

## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 6, No 2 (1955)



### Η ΧΡΗΣΙΣ ΤΩΝ ΔΙΗΘΗΜΕΝΩΝ ΥΠΕΡΙΩΔΩΝ ΑΚΤΙΝΩΝ ΕΝ ΤΗ ΚΡΕΩΣΚΟΠΙΑ

Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.17635](https://doi.org/10.12681/jhvms.17635)

Copyright © 2018, Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ



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

#### To cite this article:

ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ Π. Α. (1955). Η ΧΡΗΣΙΣ ΤΩΝ ΔΙΗΘΗΜΕΝΩΝ ΥΠΕΡΙΩΔΩΝ ΑΚΤΙΝΩΝ ΕΝ ΤΗ ΚΡΕΩΣΚΟΠΙΑ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 6(2), 789–801. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17635>

# Δ Ε Λ Τ Ι Ο Ν

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

### B U L L E T I N

#### DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β΄.

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1955

ΤΕΥΧΟΣ 18<sup>ΟΝ</sup>

### Η ΧΡΗΣΙΣ ΤΩΝ ΔΙΗΘΗΜΕΝΩΝ ΥΠΕΡΙΩΔΩΝ ΑΚΤΙΝΩΝ ΕΝ ΤΗ ΚΡΕΩΣΚΟΠΙΑ

Υ π ό

Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ

Νομοκτηνιάτρου

Ἡ μέθοδος ἀναλύσεως τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως, διὰ τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, καλουμένων καὶ φῶς τοῦ Wood, δὲν εἶναι ἐπαρκῶς γνωστὴ, ὡς μὴ ἀναφερομένη εἰς τὰ κλασσικὰ συγγράμματα Κρεωσκοπίας· ἡ πλήρης ὅμως μελέτη τῶν φαινομένων τοῦ φυσιολογικοῦ, τεχνητοῦ καὶ παθολογικοῦ φθορισμοῦ τῶν ἰστῶν καὶ ἡ δυνατότης τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς τούτων, ὡς μαρτυρεῖ ἡ σχετικὴ πλουσία βιβλιογραφία, δικαιολογεῖ τὴν ἀπὸ τινος, ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ καὶ σήμερον παρ' ἡμῶν ἀνακίνησιν τοῦ ζητήματος τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου, τῆς διὰ φθορισμοῦ ἀναλύσεως ἐν τῇ Κρεωσκοπίᾳ.

Ἡ μέθοδος αὕτη, ὡς γνωστόν, ἐφαρμόζεται εἰς τὴν μικροβιολογίαν διὰ τὴν μικροσκοπικὴν ἀναζήτησιν τοῦ βακτηριδίου τῆς φυματιώσεως κατὰ τὴν μέθοδον P. Hagemann καὶ C. Graham, εἰς τὴν Δερματολογίαν διὰ τὴν διαγνωστικὴν τῆς ψώρας κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ R. Hirschfeld, εἰς τὴν Ἰατροδικαστικὴν διὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν διαφόρων κηλίδων, ὡς τοῦ σπέρματος κατὰ τὴν μέθοδον τῶν J. Haudermilk καὶ M. Muller, καὶ εἰς τὴν Παθολογικὴν Ἀνατομικὴν δι' ἱστολογικὰς ἐξετάσεις, ἀναζήτησιν τῶν πορφυρινῶν κλπ. Ἐπίσης αἱ διηθημένα ὑπεριώδεις ἀκτίνες χρησιμοποιοῦνται εἰς τινὰς κλάδους τῆς βιομηχανίας, ὡς τὴν χαρτοποιίαν καὶ ὑφαντουργίαν, ὡς καὶ τὰς διαφημίσεις καὶ τὴν διακοσμητικὴν.

#### ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ ΤΟΥ WOOD EN GENEI

Ἡ περιοχὴ τοῦ ἡλιακοῦ φάσματος ἀπὸ τῆς ἀκτινοβολίας μήκους κύματος 4000 Å—Å (Angström)=0,0001 μ—μέχρι 3000 Å περίπου ἐκπέμπει τὰς ὑπεριώδεις ἀκτίνας αἱ ὁποῖαι δὲν διεγείρουν τὸν ὀφθαλμόν. Τὸ τμήμα ταύτης τὸ ἀντιστοιχοῦν εἰς τὴν ἀκτινοβολίαν μήκους κύματος 3655

Α° ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ προκαλῆ τὸν φθορισμὸν μεγάλου ἀριθμοῦ μεταλλικῶν καὶ ὀργανικῶν οὐσιῶν. Τὸ τμήμα τοῦτο ἀπορροούμενον δι' εἰδικοῦ φίλτρου ἐπινοηθέντος ὑπὸ τοῦ Ἀμερικανοῦ Φυσικοῦ R. W. Wood, ἔχοντος τὴν ιδιότητα νὰ ἀπορροφᾷ τὰς ἐγγὺς τούτου ἐκπεμπομένας ἀκτίνας, ἐκπέμπει τὰς διηθημένας ὑπεριώδεις ἀκτίνας, καλουμένας καὶ φῶς τοῦ Wood (κοινῶς μαῦρος φωτισμός).

Κατὰ τὸν νόμον τοῦ Stokes ὁ φθορισμὸς ἐνὸς σώματος στερεοῦ ἢ ὑγροῦ ἐκδηλοῦται διὰ τῆς ἀποδόσεως τῆς ἀπορροφωμένης ἀκτινοβολίας ὑπὸ μεγαλύτερον μῆκος κύματος. Οὕτω, αἱ διὰ τῆς ἐνεργείας τοῦ φωτός τοῦ Wood ἐμφανίζουσαι φθορισμὸν οὐσίαι, ἐκπέμπουν, ἀναλόγως τῆς φύσεώς των, ἀκτινοβολίαν μεγαλυτέρου μήκους κύματος τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἤτοι ἀπὸ 4000 Α° μέχρι 7230 Α°, τοῦτέστιν φῶς ἰώδες, βαθὺ κυανοῦν, πράσινον, κίτρινον, πορτοκαλόχρουν ἢ ἔρυθρόν, τοῦ ὄρατοῦ φάσματος, μὲ διάφορον, ἀναλόγως τῆς φύσεώς των, ἔντασιν.

Ἡ εἰκὼν ἐνὸς σώματος, ὑποβαλλομένου εἰς τὴν ἀκτινοβολίαν τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, διαφέρει ἐκείνης τὴν ὁποίαν ἐμφανίζει τοῦτο εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας· ἔνια παραμένουν σκοτεινὰ καὶ ἀόρατα, ἄλλα παρουσιάζουν φθορισμὸν, χρώματος διαφόρου τοῦ πραγματικοῦ των, ἐνίοτε δὲ μία οὐσία ἀόρατος εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας, ὡς ἡ συμπαθητικὴ μελάνη καθίσταται φωτεινὴ ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood.

Ἡ μέθοδος τῆς διὰ φθορισμοῦ ἀναλύσεως συνίσταται, εἰς τὸν φωτισμὸν τῆς ὑπὸ ἀνάλυσιν οὐσίας διὰ τοῦ φωτός τοῦ Wood καὶ τὸν χαρακτηρισμὸν αὐτῆς ἐκ τοῦ χρώματος καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ προκαλουμένου φθορισμοῦ.

