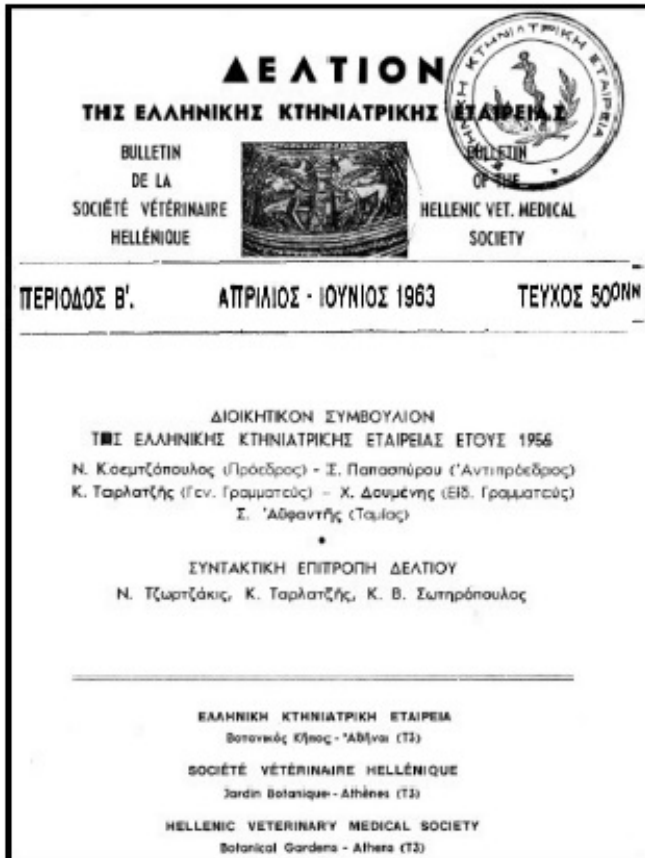


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

No 2 (1963)



ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΑΛΛΑΝΤΩΝ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΟΛΥΜΕΝΙΔΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.18655](https://doi.org/10.12681/jhvms.18655)

Copyright © 2018, ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΟΛΥΜΕΝΙΔΗΣ



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

### To cite this article:

ΠΟΛΥΜΕΝΙΔΗΣ Α. (1963). ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΑΛΛΑΝΤΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, (2), 79–87. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18655>

# ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΑΛΛΑΝΤΩΝ

Ἦ π ό

ΠΟΛΥΜΕΝΙΔΗ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ

Ἐπικτηνιάτρου

Ἦπὸ τὸ ὄνομα ἀλλάντες κατὰ τὴν ὑπ' ἀριθ. 437/1937 ἀπόφασιν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου τοῦ Κράτους, νοοῦνται σκευάσματα χοίρου, βοῦς ἢ μόσχου μετὰ ἢ ἄνευ χοιρείου λίπους, τὰ ὅποια κατόπιν καταλλήλου κατεργασίας ἐγκλείονται ἐντὸς θήκης ἐκ φυσικοῦ ἐντέρου ἢ σωλίνων ὑδροκυτταρίνης (σελοφάνης) ἢ τεχνητοῦ περγαμνοῦ χάριτος, διὰ τινὰ δὲ εἶδη καὶ ἐντὸς κεκαθαρμένων οὐροδόχων κύστεων,

Ἡ παρασκευὴ ἀλλάντων εἶναι παλαιοτάτη μέθοδος. Οἱ ἀλλαντες ἀπετέλουν κοινότατον ἔδεσμα κατὰ τὴν Ἑλληνορωμαϊκὴν ἐποχὴν, εἰς δὲ τὴν Ἀμερικὴν οἱ Ἰνδιάνοι παρεσκευάζον στοιχειωδῶς βέβαια, ἀλλάντας ἐξ ἀπεξηραμένου μυττωτοῦ.

Κατὰ τὸν Μεσαίωνα ἡ ἀλλαντοποιία ἀνεπτύχθη τὰ μέγιστα καὶ ἐκτὸς τῶν κλασσικῶν τύπων ἀλλάντων ἐνεφανίσθησαν εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ τοπικοὶ τύποι, ἔλκοντες τὴν ὀνομασίαν των ἐκ τῶν πόλεων, εἰς αἷς παρήχθησαν τὸ πρῶτον.

Ἐκ τῶν ἀλλάντων οἱ μὲν παραγόμενοι εἰς τὰ θερμὰ κλίματα ἀπεξηραίνοντο ἐνῶ οἱ παραγόμενοι εἰς τὰ ψυχρότερα τοιαῦτα ἐπωλοῦντο ὡς ξηροί, ἡμίξηροι, καπνιστοὶ ἢ βραστοί. Ὅθεν τὸ κλίμα ἐπέδρασε μεγάλως εἰς τὴν ἐπικράτησιν τοῦ ἑνὸς ἢ τοῦ ἄλλου τύπου ἀλλάντος. Σήμερον ὅμως ἔνεκα τῆς σημαντικῆς ἐξελίξεως τῶν μηχανικῶν μέσων τῆς ἀλλαντοποιίας, συναντᾷ τις εἰς τὸ ἐμπόριον μεγάλην ποικιλίαν τοιούτων προϊόντων.

