντα παθογόνους μικροοργανισμούς.

Τοῦτο ἴσως ἐξηγεῖ μερικῶς τὰ συχνὰ περιστατικά, ἀνεξηγήτων ἄλλως ἐντεριτίδων, τὰ παρατηρούμενα εἰς τὰς πτηνοτροφικὰς ἐκμεταλλεύσεις, καὶ ἐπιβάλλουν αὐστηρότερον ἔλεγχον ἐπὶ τῶν εἰσαγομένων εἰς τὴν χώραν μας κρεαταλεύρων. Τὸ Ο.Ι.Ε. συνιστᾶ πρὸς προστασίαν τῆς Πτηνοτροφίας τὴν ἀποστείρωσιν τῶν ζωϊκῆς προελεύσεως Πτηνοτροφῶν.

—Ἡ Δανικὴ Νομοθεσία ἐπιβάλλει τὴν προληπτικὴν ἀποστείρωσιν ὅλων τῶν εἰσαγομένων ζωϊκῶν ἀλεύρων εἰς τὴν Δανίαν καὶ εἰς τὸν λιμένα εἰσαγωγῆς ὑπὸ τὴν ἐπίβλεψιν κρατικοῦ κτηνιάτρου.

Β. ΙΧΘΥΑΛΕΥΡΑ

Εἴδη Ἰχθυαρεύρων.

Ὑπάρχουν ἀμιγῆ ἰχθυάλευρα ἀπὸ «κοπαδιάρικα» εἴδη ἰχθύων (ἀρίγγα, σαρδέλλαι κλπ.) ἢ μίγματα διαφόρων ἰχθύων μὲ καταμερισμὸν περιεκτικότητος ἤ ὑπεροχὴν ὡρισμένων εἰδῶν.

Γενικότητες.

Ἡ παρασκευὴ τῶν ἰχθυαλεύρων εἰς τὰς προηγμένας χώρας ἀποτελεῖ ἐγγύησιν διὰ τὴν ὑγιεινολογικὴν κατάστασιν αὐτῶν καθ' ὅτι παρασκευάζονται διὰ μηχανικῆς ἀποξηράνσεως. Εἰς τὰς ἀφρικανικὰς χώρας ὅμως ὅπου ἡ ἀποξήρανσις ἐνεργεῖται διὰ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος εἰς τὴν ὕπαιθρον, ὑπάρχουν μύριαι δυνατότητες μολύνσεως ἐκ τῶν ζώων, ἀνθρώπων καὶ τοῦ περιβάλλοντος.

Μακροσκοπικὴ ἐξέτασις.

- -Χρωματισμός.

Οὗτος ἔχει σχέσιν μὲ τὸ εἶδος τοῦ ἰχθύος.

α) Καστανός.

β) Καστανοκίτρινος.

γ) Πορτοκαλλόχρους.

—Ὑφή.

Λεπτά, χονδρά,λεπτόκοκκα, ἀδρόκοκκα.

– Ὀσμή.

Τοῦ ἐπικρατοῦντος ἰχθύος.

Βαρεῖα, κανονική, ἐλαφρά, συνήθως ὀσμὴ θαλάσσης.

Ποιοτικὸς ἔλεγχος.

Ἡ ποιότης τῶν ἰχθυαλεύρων εἶναι συνάρτησις τοῦ εἴδους τῶν ἰχθύων

τῆς περιεκτικότητος εἰς πρωτεΐνας, εἰς ἅλας καὶ ἄμμον. Ἰχθυάλευρον περιέχον 75% πρωτεΐνην, ἅλας κάτω τῶν 7% καί ἄμμον <2% θεωρεῖται καλῆς ποιότητος.

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 Ἰχθυαλεύρων καὶ Ἡπατελαίων ἐν Δ. Γερμανίᾳ, ἀνεγνώρισεν ἀπὸ τοῦ 1952 ἐνίας προδιαγραφὰς εἰς τὰ προϊόντα αὐτῆς καίτοι δὲν εἶχεν ὑποχρέωσιν πρὸς τοῦτο ἐκ τοῦ νόμου. Τὰς αὐτὰς προδιαγραφὰς ἀκολουθοῦσι καὶ ἄλλα Κράτη κατὰ τὰς εἰς Γερμανίαν ἐξαγωγὰς αὐτῶν εἰς ἰχθυάλευρα.

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 (ἡ δὲ ὑψηλὴ περιεκτικότης εἰς NaCl δρᾶ εἰς τὰ ζῶα καὶ ἰδίᾳ εἰς τὰ πτηνὰ ἐπιβλαβῶς. Ἰχθυάλευρα περιέχοντα ἄνω τῶν 8% NaCl θεωροῦνται ἀκατάλληλα ὡς κτηνοτροφαί.

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 Γε-

ωργίας, 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 ἀποδειχθῆ μεμολυσμένα διὰ παθογόνων μικροοργανισμῶν (Β.Δ. 43/21.1.1960).

Μυκητολογικὴ ἐξέτασις.

Ἡ μυκητολογικὴ ἐξέτασις τῶν ἰχθυαλεύρων εἰς οὐδὲν διαφέρει τῆς ἐξετάσεως τῶν κρεαταλεύρων μὲ τὴν ἑξῆς βασικὴν διαφοράν, ὅτι εἰς τὰ ἰχθυάλευρα ἡ Ὁλικὴ Μυκητιακὴ Χλωρίς, εἶναι ἐξαιρετικὰ χαμηλὴ εἰς ἀριθμὸν σπορίων, λόγῳ τῆς περιεκτικότητος εἰς ἅλας καὶ τὴν ἔλλειψιν θρεπτικῶν οὐσιῶν χρησίμων διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν μυκήτων.

Δὲν ὑπάρχουν ἐνδείξεις οὔτε ἀποδείξεις ὅτι τὰ ἰχθυάλευρα προκαλοῦν Μυκητιάσεις ἢ Μυκοτοξικώσεις εἰς τὰ κατοικίδια πτηνά.

Συμπεράσματα.

Ἡ χρῆσις ἰχθυαλεύρων ἐπιβάλλεται εἰς τὴν διατροφὴν τῶν πτηνῶν. Προτιμοτέρα εἶναι ἡ χρησιμοποίησις ἰχθυαλεύρων βορείων χωρῶν. Διὰ τὰ ἰχθυάλευρα τῶν Ἀφρικανικῶν χωρῶν ἐνδείκνυται ἐπισταμένη μικροβιολογικὴ ἐξέτασις.

Ὁ βιολογικὸς ἔλεγχος τῶν ζωϊκῶν ἀλεύρων εἰς Κτηνιατρικὸν Πειραματικὸν Σταθμὸν διατροφῆς πρὸς τὸ παρὸν εἶναι ἀνέφικτος εἰς τὴν χώραν μας ἕνεκα τῶν μεγάλων δαπανῶν τὰς ὁποίας συνεπάγεται ἡ ἵδρυσις καὶ ἡ λειτουργία αὐτοῦ.

SUMMARY

Sanitary control of fowl feed stuff and meat flour.

By **A. Papadopoulos** *.

The author is referring to the newer techniques applied in the control of fowl feed stuff and meat flour and comes to certain conclusions relative to the use of these products in Greece.

RÉSUMÉ

Controle sanitaire des aliments pour vollaille et farines animales.

L' auteur se rapporte aux nouvelles techniques pour le contrôle des aliments pour volaille et farines animales et il aboutit à certaines conclusions relatives à l' utilisation de ces produits en Grèce.

---

* Laboratory of Control of Animal Origin Products. Ministry of Agriculture, Iera Odos Str, No 75, Athens, Greece.