Ἐπειδὴ ἡ ἔντασις τῆς ἀποχρώσεως τῶν φαινομένων φθορισμοῦ ἐξαρτᾶται ὄχι μόνον ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ἐξεταζομένου ἀντικειμένου, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς ἐντάσεως τῶν χρησιμοποιουμένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, χρησιμοποιοῦνται τεχνηταὶ πηγαὶ ὑπεριώδους φωτός. Ἡ κυριώτερα τούτων, δι' ἐπιστημονικὴν χρῆσιν, εἶναι ἡ ἐκ χαλαζίου κατασκευαζομένη λυχνία ἀτμῶν ὑδροαργύρου ὑπὸ πίεσιν, τὸ φάσμα τῶν ὁποίων εἶναι πλούσιον εἰς ὑπεριώδεις ἀκτίνας. Διὰ τὴν ἀπομόνωσιν δὲ τούτων χρησιμοποιεῖται φίλτρον, εἰδικῆς ὑάλου ἐξ ὀξειδίου τοῦ νικελίου, καλουμένης ὑάλου τοῦ Wood, ὅπερ, τοποθετούμενον ἔμπροσθεν τῆς λυχνίας, ἀπορροφᾷ τὴν ὄρατὴν ἀκτινοβολίαν καὶ ἐπιτρέπει μόνον τὴν δίοδον τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, καλουμένων οὕτω διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, ἀπὸ 3000 Α° μέχρι 4000 Α° καὶ δὴ τὴν μεγαλυτέρας ἐνεργείας ζώνην ἀκτινοβολίας 3655 Α°.

#### ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΙΣΤΩΝ

Οἱ πλεῖστοι τῶν ζωϊκῶν ἰσθῶν, ἔχουν τὴν ιδιότητα νὰ ἐμφανίζουν φαινόμενα φθορισμοῦ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων,

ποικίλλοντα ὡς πρὸς τὴν ἀπόχρωσιν καὶ τὴν ἔντασιν ἀναλόγως τοῦ ἐξεταζομένου ὄργάνου καὶ τὴν κατάστασιν εἰς ἣν εὐρίσκεται τοῦτο.

Τὰ φαινόμενα ταῦτα ἐμελετήθησαν ἀπὸ μακροῦ λεπτομερῶς ὑπὸ τῶν H. Stübel, A. Policard, E. Derrien, J. Turchini, A. Bachen, C. Reed, S. Bommer καὶ R. Exner, μακροσκοπικῶς καὶ μικροσκοπικῶς.

Τὸ νωπὸν κρέας ἐκτιθέμενον εἰς τὴν ἀκτινοβολίαν τοῦ φωτὸς τοῦ Wood ἐμφανίζει μακροσκοπικῶς ἀσθενῆ φωτολαμπυρισμὸν σκοτεινερούθρου ἀποχρώσεως, ἀφ' ἧς ὅμως ἀρχεται ἡ ἀλλοίωσις αὐτοῦ, ὀφειλομένη εἰς ζυμωτικὰς ἐξεργασίας, παρατηρεῖται ἐντονώτερος φθορισμὸς διαφόρων ἀποχρώσεων, ἀναλόγως τοῦ σταδίου, εἰς ὃ εὐρίσκεται αὕτη· μετὰ τὸν βρασμὸν τὰ φαινόμενα τοῦ φθορισμοῦ ἐξαφανίζονται. Εἰς τὰ αἰμορραγικὰ κρέατα καὶ τὰ ἐν καταστάσει συμφορήσεως ὄργανα, ὁ φθορισμὸς ἐλαττοῦται ἢ καὶ ἐξαφανίζεται ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς συμφορήσεως· τοῦτο δὲ ὀφείλεται εἰς τὴν ιδιότητα τῆς αἰμοσφαιρίνης νὰ ἐξασθενίζη τὸν φωτολαμπυρισμὸν τῶν ἰσθῶν, ἐντὸς τῶν ὁποίων εὐρίσκεται.

Ὁ συνδετικὸς ἰστός, ὁ χρησιμεύων πρὸς πλήρωσιν τῶν μεταξὺ τῶν διαφόρων ὄργάνων κενῶν καὶ ὡς ἐπικάλυμμα τούτων, ἐμφανίζει ἔντονον φθορισμὸν λευκῆς ἐλαφρῶς κυανῆς ἀποχρώσεως, ὅστις μετὰ τὸν βρασμὸν, ὡς συμβαίνει καὶ μὲ τὸν μυϊκὸν ἰστὸν ἐξαφανίζεται.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸν στόμαχον, οἱ διάφοροι χιτῶνες τοῦ τοιχώματος αὐτοῦ ἀντιδροῦν ποικιλοτρόπως εἰς τὰς ὑπεριώδεις ἀκτίνας· οὕτω ὁ ὀρρογόνος χιτῶν ἐμφανίζει ἔντονον ἀνοικτὸν κυανοῦν φθορισμὸν, ὁ μυϊκός, ἰώδη, ὁ βλεννογόνος δὲ καὶ ὁ ὑποβλεννογόνιος, λευκότεφρον. Τὰ τοιχώματα τοῦ οἰσοφάγου, τῶν ἐντέρων καὶ τῆς μήτρας παρουσιάζουν φαινόμενα φθορισμοῦ κατ' ἀναλογίαν ὅμοια μὲ τὰ τοῦ στομάχου, ὃ δὲ βλεννογόνος τῆς γλώσσης φθορισμὸν λευκοτέφρου χροιαῖς.

Τὰ διάφορα ἀδενώδη ὄργανα, προερχόμενα ἐκ ζῶων καλῶς ἀφημαγμένων δὲν ἐμφανίζουν χαρακτηριστικὸν φθορισμὸν· τὸ παρέγχυμα τούτων λαμβάνει ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, θολερὰν φαιόχρουν ἀπόχρωσιν, ἐξαφανιζομένην διὰ βρασμοῦ.

Οἱ τένοντες, αἱ ἀπονευρώσεις, οἱ σύνδεσμοι καὶ γενικῶς πάντα τὰ ἐξ ἐρειστικοῦ ἰστοῦ ὄργανα παρουσιάζουν ζωηρὸν χαρακτηριστικὸν φθορισμὸν κυανῆς ἀποχρώσεως. Ὁ φθορισμὸς τῶν διαφόρων χόνδρων δύναται νὰ ποικίλλῃ, ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τῶν σφαγίων καὶ τῶν ἀνατομικῶν χωρῶν, ἐξ ὧν οὗτοι προέρχονται· οὕτω ἄλλοτε ἐκδηλοῦται ἀσθενὴς φθορισμὸς ἰώδους ἀποχρώσεως καὶ ἄλλοτε ἔντονος λευκοκυανόχρους. Ὁ ὀστίτης ἰστός χαρακτηρίζεται ὑπὸ ζωηροῦ φθορισμοῦ ἀνοικτοῦ κυανοῦ χρώματος, ποικίλλοντος, ὡς πρὸς τὴν ἔντασιν, ἀναλόγως τοῦ τύπου τῆς ἐξεταζομένης ὀστικῆς οὐσίας· οὕτω εἰς τὰς ἐκ συμπαγοῦς ὀστικῆς οὐσίας ἀποτελουμένας διαφύσεις, ὁ φθορισμὸς ἐκδηλοῦται ἐντονώτερος.