Ἡ πλουσία δὲ αὕτη ποικιλία τῶν προϊόντων ἀλλαντοποιίας, ἐδημιούργησεν εὐλόγως σοβαρὸν πρόβλημα καὶ ἀνησυχίας εἰς τὰς ὑπηρεσίας ἐλέγχου, τοὺς ἐπιθεωρητὰς τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως, καθ' ὅτι οὐδεὶς τρόπος μικροσκοπικὸς ἢ ἐργαστηριακὸς πλὴν τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως εἶναι εἰς θέσιν νὰ προσδιορίσῃ τὴν σύνθεσιν καὶ τὴν ποιότητα τῶν ἐν λόγῳ προϊόντων. Δι' ὃ καὶ θὰ ἀναφέρω στοιχεῖα τινὰ περὶ τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως τῶν ἀλλάντων.

Ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις τῶν ἀλλάντων ὑπῆρξεν ἀντικείμενον μελέτης ἀπὸ παλαιότερων ἐτῶν.

Κατὰ τὸ πρῶτον ὁ Jäker τῷ 1910 ἀπεπειράθη νὰ προσδιορίσῃ ποιο-

τικῶς τὰ συστατικά τῶν διαφόρων ἀλλάντων, διὰ τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως τούτων, χωρὶς ὅμως νὰ ἐπιτύχη ἱκανοποιητικά ἀποτελέσματα, ἕνεκα τοῦ ὅτι, τὸ πρὸς ἐξέτασιν ὑλικὸν παρουσιάζει ἀρκετὰς δυσκολίας, ὡς πρὸς τὴν παρασκευὴν ἱστολογικῶν τομῶν (θρυμματίζεται εὐκόλως).

Ἐλάχιστον ἀργότερον, ἤτοι τῷ 1919 οἱ Seel, Zeeb καὶ Reinhling συνέβησαν, διὰ τῶν διαφόρων μελετῶν των, τὰ μέγιστα ὡς πρὸς τὸν τρόπον παρασκευῆς ἱστολογικῶν τομῶν, ἐξ ἀλλάντων, χρησιμοποιοῦντες ὡς μέσον ἐγκλείσεως τοῦ ὑλικοῦ τὴν ζελατίνην καὶ τὴν ἐν συνεχείᾳ τομὴν τούτου διὰ τοῦ μικροτόμου ψύξεως, ὑπερπηδῶντες οὕτω τὰς πρώτας ὑπὸ τοῦ Jäker παρατηρηθείσας δυσκολίας.

Μετέπειτα ἄλλοι ἐρευνῆται Glamser (1926), Frickinger (1928) Lund καὶ Schröder (1930) ἐξετίσαντες ἱστολογικῶς διαφόρους τύπους ἀλλάντων, διεπίστωσαν τὴν σπουδαιότητα καὶ πρακτικὴν ὠφελιμότητα τῆς ἐν λόγῳ ἐξετάσεως.

Ἀξίζει ἐπίσης νὰ ἀναφέρωμεν τὸν Braunert (1921), ὁ ὁποῖος ἐπρότεινε τὴν ἐγκλείσιν τοῦ ὑλικοῦ εἰς φορμολοῦχον ἄγαρ, καθὼς ἐπίσης καὶ τὸν Hadi (1930), ὅστις διὰ νὰ ἐπιτύχη τὴν σκληρύνσιν καὶ τὴν ὡς ἐκ τούτου εὐκόλον τομὴν τοῦ ὑλικοῦ, ἐχρησιμοποίησε ἀκετόνην καὶ μεῖγμα ἀκετόνης-βενζόλης.

Τελευταίως οἱ Böhm (1936) καὶ Bernsdorff (1936) ἠσχολήθησαν ἐντατικῶς καὶ ἐπισταμένως μὲ τὴν ἱστολογικὴν ἐξέτασιν τῶν ἀλλάντων καὶ ἐπρότειναν διαφόρους τεχνικὰς ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ ἀλλαντος.

Οὕτω ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις τῶν προϊόντων ἀλλαντοποιίας ἀπὸ τὴν ἐποχὴν αὐτὴν ἐξέρχεται τοῦ πειραματικοῦ πεδίου διὰ νὰ προσφέρῃ τὰς πολυτίμους ὑπηρεσίας τῆς εἰς τὸν τομέα τῆς ἐπιθεωρήσεως τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως, σημειώνοντας πραγματικὸν θρίαμβον διὰ τὴν ἐπιστήμην, διότι θέτει φραγμὸν εἰς τινὰς παραποιήσεις τῶν ἀλλάντων.