Τὰ πάσης φύσεως αἰμοφόρα ἄγγεῖα, οἱ βρόγχοι, οἱ ὀρρογόνοι ὑμένες καὶ τὰ νεῦρα, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, ἐκπέμπουν λαμπρὸν φθορισμὸν λευκῆς ἔλαφρῶς κυανῆς ἀποχρώσεως· τῆς αὐτῆς ἀποχρώσεως φθορισμὸν προκαλεῖ καὶ ἡ κερατίνη στιβάς τῆς ἐπιδερμίδος, ἐνῶ ὁ φθορισμὸς τῆς βασικῆς στιβάδος ταύτης καὶ τῶν ἐπιπολῆς στιβάδων τοῦ χορίου ἐλαττοῦται, λόγῳ ἐναποθέσεως μελανίνης.

Αἱ μήνιγγες τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ προκαλοῦν ἔντονον φθορισμὸν κυανολεύκου χροιάς· ἀξιοσημείωτος ἐπίσης εἶναι ὁ λαμπρὸς φθορισμὸς, τὸν ὁποῖον ἐκπέμπουν οἱ χιτῶνες τοῦ βολβοῦ τοῦ ὀφθαλμοῦ, κερατοειδῆς καὶ σκληρῆς.

Ἐξ ὅλων τῶν ἰστῶν τοῦ ὄργανισμοῦ, σχεδὸν μόνον τὸ αἷμα στερεῖται φθορισμοῦ, ἐμφανιζόμενον, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, ἐν φυσιολογικῇ μὲν καταστάσει σκοτεινόν, ἐν διαλύσει δὲ καστανόχρουν.

Τὸ νωπὸν λίπος, τὸ προερχόμενον ἐξ ὑγιῶν σφαγίων, ἐφ' ὅσον δὲν ἔχει ὑποστῆ κατεργασίαν τινά, ἐμφανίζει, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, τὴν αὐτὴν εἰκόνα τὴν ὁποίαν ἐμφανίζει καὶ εἰς τὸ ὄρατὸν φῶς· τοῦτο ἔχει πρακτικὴν σημασίαν, ὡς παρακατιόντες θέλομεν ἀναπτύξει, διὰ τὴν ἐντὸς τῶν κρεατο-παρασκευασμάτων διάκρισιν τοῦ λίπους ἐκ τῶν ἀπενευρώσεων καὶ λοιπῶν, μικρᾶς θρεπτικῆς ἀξίας, ὀργάνων τοῦ ἐρειστικοῦ ἰστοῦ· τὸ λίπος τοῦ ἵππου προκαλεῖ ὑποκίτρινον φθορισμόν.

Μικροσκοπικῶς ἡ χροιά τοῦ φθορισμοῦ τῶν ἰστῶν, τῶν κυττάρων καὶ τῶν συστατικῶν στοιχείων τούτων, κυτοπλάσματος, πυρῆνος κλπ., ποικίλλει ἀναλόγως τοῦ χρησιμοποιουμένου, διὰ τὴν χρῶσιν τῶν παρασκευασμάτων, φθοριοχρώματος.

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΔΙΑ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ

Οἱ εἰς τὰ Ἐργαστήρια χρησιμοποιοῦμενοι δι' ἀναλύσεις Φανοὶ φωτὸς τοῦ Wood κατασκευάζονται ἐκ μιᾶς λυχνίας ἀτμῶν ὑδραργύρου ὑπὸ πίεσιν, ἐκ μιᾶς ὑάλου τοῦ Wood, ἐξ ἑνὸς σιδηροῦ κιβωτιδίου μετὰ τῶν συναφῶν ἐξαρτημάτων καὶ ἑνὸς μετασχηματιστοῦ.

Κατὰ τὴν εἰς τὴν ἄλλοδαπὴν ἐσχάτως παραμονὴν μας, ἔσχομεν τὴν εὐκαιρίαν νὰ χρησιμοποιήσωμεν διὰ μακροσκοπικὰς ἐξετάσεις τὸν φανὸν φωτὸς τοῦ Wood τοῦ Οἴκου Gallois, τύπου S. 500D. 16, ὡς καὶ τὸν λαμπτήρα ὑπεριωδῶν ἀκτίνων τοῦ Οἴκου Philips, τύπου HPN125, ὅστις ἀποτελεῖ τὴν ἀπλουστεράν πηγὴν φωτὸς τοῦ Wood, δὲν ἀπαιτεῖ χρῆσιν φίλτρον, ὡς κατασκευαζόμενος ἐξ ὀλοκλήρου ἐκ τῆς εἰδικῆς ὑάλου τοῦ Wood καὶ εἶναι διαρκείας 1000 ὥρων· διὰ τὰς ἱστολογικὰς ἐξετάσεις ἐχρησιμοποιήσαμεν τὸν μικρολαμπτήρα φθορισμοῦ τοῦ Οἴκου Zeiss, τύπου UKNOH.

Διὰ τὴν μακροσκοπικὴν ἐξέτασιν τῶν φαινομένων φθορισμοῦ, ἐὰν πρόκειται περὶ στερεᾶς οὐσίας, ὡς τεμαχίου κρέατος, λίπους, ὀργάνου ἢ κρεα-

τοπαρασκευάσματος, τοποθετοῦμεν τοῦτο ἐπὶ λεκάνης ἐκ λευκῆς πορσελάνης ἢ διηρημένης εἰς λευκὴν καὶ μέλαινα ζώνην, εἰς τρόπον ὥστε νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ ἐξέτασις ἐπὶ ἐπιφανείας χρώματος μέλανος καὶ ἰώδους, χρωματισμὸν ὃν λαμβάνει ἡ λευκὴ πορσελάνη ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων. Ἡ ἐξέτασις ἐνεργεῖται ἐν ἀπολύτῳ σκότει, διὰ τῆς τοποθετήσεως τοῦ τεμαχίου ἀπ' εὐθείας ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, ἀφοῦ προηγουμένως πραγματοποιήσωμεν ἐκτεταμένην καὶ λείαν τομὴν διὰ ξυροῦ. Ταύτην ἐπιτυγχάνομεν εὐκολώτερον μετὰ τὴν μονιμοποίησιν τῆς ὑπὸ ἀνάλυσιν οὐσίας διὰ φορμύλης, ἣτις δὲν μεταβάλλει τὸν φθορισμὸν αὐτῆς. Ἐπειδὴ δὲ τὰ φαινόμενα φθορισμοῦ ἐξαρτῶνται ἐν τινι μέτρῳ ἐκ τῆς λεπτότητος ἢ τοῦ πάχους τοῦ τεμαχίου, προτιμωτέρα τυγχάνει ἡ ἐξέτασις τεμαχίων μεγάλου πάχους.

Προκειμένου περὶ ὑγροῦ ὕλικου ἢ εὐρυσκομένου εἰς ἡμίρευστον κατάστασιν, ὡς λίπους, ἢ ὕλικου ἀλλαντοποιίας, τοποθετοῦμεν τοῦτο ἐντὸς καθαρῶν δοκιμαστικῶν σωλῆνος, λεπτοῦ τοιχώματος, ἐκ διαφανοῦς, ἄνευ ραβδώσεων καὶ στερουμένης φθορισμοῦ ὑάλου, κατὰ προτίμησιν δὲ ἐκ χαλαζίου, πολλάκις ἐπαρκεῖ διὰ τὴν ἐξέτασιν μία σταγὼν τοῦ ὑγροῦ, τοποθετουμένη ἐπὶ τῆς λείας ἐπιφανείας τεμαχίου χαλαζίου. Ὅσον δὲ ἀφορᾷ τὴν ἐξέτασιν τῶν διαλύσεων, δεόν νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας, ὅτι ὁ φθορισμὸς αὐτῶν ποικίλλει ἀναλόγως τῆς πυκνότητος καὶ τῆς θερμοκρασίας αὐτῶν, καὶ εἶναι ἀπαραίτητον νὰ παρασκευάζωνται δι' ὑγροῦ στερουμένου παντελῶς φθορισμοῦ.