### Ὑλικά καὶ μέθοδος ἐξετάσεως

Διὰ τὴν ἱστολογικὴν ἐξέτασιν τῶν προϊόντων ζωϊκῆς προελεύσεως ὑφίστανται πολλαὶ καὶ διάφοροι μέθοδοι, ἡ λεπτομερὴς περιγραφή τῶν ὁποίων ἐκφεύγει τοῦ σκοποῦ τῆς παρούσης μελέτης μου, δι' ὃ καὶ θὰ ἀναφέρω μόνον γενικότητες.

α) Ἐγκλείσεις (μονιμοποιήσεις). Ἀναλόγως τοῦ πρὸς ἐξέτασιν τύπου ἀλλαντος, χρησιμοποιεῖται καὶ διάφορον μέσον μονιμοποιήσεως. Οὕτω ἐὰν πρόκειται περὶ ἀλλάντων τύπου Rohwist, Σαλάμι Μιλάνου, Μορταδέλλα Βολωνίας καὶ λοιπὰ ἀνάλογα προϊόντα ἡ μονιμοποίησις γίνεται εἰς φορμόλην 1 : 7 καὶ ἐπὶ 24—48 ὥρας.

Ἐὰν ὅμως πρόκειται περὶ ἀλλάντων τύπου Leberwurst ἢ παρεμφε-

ρῶν προϊόντων, τὸ μείγμα τῶν ὁποίων παρουσιάζεται ἐν εἶδη πολτοῦ ἢ μονιμοποιήσεις γίνεται ἐντὸς ζελατίνης ἢ *alginato di sodio*, ἀφοῦ προηγουμένως ἀφαιρεθῆ τὸ λίπος δι' αἰθέρος καὶ τὸ πρὸς εξέτασιν δείγμα ὁμοιογενοποιηθῆ.

Διὰ μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν λαμβάνονται τεμάχια 5—6 καὶ διαστάσεων  $2 \times 2 \times 0,5$  ἐκ., διὰ δὲ τὴν δευτέραν λαμβάνεται ποσότης 20—30 γραμμαρίων περίπου. Εἰς τὴν Ἱταλίαν οἱ *Leinati*, *Scolari* καὶ *Marcato* χρησιμοποιοῦν ὡς μέσον μονιμοποιήσεως τὴν φορμόλην 10%.

β) **Τομὴ τοῦ ὕλικου.**—Μετὰ τὴν μονιμοποίησιν τοῦ ὕλικου προβαίνομεν εἰς τὴν τομὴν τούτου διὰ τοῦ μικροτόμου ψύξεως, ἀφοῦ προηγουμένως πλύνωμεν καλῶς τὸ ὕλικόν μὲ κοινὸν ὕδωρ.

—Τὸ ὕλικόν πρέπει νὰ ψύχεται εἰς τοιοῦτον σημεῖον ὥστε νὰ διατηρῆ πάντοτε σχετικὴν τινα μαλθακότητα, καθ' ὅτι ἡ ὑπερβολικὴ ψύξις τοῦ ὕλικου ἐμποδίζει τὴν τομὴν τούτου, λόγῳ τοῦ ὅτι τοῦτο θρυματίζεται εὐκόλως.

—Διὰ νὰ ἐπιτύχωμεν μίαν καλὴν χρῶσιν καὶ ἐπομένως τομὰς εὐαναγνώστους δὲν πρέπει τὸ πάχος τῶν τομῶν νὰ ὑπερβαίνη τὰ 10 ἐκ.

Αἱ τομαὶ κατ' ἀρχὴν συλλέγονται ἐντὸς τρυβλίου *Petri* περιέχοντος ὕδωρ γλυκόν, εἶτα μεταφέρονται εἰς ἕτερον τρυβλίον *Petri*, περιέχον ὕδωρ θερμοκρασίας περιβάλλοντος, ὅπου ἀφίνονται ἐπὶ τινα λεπτὰ πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἀπομακρύνσεως τῆς πλεοναζούσης φορμόλης.

Διὰ μερικὰ εἶδη ἀλλάντων παρασκευάζονται αἱ τομαὶ ἄνευ προηγουμένης μονιμοποιήσεως τοῦ ὕλικου εἰς τὴν φορμόλην.

Ἔστω ὕπ' ὄψιν ὅτι διὰ μίαν ἀντικειμενικὴν καὶ πλήρη εξέτασιν πρέπει νὰ παρασκευάζωμεν τοὐλάχιστον 12 ἱστολογικὰς τομὰς.

γ) **Χρῶσις.** Δυνάμεθα νὰ χρησιμοποιήσωμεν πολλοὺς τρόπους χρώσεως, *Calleja*, *Van Gieson*, *Κυανοῦν τοῦ Μεθυλαίνιου*—Ἡωσίνη κατὰ *Mann*, *Κυανοῦν τοῦ Μεθυλαίνιου* κατὰ *Löffler*, αἵματοξυλίνη—Ἡωσίνη κλπ. Ἄπασαι εἶναι εὐκόλου τεχνικῆς καὶ καλῆς ἀποδόσεως.