Διὰ τὴν μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν τῶν φαινομένων φθορισμοῦ τῶν ἰσθῶν, παρίσταται ἀνάγκη ἐμποτίσεως τῶν ἰστοτηματίων ἢ χρώσεως τῶν παρασκευασμάτων, δι' ἀραιᾶς διαλύσεως φθοριοχρωμάτων. Ταῦτα ἐνῶ εἰς τὸ ὄρατόν φῶς εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον ἄχρσα, τοῦναντίον, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, ἐπαυξάνουν τὸν φυσιολογικὸν φθορισμὸν τῶν ἰσθῶν ἢ συντελοῦν εἰς τὴν ἐκδήλωσιν τῶν φαινομένων φθορισμοῦ ὑπὸ ἰσθῶν, μὴ ἐμφανιζόντων τοιαῦτα φυσιολογικῶς. Δι' ἕκαστον εἶδος ἰστοῦ χρησιμοποιεῖται τὸ κατάλληλον φθοριόχρωμα, εἰς τρόπον ὥστε, διὰ τῆς ἐπιτυγχανομένης χροιάς τοῦ φθορισμοῦ, νὰ καθίσταται δυνατὸς ὁ χαρακτηρισμὸς τούτου· συνήθως χρησιμοποιεῖται φθοριόχρωμα διὰ τοῦ ὁποίου προκαλεῖται ἀπόχρωσις φθορισμοῦ, διάφορος τῆς φυσιολογικῆς.

Ἡ λήψις φωτογραφιῶν καὶ μικροφωτογραφιῶν τῶν φαινομένων φθορισμοῦ εἶναι δυνατὴ, δεδομένου, ὅτι τὰ φωτογραφικὰ φιλμ εἶναι εὐαίσθητα εἰς ταῦτα τοῦτο ἔχει πρακτικὴν σημασίαν, ἰδίᾳ προκειμένου περὶ ποσοτικῶν ἀναλύσεων.

#### ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΤΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΕΝ ΤΗ ΚΡΕΩΣΚΟΠΙΑ

Τὰ φαινόμενα φθορισμοῦ χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν διαγνωστικὴν τῶν παθολογικῶν ἀλλοιώσεων τῶν ἰσθῶν καὶ τῶν ἀλλοιώσεων τῶν ὀφειλομένων εἰς ζυμωτικὰς ἐξεργασίας.

Ἡ ἀποσύνθεσις, ὡς καὶ ἀνωτέρω ἀνεπτύξαμεν, εὐνοεῖ τὴν ἐμφάνισιν τῶν φαινομένων φθορισμοῦ, ἐκδηλουμένου διὰ διαφόρων ἀποχρώσεων, ἀναλόγως τῆς φύσεως τοῦ ἐξεταζομένου ὄργάνου καὶ τοῦ βαθμοῦ αὐτῆς· οὕτω, κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἀλλοιώσεως τοῦ κρέατος, ὁ φυσιολογικὸς φθορισμὸς αὐτοῦ λαμβάνει χροιάν ἰώδη, ἥτις εἰς προκεχωρημένον στάδιον μεταβάλλεται εἰς πρασινοκυανόχρουν. Ἐπίσης ὁ κυανοῦς φθορισμὸς τῶν τενότων, τῶν ἀπενευρώσεων, τῶν βρόγχων, τῶν χόνδρων καὶ γενικῶς τῶν ἐξ ἐρειστικοῦ ἰσοῦ ὄργάνων, μεταπίπτει, κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν τούτων, εἰς πράσινον, διαφόρων ἀποχρώσεων ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ αὐτῆς.

Τοῦναντίον εἰς τὰ αἰμορραγικὰ κρέατα ὁ φθορισμὸς ἐλαττοῦται· οὕτω τὸ κρέας, τὸ προερχόμενον ἐκ ζῶων μὴ ὑποστάντων ἀφαίμαξιν ἢ τῶν ὁποίων ἢ ἀφαίμαξις ἐγένετο κακῶς, παρουσιάζεται θαμβότερον καὶ ἀμαυρότερον, ἐξ οὗ δυνάμεθα νὰ κρίνωμεν τὸν βαθμὸν τῆς ἀφαιμάξεως καὶ συνεπῶς νὰ συμπεράνωμεν, ἐὰν τοῦτο προέρχεται ἐκ ζῶων σφαγέντων ὑπὸ κανονικῆς συνθήκας ἢ ἐκ ζῶων σφαγέντων ἐν ἀγωνίᾳ, ἀσθενῶν ἢ θανόντων.

Ὁ φθορισμὸς ἐξ ἄλλου τοῦ κρέατος τοῦ προερχομένου ἐκ ζῶων, ἄτινα, ὀλίγον πρὸ τῆς σφαγῆς, ὑπεβλήθησαν εἰς θεραπείαν, ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ εἴδους τῆς χρησιμοποιοηθείσης φαρμακευτικῆς οὐσίας.

Διὰ τῆς χρήσεως τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων διαπιστοῦται εὐκόλως ἡ παρουσία διαφόρων εἰδῶν μυκήτων, οἵτινες ἔχουν τὴν ιδιότητα νὰ προκαλοῦν ἔντονον φθορισμὸν ἀνοικτοῦ κυανοῦ ἢ πρασίνου χρώματος· ὁ δὲ παρατηρούμενος φθορισμὸς εἶναι τόσον ἔντονος, ὥστε νὰ καθίσταται δυνατὴ ἡ διάκρισις τῶν σμικροτάτων εἰσέτι ἀποικιῶν ἐκ τούτων.

Ἐκ τῆς μελέτης τῶν φαινομένων φωτολαμπυρισμοῦ τῶν παθολογικῶν ἀλλοιώσεων τῆς φυματιώσεως προέκυψαν χρήσιμα συμπεράσματα διὰ τὴν κρεωσκοπίαν καὶ ἰδίᾳ διὰ τὸν ὑγειονομικὸν ἔλεγχον τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων. Τὰ ἰώδη φυμάτια καὶ φυματώματα ἐκπέμπουν φθορισμὸν ἰώδους χροιάς, ἐνίστε μετὰ ροδόχρων ζωνῶν, ἐνῶ τὰ τυροειδοποιηθέντα καὶ πρὸ παντὸς τὰ ὑποστάντα ὄργάνωσιν δι' ἀσβεστώσεως ἐμφανίζουσι πορτοκαλόχρουν φθορισμὸν. Αἱ ἐντὸς τῶν ἰνωδῶν φυματωμάτων ζῶναι, αἱ ὁποῖαι ὑπέστησαν ὄργάνωσιν δι' ἀσβεστώσεως, διακρίνονται, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood εὐκρινῶς.

Φθορισμὸν χρώματος πορτοκαλόχρου, ἀλλὰ μικροτέρας ἐντάσεως, ἐκπέμπουν καὶ τὰ εἰς διάφορα ὄργανα παρατηρούμενα ὄξιδια παρασιτικῆς προελεύσεως. Ἐτεροι δὲ παθολογικαὶ ἀλλοιώσεις, ὡς αἱ σκληρύνσεις κοί αἱ ἐκφυλίσεις, ἐμφανίζουσι φαινόμενα φθορισμοῦ διαφόρων ἀποχρώσεων καὶ ἐντάσεων. Ὁ R. Benoit ἐμελέτησε διὰ τοῦ φωτός τοῦ Wood, διάφορα εἶδη πύου, προερχόμενα ἐξ ἀποστημάτων βοοειδῶν καὶ χοίρων, καὶ διεπίστωσε φθορισμὸν ἐρυθρᾶς χροιάς.

Αἱ ἐντὸς τῶν ἰσθῶν ἀποτιθέμεναι χρωστικαὶ οὐσίαι αὐτόχθονες ἢ αἰμο-

σφαιρινογενεῖς, δύνανται νὰ ἀνιχνευθῶσι διὰ τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων. Ἡ ὑπαρξις μελανίνης, μεταβάλλει τὸν φυσιολογικὸν φθορισμὸν τῶν ἰσθῶν, ὅστις ἐλαττοῦται ἢ καὶ ἐξαφανίζεται ἀναλόγως τῆς ἐναποτεθείσης ποσότητος· εἰς τὰ μελανωτικὰ νεοπλάσματα (μελανοσαρκώματα, μελανοκαρκινώματα), ἔνθα παρατηρεῖται μεγάλη παραγωγὴ μελανίνης, ὁ φθορισμὸς ἐξαφανίζεται τελείως. Ἡ ἀνίχνευσις ἐξ ἄλλου τῶν πορφυρινῶν ἐντὸς τῶν ἰσθῶν καθίσταται δυνατὴ μόνον διὰ τοῦ φωτὸς τοῦ Wood, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὁποίου ἐκπέμπουν χαρακτηριστικὸν ἐρυθρὸν φθορισμόν.

Ἡ φυσιολογικὴ λιποξάνθωσις τροφικῆς προελεύσεως, κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ σφάγιον ἀποδίδεται εἰς τὴν κατανάλωσιν καὶ ὁ ἵκτερος, κατὰ τὸν ὁποῖον τοῦτο κατὰσχεταί ὡς ἐπιβλαβές, προσδίδουν, ὡς γνωστὸν, εἰς δλόκληρον τὸ σφάγιον καὶ ἰδίως εἰς τὸ λίπος αὐτοῦ κιτρίνην χροιάν. Ἡ διάκρισις τῶν παθήσεων τούτων ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς μεθόδου τῆς διὰ τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἀναλύσεως, διὰ τοῦ χαρακτηριστικοῦ φθορισμοῦ τῶν χολοχρωστικῶν, χολερυθρίνης καὶ χολοπρασίνης, αἵτινες ἀπαντῶσι πάντοτε εἰς τοὺς ἰστούς καὶ τὰ οὔρα τῶν ὑπὸ ἱκτέρου προσβαλλομένων ζῴων, ἐλλείπουσι δὲ παντελῶς εἰς τὰς λιποξανθώσεις. Κατὰ τὴν ἀντίδρασιν τοῦ Ch. Dhéré, ἐν συνδυασμῷ μετὰ τοῦ φωτὸς τοῦ Wood, ἡ παρουσία τῆς χολοπρασίνης εἰς τὸ πλάσμα τοῦ αἵματος καὶ τὰ οὔρα ἐκδηλοῦται διὰ χαρακτηριστικοῦ ἐρυθροῦ φθορισμοῦ. Ἐξ ἄλλου ἡ παρουσία τῆς οὔροχολίνης εἰς τὰ οὔρα τοῦ ἱκτερικοῦ σφαγίου προκαλεῖ εὐκρινῆ κυανοῦν φθορισμόν, ἐνῶ ὁ φθορισμὸς τῶν φυσιολογικῶν οὔρων ἔχει κιτρινοπρασίνην χροιάν.

Ἡ διὰ φθορισμοῦ, ἐξ ἄλλου, ἀνάλυσις τῶν οὔρων, εἰς τινὰς περιπτώσεις ἐπειγούσης σφαγῆς, παρέχει ἐνδείξεις, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὑπαρξιν αἰμοσφαιρινουρίας. Ἐν περιπτώσει αἰμοσφαιρινουρίας, ὁ χαρακτηριστικὸς φθορισμὸς, ὁ παρατηρούμενος εἰς τὰ φυσιολογικὰ οὔρα, ἐλαττοῦται καὶ ἐνίοτε ἐξαφανίζεται ἀναλόγως τῆς περιεχομένης ποσότητος αἰμοσφαιρίνης. Πρὸς τοῦτο ἐπαρκεῖ ἡ ἐξέτασις σταγόνων τινῶν οὔρων τοῦ σφαγίου. Ὁ R. Benoit ἐφαρμόζει τὴν μέθοδον εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις ἐπειγούσης σφαγῆς τῶν ἵππων, πρὸς διαπίστωσιν τυχόν ὑπάρξεως παροξυστικῆς αἰμοσφαιρινουρίας· ἐὰν ἐκ τοῦ σφαγίου ἐλλείπει ἡ οὔροδόχος κύστις, τὴν ἀπαιτουμένην μικρὰν ποσότητα οὔρων λαμβάνει ἐκ τῶν νεφρικῶν καλύκων καὶ τῆς νεφρικῆς πυέλου τῶν νεφρῶν.

Διὰ τῶν φαινομένων φθορισμοῦ δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὴν σύνθεσιν τῶν εἰδῶν ἀλλαντοποιίας καὶ συνεπῶς νὰ κρίνωμεν περὶ τῆς ποιότητος τούτων. Πρῶτος ὁ G. Popp ἐχρησιμοποίησε τὰς διηθημένας ὑπεριώδεις ἀκτίνας διὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν πρώτων ὑλῶν τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων· ἐπίσης οἱ R. Benoit καὶ H. Gozlan ἐμελέτησαν τὰ φαινόμενα φθορισμοῦ τούτων καὶ κατέληξαν εἰς τὰ ἀντὰ περίπου συμπεράσματα. Τὰ εἶδη ἀλλαντοποιίας τὰ παρασκευαζόμενα ἀποκλειστικῶς ἐκ κρέατος καὶ λίπους,



ὡς καθορίζει τοῦτο ὁ κῶδιξ τῶν διατάξεων περὶ τροφίμων, δὲν ἐμφανίζουν φθορισμὸν πρακτικῶς ὑπολογίσιμον, ἐνῶ ἀντιθέτως, εἰς περιπτώσεις χρησιμοποίησεως τενόντων, ἀπονευρώσεων, ἀγγείων, βρόγχων, χόνδρων κλπ., παρατηροῦνται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς τομῆς τούτων ἐστὶν χαρακτηριστικὸν λαμπροῦ φθορισμοῦ κυανόχρου. Τοῦτο προκύπτει καὶ ἐξ ὅσων ἀνεπτύξαμεν ἀνωτέρω, ἐν σχέσει μὲ τὸν φθορισμὸν, τὸν ὁποῖον ἐμφανίζουν τὰ διάφορα εἶδη τῶν ἰστῶν φυσιολογικῶς. Συνεπῶς τὰ εἶδη ἀλλαντοποιίας τὰ ὁποῖα, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, ἐμφανίζουν ἔντονα φαινόμενα φθορισμοῦ, εἶναι μικρᾶς θρεπτικῆς ἀξίας καὶ κατωτέρας ποιότητος. Ἐξ ἄλλου ὁ φθορισμὸς ἰώδους καὶ τεφρόχρου χροιάς προδίδει τὴν χρησιμοποίησιν οἰσοφάγου, στομάχου, ἐντέρων καὶ μήτρας.