Ἐκεῖναι ὅμως ποὺ χρησιμοποιοῦνται εὐρέως, καθ' ὅτι ἐξυπηρετοῦν ἄριστα τὸν σκοπὸν μας, εἶναι ἡ αἵματοξυλίνη—Ἡωσίνη, *Van Gieson* καὶ *Galleja*.

Ὁ *Barraud* ἀναφέρει εἰς τὴν πρόσφατον ἐξαίρετον μελέτην του «Ίστολογικὴ τεχνικὴ ἐφαρμοζομένη εἰς τὸν ἔλεγχον τῶν κρεατοσκευασμάτων», ὅτι εἰς τὴν Γαλλίαν χρησιμοποιοῦν εἰς τὰ διάφορα ἐργαστήρια ἔλεγχου προϊόντων *Z. II.* μὲ ἄριστα ἀποτελέσματα τὴν ἔγκλεισιν τοῦ ὕλικου εἰς παραφίνη. Ἐπὶ τῶν τομῶν πάντοτε ἐφαρμόζονται δύο χρώσεις, ἥτοι ἡ αἵματοξυλίνη—Ἡωσίνη καὶ ἡ *Calleja*.

Ἡ μὲν πρώτη μᾶς ἐπιτρέπει εὐχερῶς νὰ μελετήσωμεν τὴν ὕφην τῶν διαφόρων ἰστών, ἡ δὲ δευτέρα νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ποσότητα τοῦ κολλαγόνου.

Οὕτω, γράφει ὁ συγγραφεὺς ὅτι χρησιμοποιοῦντας τὰς δύο ἀνωτέρω χρώσεις ἀνταποκρινόμεθα πλήρως εἰς τὰ δύο βασικά προβλήματα τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως, ἴτοι τὸν ποιοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν συνιστῶντων τὸ μείγμα ἱστῶν καὶ τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τοῦ κολλαγόνου, ὅστις ἀποτελεῖ τὴν βᾶσιν διὰ τὴν θραπευτικὴν κατάταξιν τῶν ἐν λόγῳ προϊόντων.

Οἱ *Leinati* καὶ *Scolari* χρησιμοποιοῦν εἰς τὴν Ἱταλίαν μὲ ἄριστα ἀποτελέσματα μίαν παραλλαγὴν τῆς *Van Gieson* ὡς ἑξῆς :

Αἱ τομαὶ ἐμβαπτίζονται εἰς οἰνόπνευμα 50° ἐπὶ 5'—10', πλύνονται ταχέως μὲ κοινὸν ὕδωρ καὶ μετὰ χρώννυνται εἰς σιδηροῦχον αἱματοξυλίνην ἐπὶ 20', κατόπιν πλύνονται μὲ κοινὸν ὕδωρ ἐπὶ 1—2 ὥρας καὶ ἀφίνομεν νὰ ἐπιδράσῃ ἐπ' αὐτῶν τὴν χρωστικὴν *Van Gieson* ἐπὶ 30"—1'30" ἀναλόγως τοῦ πάχους τῶν ἱστολογικῶν τομῶν, πλύνονται μὲ κοινὸν ὕδωρ, ἐμβαπτίζονται εἰς τὴν σειρὰν τῶν οἰνοπνευμάτων ξυλόλης, βάλαμον τοῦ Καναδά καὶ ἀνάγνωσιν.

Ἡμεῖς, εἰς τὸ 984 Κτηνιατρικὸν Ἐργαστήριον Ἐρευνῶν, ἐπ' ἀριθμοῦ τινῶν ἐξετάσεων ἐχρησιμοποίησαμεν μὲ πολὺ καλὰ ἀποτελέσματα ὡς μέσον μονιμοποιήσεως τὴν φορμόλην 10% καὶ ὡς χρῶσιν τὴν αἱματοξυλίνην-ἡωσίνην καὶ τὴν *Van Gieson*.

### Σκοπὸς τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως

Διὰ τῆς ἐν λόγῳ ἐξετάσεως δυνάμεθα νὰ διαπιστώσωμεν :

1ον) Τὴν ποιότητα καὶ τὸ εἶδος τῶν συστατικῶν τῶν ἀλλάντων. Εἶναι γνωστὸν ὅτι συχνὰ διάφοροι βιομηχανίαι ἀλλάντων προσφεύγουν εἰς τὴν νοθείαν τῶν προϊόντων των ἀναμειγνύοντες διάφορα ὄργανα, ὡς πνεύμονα, μαστόν, στόμαχον, μήτραν, ἀδένας κλπ, ὄργανα ὧν ἡ παρουσία εἶναι ἀνεπιθύμητος ἢ ἀπηγορευμένη.

Τοιοῦτου εἶδους νοθεία εἶναι δυνατόν νὰ παρατηρηθῇ παρ' ἡμῖν, οὐχὶ ὅμως καὶ εἰς ἄλλας Εὐρωπαϊκὰς χώρας, ὅπου ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις ἐφαρμόζεται συστηματικῶς, καθ' ὅτι διὰ Νόμου θεωρεῖται ἡ μοναδικὴ καὶ κλασσικὴ ἐξέτασις ἱκανὴ νὰ προσδιορίσῃ τὴν σύνθεσιν καὶ ποιότητα τῶν ἀλλάντων, τὴν ἐμπορικὴν ἀξίαν αὐτῶν καὶ νὰ ἀνακαλύψῃ τυχὸν νοθείας.

Διὰ μίαν ἀκριβῆ καὶ ἀντικειμενικὴν ἐκτίμησιν τῆς ποιότητος καὶ τῆς θραπευτικῆς ἀξίας τῶν προϊόντων ἀλλαντοποιίας δὲν ἀρκεῖ μόνον ὁ ποιοτικὸς προσδιορισμὸς τῶν ἱστῶν καὶ ὀργάνων, τῶν συνιστῶντων τὸ μείγμα τῶν ἀλλάντων, ἀλλὰ καὶ ὁ ποσοτικὸς τοιοῦτος. Τοῦτο ἐνέχει ὑψίστην σημασίαν κυρίως διὰ τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν κολλαγόνων οὐσιῶν, αἵτινες ὑπάρχουν εἰς ὅλα τὰ ὄργανα καὶ ἱστοὺς καὶ ἐπομένως εἰς ὅλα τὰ εἶδη τῶν ἀλλάντων.

Ἡ κολλαγόνος, ἡ ἐλαστίνη καὶ ἡ κερατίνη ἀνήκουν εἰς τὰς σκληροπρωτεΐνας, αἱ ὁποῖα εἶναι μηδαμινῆς ἢ ἐλαχίστης βιολογικῆς ἀξίας διότι :

α) Δὲν περιέχουν εὐγενῆ ἀμινοξέα ἢ περιέχουν μερικά ἐξ αὐτῶν καὶ εἰς μικρὰς μόνον ποσότητας.

β) Εἶναι λίαν ἀνθεκτικαὶ εἰς τὰ πρωτεολυτικὰ ἔνζυμα τοῦ πεπτικοῦ συστήματος (πεψίνη-θρυσίνη).

Τὰ μέρη τοῦ σώματος, ἅτινα ζελατινοποιῦνται λόγῳ μεγάλης περιεκτικότητος εἰς κολλαγόνον καὶ ἐλαστίνην εἶναι αἱ ἀπνευρώσεις, οἱ τένοντες, τὸ δέριμα καὶ οἱ συνδετικοὶ ἱστοὶ ἐν γένει.

Ἐπομένως προϊόντα ἀλλαντοποιίας, ἅτινα περιέχουν εἰς μεγάλον ποσοστὸν ἐκ τῶν ὡς ἄνω μερῶν τοῦ σώματος ἢ κολλαγόνον οὐσίαν δέον νὰ θεωροῦνται μικρᾶς θρεπτικῆς ἀξίας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ὅτι ὁ ποσοτικὸς προσδιορισμὸς τῶν κολλαγόνων οὐσιῶν ἐνέχει μεγάλην σημασίαν ὡς πρὸς τὴν ἐκτίμησιν τῆς θρεπτικῆς ἀξίας καὶ ποιότητος τῶν προϊόντων ἀλλαντοποιίας.

Ἐπὶ τοῦ προκειμένου ἀναφέρω ὅτι εἰς τὴν Γερμανίαν ὑφίσταται ἀξιολόγητος νομοθεσία, ἣ ὅποια βάσει τῆς συνθέσεως τοῦ μείγματος καὶ τῆς ποσότητος τοῦ κολλαγόνου, διακρίνει τοὺς ἀλλάντας εἰς τρεῖς κατηγορίας : *Spritzel, mittel* καὶ *einfach qualität*, δηλ. πρώτη, μεσαία καὶ ἀπλῆ ποιότητος.

Εἰς τὸ 984 Κτηνιατρικὸν Ἐργαστήριον Ἐρευνῶν ἐπὶ τινῶν ἐξετάσεων διεπιστώσαμεν :

α) τὴν πρακτικὴν σπουδαιότητα καὶ ὠφελιμότητα τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως

β) τὴν ἀναρχίαν ἣτις ἐπικρατεῖ ὡς πρὸς τὸ ποσοστὸν τῶν κολλαγόνων οὐσιῶν καὶ τὴν σύνθεσιν τοῦ μείγματος μεταξὺ τῶν διαφόρων τύπων, τῶν διαφόρων βιομηχανιῶν καὶ

γ) τὴν ὑπαρξίν ἐντὸς τοῦ μείγματος διαφόρων ὀργάνων, ὧν ἡ παρουσία εἶναι ἀπηγορευμένη.

2ον) Τὴν ὑγιεινὴν κατάστασιν τῶν ἀλλάντων. Λίαν σημαντικὴ καὶ ἐνδιαφέρουσα ἡ ἀποψις αὐτῆ τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως, καθ' ὅτι εἶναι ὁ μοναδικὸς τρόπος, διὰ τοῦ ὁποίου δυνάμεθα νὰ διεπιστώσωμεν :

α) ἔάν τὸ χρησιμοποιηθὲν κρέας προήρχετο ἐκ ζώων κανονικῶς σφαγέντων ἢ ἐκ σφαγίων περιπετείας, συμπεριλαμβανομένων μεταξὺ αὐτῶν καὶ τῶν τεθνεώτων.