Ἡ διάκρισις τοῦ λίπους ἐκ τῶν ἀπονευρώσεων καὶ λοιπῶν ὄργάνων τοῦ ἐρειστικοῦ ἰστοῦ, ἐντὸς τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων εἶναι δύσκολος εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας, εἰς τὸ ὁποῖον, συντελοῦντος καὶ τοῦ κατατεμαχισμού των, ἐμφανίζουν τὴν αὐτὴν εἰκόνα. Διὰ τῆς χρήσεως τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων αἴρεται πᾶσα ἀμφιβολία, δεδομένου ὅτι, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τούτων, τὸ μὲν λίπος φαίνεται θολερὸν, τὰ δὲ τεμάχια τῶν ἐξ ἐρειστικοῦ ἰστοῦ ὄργάνων ἐμφανίζουν ἔντονα φαινόμενα φθορισμοῦ.

Δυνάμεθα ἐπίσης νὰ προσδιορίσωμεν, κατὰ προσέγγισιν, τὴν ἑκατοστιαίαν περιεκτικότητα εἰς ὕλας μικρᾶς θρεπτικῆς ἀξίας τῶν εἰδῶν ἀλλαντοποιίας. Τοῦτο ἐπιτυγχάνομεν διὰ τῆς προηγουμένης λήψεως φωτογραφιῶν τῶν φαινομένων φθορισμοῦ κρεατοπαρασκευασμάτων γνωστῆς συνθέσεως, καὶ τῆς συγκρίσεως τούτων μετὰ τῆς εἰκόνας, τὴν ὁποίαν ἐμφανίζει, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, τὸ ὑπὸ ἀνάλυσιν δεῖγμα.

Ἡ ἀλλοίωσις τῶν εἰδῶν ἀλλαντοποιίας ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῶν φαινομένων φθορισμοῦ τούτων· οὕτω τὰ ἐκ κρέατος καὶ λίπους παρασκευασθέντα ἐμφανίζουν διάχυτον φθορισμὸν, ἐντοπιζόμενον εἰς τὰς ἀλλοιωθεῖσας ζῶνας, ἐρυθροϊώδους ἀποχρώσεως, ἢ ἔντισις τῆς ὁποίας ποικίλλει ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς ἀλλοιώσεως· ἐνῶ τὰ περιέχοντα ὄργανα ἐξ ἐρειστικοῦ ἰστοῦ παρουσιάζουν φθορισμὸν πρασίνης ἀποχρώσεως. Ἡ ἐμφάνισις ἐξ ἄλλου, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς τομῆς τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων, ἐστιῶν φθορισμοῦ χρώματος πορτοκαλόχρου προδίδει, ὅτι ἐχρησιμοποίηθησαν ὄργανα φέροντα ἀλλοιώσεις παρασιτικῆς προελεύσεως ἢ προερχόμενα ἐκ σφαγίου πάσχοντος ἐκ φυματιώσεως.

Ἡ προσθήκη ἀμύλου εἰς τὰ εἶδη ἀλλαντοποιίας προκαλεῖ φθορισμὸν βαθείας ἰώδους χροιάς. Ἐπίσης διὰ τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων δυνάμεθα νὰ διαπιστώσωμεν τὴν παρουσίαν χημικῶν οὐσιῶν, τῶν ὁποίων ἡ χρῆσις ἀπαγορεύεται, ὡς π. χ. τὴν παρουσίαν ἰεὺλικοῦ ὀξέος, ἢ διάλυσις τοῦ ὁποίου προκαλεῖ ἔντονον κυανοῦν φθορισμὸν.

Γενικῶς τὰ κρεατοπαρασκευάσματα, τὰ ὅποια δὲν ἐμφανίζουσι φαινόμενα φυσιολογικοῦ φθορισμοῦ δεόν νὰ θεωρῶνται ὡς ὑποπτα.

Ἡ νοθεία τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων διὰ τῆς προσθήκης κρέατος ἰχθύων διαπιστοῦται μικροσκοπικῶς διὰ τῆς χρήσεως τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ R. Hintersatz, ἣτις ἀπαιτεῖ τὴν χρῆσιν καταλλήλων φθοριοχρωμάτων· κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ παρασκευάσματος, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, ὁ μυϊκὸς ἰστός τῶν θηλασικῶν ἐμφανίζει ἔντονον πρασινόχρουν φθορισμόν, ἐνῶ ὁ μυϊκὸς ἰστός τῶν ἰχθύων ἀσθενῆ βαθὺν φαιόχρουν τοιοῦτον.

Ἡ διὰ φθορισμοῦ ἀνάλυσις τῶν λιπῶν ἐμελετήθη λεπτομερῶς ὑπὸ τῶν J. Volmar, H. Stadler, M. Haitinger, M. Jorg καὶ V. Reich. Τὰ ἐνιαῖα ζωϊκὰ λίπη, τὰ ὅποια πρὸ τῆς κατεργασίας τῶν ἐμφανίζουσι, ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ Wood, τὴν εἰκόνα τὴν ὅποιαν ἐμφανίζουσι εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας, μετὰ τὴν κατεργασίαν αὐτῶν καὶ ἀναλόγως τοῦ εἴδους ταύτης ἐμφανίζουσι φθορισμὸν λευκόχρουν, κυανόχρουν ἢ πρασινόχρουν. Ἡ προσθήκη βαμβακελαίου ἢ σησαμελαίου ἀπὸ 10% καὶ ἄνω προκαλεῖ ἔντονον κυανοῦν φθορισμόν. Τὰ διάφορα εἶδη μαργαρίνης ἐμφανίζουσι φθορισμὸν χρώματος κυανοῦ τοῦ Ἰνδικοῦ· οὕτω ἡ νοθεία τοῦ βουτύρου διὰ προσθήκης μαργαρίνης μέχρι 10% διαπιστοῦται εὐκόλως.

Ἡ μέθοδος τῆς διὰ φθορισμοῦ ἀναλύσεως χρησιμοποιεῖται ἐπίσης διὰ τὸν ταχὺν προσδιορισμὸν τοῦ βαθμοῦ τῆς νωπότητος τῶν ἰχθύων, μελετηθεῖσα ὑπὸ τοῦ P. Dankwortt, ἔχει δὲ τοῦτο μεγίστην σημασίαν προκειμένου περὶ φορτίων προοριζομένων νὰ προωθηθῶν ἐκ τοῦ λιμένος εἰς τὸ ἕσωτερικὸν τῆς χώρας. Τὰ πρῶτα φαινόμενα φωτολαμπυρισμοῦ ἐκδηλοῦνται 12 ὥρας μετὰ τὴν ἀλιεῖαν, μετὰ 24 δὲ ὥρας περίπου ἐμφανίζεται φθορισμὸς ἰώδους ἀποχρώσεως, ὅστις, προϊούσης τῆς ἀλλοιώσεως, μεταβάλλεται εἰς ἐρυθροπράσινον· εἰς τοὺς κατεψυγμένους ἰχθεῖς παρατηρεῖται κυανοῦς φθορισμὸς, μὲ ἰδιαιτέραν ἔντασιν εἰς τὰ πτερύγια τῆς οὐρᾶς.

Τέλος τὰ φαινόμενα φθορισμοῦ χρησιμοποιοῦνται ἐπιτυχῶς διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς στεγανότητος τῶν μεταλλικῶν κυτίων κονσερβῶν. Πρὸς τοῦτο, μετὰ τὴν ἐκκένωσιν τοῦ περιεχομένου, πληροῦμεν τὸ κυτίον κατὰ τὸ ἥμισυ δι' ὕδατος καὶ εἶτα ἐμβαπτίζομεν τοῦτο ἐντὸς διαλύσεως φθοριζεῖνης· ἐὰν τὸ κυτίον δὲν εἶναι ἀπολύτως στεγανόν, ἡ παρουσία καὶ τῶν ἐλαχίστων ἰχνῶν φθοριζεῖνης ἐντὸς τοῦ ὕδατος τοῦ κυτίου προδίδεται διὰ τοῦ φωτός τοῦ Wood.

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Διὰ τῆς χρήσεως τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων συμπληροῦται εὐχερῶς καὶ ἄνευ χρονοτριβῆς ἡ μακροσκοπικὴ ἐξέτασις τῶν κρεάτων, τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων, τῶν ζωϊκῶν λιπῶν καὶ τῶν ἰχθύων.

Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὸν βαθμὸν τῆς

νωπότιτος τῶν κρεάτων, τὸ στάδιον τῆς ἀλλοιώσεως τούτων, ὀφειλομένης εἰς ζυμωτικὰς ἐξεργασίας, καὶ νὰ κρίνωμεν ὑπὸ ποίας περιστάσεις ἔλαβε χώραν ἡ σφαγή. Διὰ ταύτης διευκολύνεται ἐπίσης ἡ διαγνωστικὴ παθολογικῶν τινων ἀλλοιώσεων τῶν σφαγίων καὶ ἐπιτυγχάνεται ταχέως ὁ διαχωρισμὸς παθήσεων τινων, τῶν ὁποίων ἡ διαφορικὴ διαγνωστικὴ εἶναι ἀδύνατος, δι' ἀπλῆς ἐπισκοπῆσεως, εἰς τὸ ὄρατὸν φῶς.

Διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν φαινομένων φθορισμοῦ εἰς τὸν ὑγειονομικὸν ἔλεγχον τῶν κρεατοπαρασκευασμάτων, δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὴν σύνθεσιν τούτων καὶ νὰ διαπιστώσωμεν, ἐὰν εἶναι ἠλλοιωμένα ἢ ἐὰν διὰ τὴν παρασκευὴν τῶν ἔχουν χρησιμοποιηθῆ ὄργανα φέροντα παθολογικὰς ἀλλοιώσεις ἢ τοιαῦτα κατωτέρας θρεπτικῆς ἀξίας, νὰ προσδιορίσωμεν κατὰ προσέγγισιν τὴν ἀναλογίαν τῶν τελευταίων τούτων, καὶ οὕτω γενικῶς νὰ κρίνωμεν περὶ τῆς καταλληλότητος καὶ τῆς ποιότητος τοῦ κρεατοπαρασκευάσματος. Προκειμένου δὲ περὶ εἰδῶν ἀλλαντοποιίας, τῶν ὁποίων ἡ σύνθεσις καθορίζεται ὑπὸ τοῦ κώδικος τῶν διατάξεων περὶ τροφίμων, διὰ τῆς χρήσεως τοῦ φωτὸς τοῦ Wood, μακροσκοπικῶς καὶ ἐνίοτε μικροσκοπικῶς, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν, ἐὰν ἔλαβε χώραν νοθεία, διὰ τῆς προσθήκης ὑλῶν ἢ ὀργάνων, τῶν ὁποίων ἡ χρησιμοποίησις ἀπαγορεύεται. Τέλος δυνάμεθα νὰ ἐξακριβώσωμεν τὸν βαθμὸν τῆς νωπότητος καὶ τὴν νοθείαν τῶν ζωϊκῶν λιπῶν, ὡς καὶ τὸν βαθμὸν τῆς νωπότητος τῶν ἰχθύων.

Τὰ κύρια πλεονεκτήματα τῆς μεθόδου τῆς διὰ τοῦ φωτὸς τοῦ Wood ἀναλύσεως, εἶναι ἡ ταχύτης μετὰ τῆς ὁποίας δυνάμεθα νὰ ἐνεργήσωμεν τὴν ἐξέτασιν, ἡ ἀπλότης αὐτῆς, ἡ εὐαισθησία τὴν ὁποίαν παρουσιάζει εἰς τινὰς περιπτώσεις, καὶ ἡ δυνατότης νὰ ἐνεργηθῆ ἡ ἀνάλυσις, ἄνευ βλάβης πολλακίς, τοῦ ὑπὸ ἀνάλυσιν δείγματος.

Ὡς πρὸς τὴν ἀκρίβειαν τῶν ἀποτελεσμάτων ἡ μέθοδος τῆς διὰ φθορισμοῦ ἀναλύσεως ὑστερεῖ τῶν ἐν χρήσει μεθόδων τῆς Μικροβιολογίας, Χημείας, Ἱστολογίας καὶ Βιολογίας αἱ ὁποῖαι ὅμως προϋποθέτουν τὴν ὑπαρξιν πλήρους Ἐργαστηρίου καὶ τὴν διάθεσιν ἐπαρκοῦς χρόνου. Αὕτη εἶναι μέθοδος κατ' ἐξοχὴν βοηθητικὴ, ἰσότημος πρὸς τὰς λοιπὰς ἐν χρήσει μεθόδους τῆς Φυσικῆς, παρέχουσα εἰς τὸν κρεωσκόπον πολιτίμους ἐνδείξεις διὰ τὸν περαιτέρω ἔλεγχον, καὶ περὶ τῆς ἀνάγκης συμπληρώσεως τῆς ἐξετάσεως δι' ἑτέρων ἀκριβεστέρων μεθόδων. Εἴς τινὰς ὅμως περιπτώσεις, ὡς π. χ. προκειμένου νὰ κρίνωμεν περὶ τῆς θρεπτικῆς ἀξίας ἐνὸς κρεατοπαρασκευάσματος καὶ συνεπῶς περὶ τῆς ποιότητος τούτου, ὑπερέχει τῶν ἐν χρήσει μεθόδων τῆς Χημείας, διὰ τῶν ὁποίων δυνάμεθα μὲν νὰ προσδιορίσωμεν τὴν εἰς λευκώματα περιεκτικότητα, οὐχὶ ὅμως καὶ τὴν ποιότητα τούτων, τοῦτέστι τὰ ὄργανα ἐξ ὧν προέρχονται, πρᾶγμα ὅπερ ταχέως ἐπιτυγχάνομεν διὰ τῆς χρήσεως τῶν διηθημένων ὑπεριωδῶν ἀκτίνων.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- 1) **Bachen A., Reed C.:** La transparence des tissus animaux vivants et morts à la lumière ultra - violette. (*Am. J. of Physiology.* 90, 1929).
- 2) **Benoit, R.:** Utilisation des phénomènes de fluorescence en inspection des viandes. (*Schweiz. Arch. f. Tierh.* 94, 1952).
- 3) **Bernheim G., Guyot, M.:** Traité d'analyses par les rayons ultraviolets filtrés. Maloine éd., Paris, 1932.
- 4) **Bommer, S.:** Phénomènes de fluorescence dans les organes internes. (*Klin. Wochenschr.* 6, 1927).
- 5) **Cheffel, H.:** Hes boîtes bombées dans l'industrie des conserves alimentaires. (*Chimie et Industrie.* 24, 1930).
- 6) **Delduc Y.:** Action des rayons ultra - violets sur les viandes soumises à la réfrigération. (*Rev. Gen. du Froid.* 8, 1953).
- 7) **Déribéré, M.:** Les applications pratiques des rayons ultraviolets. Dunod éd, Paris, 1947.
- 8) **Dhéré, Ch.:** Sur la fluorescence rouge pue présentent, en lumière ultra-violette, certains dérivés de la bilirubine. (*C. R. Soc. Biol.* 193, 1930).
- 9) **Derrien, E., Turchini, J.:** Sur la fluorescence rouge de plusieurs tissus animaux et sécrétions dans la lumière ultra - violette. (*C. R. Soc. Biol.* 92, 1925).
- 10) **Ellinger, P.:** Fluorescence microscopy in biology. (*Biol. Rev.* 15, 1940).
- 11) **Exner, R.:** Die fluoreszenz mikroskopische Darstellung der Grosshirnrinde. (*Psychiatr.-neurolog. Woch.* 22, 1939).
- 12) **Giey, M.:** Le diagnostic de l'âge des oeufs par la lumière de Wood.(Thèse, Paris, 1937).
- 13) **Gozlan, H.:** Examen des produits de charcuterie à la lumière de Wood. (*Rev. de Med. Vét., Mars,* 1951).
- 14) **Hagemann, P.:** Fluoreszenzfärbung von Tuberkelbakterien mit Auramin. (*Münch. Med. Woehensh.* 28, 1938).
- 15) **Haitinger, M., Jorg, M., Reich, V.:** Über das Verhalten von Fetten und Ölen im ultravioletten Licht. (*Zeitsch. f. ang. Chemie.* 41, 1928).
- 16) **Hintersatz, R.:** Nachweis von Fishfleisch in Wurstwaren im filtrierten ultravioletten Licht. (*Zeitsch. f. inf. Par. u. Hyg. Haustiere.* 54, 1939).
- 17) **Koiler, R.:** Die Fluoreszenz einiger Parasiten im Fleische (*Zeitsch. f. fleisch und Milchhygiene.* 53, 1943).
- 18) **Policard, A.:** Emploi de la fluoroscopie dans l'étude des tissus (*Bulletin d'histologie appliquée.* 2, 1925).
- 15) **Popp, G.:** Utilisation de la lumière ultra - violette pour la verification des produits alimentaires (*Zeitsch. Unters. Lebensmittel.* 52, 1926).
- 20) **Seyewetz, J.:** L'Emploi de la lumière de Wood dans les sciences, l'industrie, l'alimentation et la recherche des fraudes. (Bailliére et fils éd, Paris, 1934).
- 21) **Stadler H.:** Caractérisation de la margarine dans le beurre (*Zeitsch. Unters. Lebensmittel.* 55, 1928).
- 22) **Stevens, D.:** Light source for fluorescent microscopy. (*J. Lab. Clin. med.* 39, 1945).