β) Ἐάν τὸ χρησιμοποιηθὲν κρέας ἦτο ἀπηλλαγμένον παθολογικῶν ἢ παρασιτικῶν ἀλλοιώσεων.

3ον) Τὴν ποσοτικὴν σύνθεσιν τοῦ ἀλλαντος. Ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις ἀφοῦ ἔλυσεν ἐπιτυχῶς τὸ ζωτικὸν καὶ ἐνδιαφέρον πρόβλημα τοῦ ποιοτικοῦ ἐλέγχου τῶν ἀλλάντων θέλησε νὰ ἀντιμετωπίσῃ ἕνα ἄλλο ἐξ ἴσου σπουδαῖον, ἦτοι τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν συστατικῶν τῶν ἀλλάντων.

Χωρὶς νὰ ὑπειέλθω εἰς λεπτομερῆ περιγραφὴν τῶν διαφόρων μεθόδων δύνάμει νὰ ἀναφέρω βάσει τῆς διεθνοῦς βιβλιογραφίας ὅτι κατὰ τὴν

τελευταίαν δεκαετίαν πλεῖσται ὅσαι προσπάθειαι κατεβλήθησαν παρὰ τῶν διαφόρων Σχολῶν καὶ Ἰνστιτούτων μὲ λίαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Οὕτω εἰς τὴν Ἰταλίαν οἱ *Leinati* καὶ *Scolari* ἐξετάσαντες δώδεκα διαφοροεικοὺς τύπους μορταδέλλας διὰ τῆς μεθόδου *Bruni*, τροποποιημένης, ἐπλησίασαν σημαντικὰ τὴν πραγματικὴν ποσοτικὴν σύνθεσιν, μὲ παρεκτροπὴν μόνον 5% περίπου. Σημειωθήτω ὅτι ἡ ποσοτικὴ σύνθεσις τῶν μορταδέλλων ἦτο γνωστὴ εἰς αὐτοὺς καθὼς ἐπίσης καὶ ἡ τεχνικὴ παρασκευὴ τῆς.

Εἰς τὴν Γερμανίαν ἐσημείωσε πραγματικὴν ἐπιτυχίαν ἡ μέθοδος τῆς χρησιμοποίησεως εἰδικῆς Τραπέζης, ἣτις προστίθεται εἰς τὸ μικροσκόπιον. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης καθορίζεται εὐκόλως καὶ ἐπακριβῶς μὲ παρεκτροπὴν μόνον 1,7% περίπου ὁ ὄγκος τῶν κολλαγόνων οὐσιῶν καὶ μυϊκῶν ἰνῶν. Ἡ ἐν λόγῳ μέθοδος ἐπροτάθη ὑπὸ τοῦ *Kotter* καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν Γερμανίαν διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ποιότητος καὶ θρεπτικῆς ἀξίας τῶν ἀλλάντων.

Εἰς τὴν Γαλλίαν χρησιμοποιεῖται πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν μία ἄπλη καὶ πρακτικὴ μέθοδος ἣτις ἔγκειται εἰς τὴν τοῦ πρὸς ἐξέτασιν παρασκευάσματος ἐπὶ χάρτου *millimetrée* καὶ ἐξέτασις εἰς τὸ στερεοσκόπιον.

Τέλος ὑπὸ τοῦ *Lehre* καὶ *Linke* ἐπροτάθη ἡ μέθοδος τῶν σημείων, ἡ ὁποία ὅμως δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ σήμερον ἀποδεκτὴ, ὥς ἔχει, καθ' ὅτι δι' αὐτῆς ἔχομεν παρεκτροπὴν 9% περίπου.

## Συμπέρασμα

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πὸν ἀνέφερα ἐν γενικαῖς γραμμαῖς καταφαίνεται σαφῶς ἡ σπουδαιότης τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως καὶ κυρίως τῶν προϊόντων ἀλλαντοποιίας.

Δὲν ὑπάρχει πράγματι ἀμφιβολία ὅτι ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις τῶν ἀλλάντων παραμένει ἡ μοναδικὴ καὶ ἡ κλασσικὴ ἐξέτασις, διὰ τῆς ὁποίας δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν ποιοτικῶς καὶ ποσοτικῶς τὸ μείγμα τῶν ἐν λόγῳ προϊόντων καὶ ἡ καθ' ἑξοχὴν ἐξέτασις, διὰ τῆς ὁποίας δυνάμεθα νὰ διαπιστώσωμεν τὴν ὑγιεινὴν κατάστασιν τοῦ κρέατος καὶ τυχόν νοθείας καὶ ὅταν ἀκόμη τὸ μείγμα τοῦ ἀλλαντος ἔχει πολτοποιηθῆ καὶ ὑποστῇ τὴν ἐπίδρασιν τῆς θερμότητος.

Δυνάμεθα νὰ διαβεβαιώσωμεν χωρὶς φόβον διαψεύσεως ὅτι ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις ἐφηρμοσμένη «ad artem» χρησιμοποιοῦντες δηλ. τεχνικὰς ἀναλόγως τοῦ τύπου τοῦ ἀλλαντος δύναται νὰ ταυτοποιήσῃ οἰονδήποτε ἴστων ἢ ὄργανον, τὸ ὁποῖον εὕρεσκαται εἰς τὸ μείγμα.

Ὁ *Schönberg* ἐπὶ τοῦ προκειμένου ὑποστηρίζει καὶ ἀποδεικνύει εἰς τὸν ἐξαίρετον ἄτλαντά του «Ἱστολογικὴ ἐξέτασις τῶν *Wurste*» ὅτι δυνάμεθα νὰ ταυτοποιήσωμεν τὰ συστατικὰ ἐνὸς ἀλλαντος, οἰονδήποτε τεμαχι-

σμὸν καὶ ἂν ταῦτα ἔχουν ὑποστῆ, διότι ἐλάχιστα μόνον κύτταρα εἶναι ἀρκετὰ νὰ μᾶς ἐπιτρέψουν τὴν διάγνωσιν τοῦ ἴστοῦ. Αὐτὸ βεβαίως, γράφει ὁ ἴδιος, προϋποθέτει ἐκτὸς μιᾶς ἀρίστης παρασκευῆς τῶν ἱστολογικῶν τομῶν, κυρίως τὴν τελείαν καὶ βαθύαν γνώσιν περὶ τῆς ὑφῆς καὶ μορφολογίας τῶν ἰσθῶν καὶ ὀργάνων, καθ' ὅτι ἡ ἱστολογικὴ εξέτασις, ἐν ἀντιθέσει μὲ μίαν ποσοτικὴν τοιαύτην, δὲν εἶναι μία μηχανικὴ ἐνέργεια, ἀλλὰ ἔρευνα ἐμπιστευομένη εἰς τὴν διάνοιαν καὶ ἀρίστην κατάρτισιν τοῦ ἐνεργοῦντος τὴν εξέτασιν.

Ὁ Mantovani γράφει ὅτι ἡ ἱστολογικὴ εξέτασις εἶναι λίαν ὠφέλιμος εἰς τὴν ἐπιθεώρησιν τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως καὶ ὅτι οὐδεμία ἐργαστηριακὴ ἢ ἄλλη εξέτασις εἶναι εἰς θέσιν νὰ τὴν ἀντικαταστήσῃ.

Χάρις εἰς τὰς ἐπιπόνους ἐργασίας τῶν Lerche, Kotter, Schönberg, Leinati, Cervasini, Marcato καὶ πολλῶν ἄλλων ἡ ἱστολογικὴ εξέτασις τῶν προϊόντων ζωϊκῆς προελεύσεως δύναται τις νὰ εἴπῃ ὅτι τελειοποιήθη εἰς σημαντικὸν σημεῖον, ὥστε διὰ τῶν μεθόδων τῆς νὰ ἐλέγχῃ εἰς πολλὰς Εὐρωπαϊκὰς χώρας ὅχι μόνον τὴν ποιοτικὴν σύνθεσιν τοῦ προϊόντος, ἀλλὰ καὶ τὴν ποσοτικὴν τοιαύτην.

Τοῦτο δὲ ἐξ ἄλλου συμπεραίνεται καὶ ἀπὸ τὰς προτάσεις τῶν διαφόρων ἐρευνητῶν, διὰ τὴν ἐκπόνησιν μιᾶς ἀυστηρᾶς νομοθεσίας, ἡ ὁποία νὰ ρυθμίξῃ τὴν ποιοτικὴν καὶ ποσοτικὴν σύνθεσιν τῶν ἀλλάντων καὶ τὸν ἔλεγχον τῶν ἀνωτέρω διὰ τῆς ἱστολογικῆς ἐξετάσεως, ἵνα οὕτω προσφέρωμεν εἰς τὸ κοινὸν προϊόντα ὑγιῆ, ἐλεγχομένης συνθέσεως καὶ διαπιστωμένης θρεπτικῆς ἀξίας.

Ἐὰν μία τοιαύτη νομοθεσία κατέστη σήμερον πρόδηλος ἀνάγκη εἰς τὰ Εὐρωπαϊκὰ Κράτη, παρ' ἡμῶν δέον νὰ θεωρηθῇ ἐπιτακτικὴ, διότι α) ἡ κατανάλωσις τῶν προϊόντων ἀλλαντοποιίας συνεχῶς βαίνει αὐξουσα λόγῳ τοῦ ἰδιορhythμου τρόπου ζωῆς καὶ κυρίως τῶν ἐργαζομένων.

β) Διότι ἡ ἀγορὰ μας κατακλύζεται ἀπὸ πλουσίαν ποικιλίαν τοιούτων προϊόντων ἐσωτερικῆς καὶ ἐξωτερικῆς προελεύσεως.

γ) Τὰ μηχανικὰ μέσα παρασκευῆς τοιούτων προϊόντων ἐσημείωσαν σημαντικὴν ἐξέλιξιν, ὥστε νὰ εἶναι ἐφικτὴ κάθε νοθεία.

δ) Παρ' ἡμῶν δυστυχῶς δὲν ὑφίσταται οὐδεμία νομοθεσία, ἡ ὁποία νὰ ρυθμίξῃ ἔστω καὶ στοιχειωδῶς τὸν τρόπον παρασκευῆς καὶ ἐπιθεωρήσεως τῶν ἀλλάντων.



## B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- Bernsdorff**: Hist. Unters. von Berliner Buletten in «Diss. Berlin» 1936 No 1776.  
**Böhm**: Hist. Unters. von Berliner Bierwurst in «Diss. Berlin» QFSG, No 1775.  
**Brauvert**: Cit. da Bóhm.  
**Bruni**: «Atti. della Soc. Ital. di Scienze Naturali» vol. LXIV, 1925.  
**Cernasini**: L'esame istologico degli insaccati «Atti del Soc. Italiana Scienze Veterinarie», vol. 13, 1959, pag. 390.  
**Cervasini C.**: L'esame istologico degli insaccati deteeminazione del volume % di tess. collagene nelle III.  
 Clin. Veterinaria 1959, volum. 82, No 11.  
 III Mortadelle di Bologna mediante il tavolo d'integrazione.  
**Cervasine C.**: L'esame istologico qualitativo degli insaccati. Atti del Soc. Italiana, Scianze Veter, vol. 12, 1958, pag. 395.  
**Frickinger**: «Zeitschr. F. Fl. u. Milchhyg.», 1928, 38 pag. 317.  
**Glamsner**: «Zeitschr. F. Fl. u. Milchhyg.», 1926, 36 pag. 287.  
**Hadi**: «B.T.W.» 1930, 46, pag. 261.  
**Jaeger**: «Zeitschr. F. Fl. u. Milchhyg.», 1910, 20, pag. 350.  
**Leinati L. e Scolari C.**: L'accertamento mediante l'esame istologico dei componenti l'impasto degli insaccati misti sturfati denominati mortadelle», Atti. del Soc. Italiana Scienze Veter., vol. 4, 1950, pag. 635.  
**Lund u. Schröder**: Tierarztthliche Wurstuntersuchungen. Schaper, Hannover 1930.  
**Mantovanni G.**: Ispezione degli alimenti di O.A., vol. II, 1960, pag. 25.  
**Πανέτσος Ἀχ.**: Ὑγιεινὴ Τροφίμων Ζ. Π., τόμος Β, 1962, σελίς 15.  
**Seel, Zeeb u. Reinhling**: «Zeitschr. F. Fl. u. Milchhyg.», 1921, 31, pag. 274.  
**Berraud Cl**: Techniques histologiques appliquées au contrôle des produits alimentaires à base de viandes. Recueil de Méd. Vétér., 3, 243, 1963.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ Συγγραφεὺς ἀναφέρεται γενικῶς εἰς τὰς διαφόρους ἱστολογικὰς μεθόδους, αἵτινες χρησιμοποιοῦνται διὰ τὸν ποιοτικὸν καὶ ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν συστατικῶν τῶν ἀλλάντων. Ἐξάγει τὴν πρακτικὴν ὠφελιμότητα αὐτῶν καὶ προτείνει τὴν ἐφαρμογὴν τούτων εἰς τὸν καθημερινὸν Ὑγειονομικὸν ἔλεγχον τῶν ἀλλάντων καὶ ἐν Ἑλλάδι, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς ὅλα σχεδὸν τὰ Εὐρωπαϊκὰ Κράτη.

RIASSUNTO

L'autore si riferisce in generale ai diversi Metodi Istologici i quali vengono utilizzati per la determinazione qualitativa e quantitativa dei componenti degli insaccati.

Egli sottolinea l'utilità pratica dei vari metodi e propone l'applicazione di questi al controllo igienico quotidiano anche in Grecia, come questo succede in molti, paesi europei.

## R E S U M É

L'auteur fait mention des différentes méthodes histologiques qui sont en général utilisés pour la détermination de la valeur quantitative des produits de la charcuterie.

Il souligne l'utilité pratique de ces méthodes et propose leurs application dans la pratique journalière du control des produits des charcuterie en Grèce comme celui ci et réalisé dans la plus part des pays européens.

## Z U S A M M E N F A S S U N G

Der Verfasser erwähnt sich allgemein in den verschiedenen Histologischen Methoden welche verwendet werden für die qualitative und quantitative Bestimmung der Bestandteilen von Würsten.

Er betont die Praktische Nützlichkeit diesen und schlägt die Anwendung diesen in der täglichen Hygienischen Kontrolle der Würste vor und in Griechenland, wie es geschieht in alten ungefähr europäischen Länder.