- 23) Stübel, H.: Die Fluoreszenz tierischer Gewebe in ultravioletten Licht. (Pflüger's Arch. f. Physiol. des Men. u. der Tiere. 142, 1911).
- 24) Volmar, J.: Utilisation des phénomènes de fluorescence dans l'analyse des matières alimentaires (Journal de Pharmacie et de Chimie. 5, 1927).

## R É S U M É

L'emploi des rayons ultra - violets filtrés  
en inspection des viandes

P a r

Dr P. A. K a r v o u n a r i s  
Vétérinaire Départemental

L'auteur expose, au premier chapitre, les principes généraux de la méthode d'analyse par la lumière de Wood. Cette lumière est obtenue au moyen d'une lampe de mercure en quartz, en combinaison avec un filtre en verre à l'oxyde de nickel, qui laisse passer surtout la raie ultra - violette 3655 Å°, et a la propriété de provoquer la fluorescence d'un grand nombre de substances: la teinte et l'intensité de la fluorescence obtenue permet de déterminer la nature de la substance examinée.

Il fait ensuite la description détaillée des phénomènes de la fluorescence physiologique des tissus et des organes des animaux, ainsi que de la technique de fluoroscopie, macroscopique et microscopique, employée pour l'analyse des aliments d'origine carnée.

Au quatrième chapitre il traite l'application pratique des phénomènes de fluorescence des tissus en inspection des viandes. La fluoroscopie permet: 1) de juger le degré de la saignée, et le degré de fraîcheur des aliments d'origine carnée, 2) de déceler la présence des diverses altérations pathologiques de des moisissures, 3) de faire le diagnostic différentiel de certaines pigmentations anormales de la viande de boucherie, qui se présentent sous le même aspect à la lumière ordinaire, 4) de révéler la présence de tissus de qualité inférieure et de composants pathologiques dans les préparations de viande et de juger ainsi si elles sont propres à la consommation et sur leur valeur nutritive, celle-ci étant en raison inverse du nombre des zones fluorescentes observées, 5) d'établir le degré de fraîcheur des poissons, 6) de déceler les falsifications des graisses et des produits de charcuterie et 7) de rechercher l'étanchéité des boîtes de conserves.

Il conclue en fin que la méthode fluoroscopique est une méthode

auxiliaire, de valeur égale aux autres méthodes de physique employées, qui permet de compléter facilement et rapidement l'examen macroscopique des aliments d'origine carnée, et surtout précieuse pour l'analyse des produits de charcuterie. Elle donne des indications ou des directives pour d'autres recherches éventuelles à entreprendre et non des diagnostics fermes, que seules la bactériologie, l'histologie, la chimie et la biologie peuvent donner, pourtant dans quelques cas elle donne des résultats supérieurs de l'analyse chimique. Ses avantages principaux sont la simplicité, la rapidité, la sensibilité que présente dans beaucoup de cas et la possibilité de faire l'analyse sans porter atteinte à l'objet.

## ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΣΤΕΙΡΟΤΗΤΟΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

Ὑ π ὀ

Ε. ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ

Διευθυντοῦ τοῦ Κέντρου Τεχ. Σπερματεγγύσεως  
τοῦ Namur (Βελγίου)

Ἡ στειρότης, ἢ πλέον ὀρθῶς, ἡ δυσγονιμότης ἀποτελεῖ ἐν περίπλοκον σύνδρομον, κοινὸν μεγάλου ἀριθμοῦ ἀσθενειῶν. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν δὲν ὑπάρχει ἀπλῆ μέθοδος προφυλάξεως ἢ θεραπείας.

Τὸ προσβληθὲν ζῶον, ἐν τῇ ἀδυναμίᾳ νὰ ἐπανακτήσῃ τὴν ἀπωλεσθεῖσαν λειτουργίαν τῆς ἀναπαραγωγῆς, θεωρεῖται ὡς στείρον. Ἡ στειρότης θεωρουμένη ὡς οἰκονομικὸν πρόβλημα, εἶναι ὀλιγώτερον σοβαρὰ παρὰ ἡ δυσγονιμότης, διὰ τὸν λόγον ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν στείρων ζώων εἶναι πολὺ μικρότερος ἐν συγκρίσει μὲ ἐκεῖνον ποῦ ὑποφέρουν ἀπὸ παροδικὰς μορφὰς γεννητικῆς δυσλειτουργίας.

Οἱ παράγοντες οἵτινες συνδυάζονται μὲ τὴν δυσγονιμότητα καὶ στειρότητα τῶν ἀγελάδων δύνανται νὰ ταξινομηθοῦν ὡς τοιοῦτοι τοῦ περιβάλλοντος (διατροφή, κλίμα, κτηνοτροφία κλπ.), γενετικῆς φύσεως, μολυσματικοὶ (Τριχομονάδωσις, Βρουκέλλωσις, Δονακίωσις, Ἰώσεις) καὶ θανατηφόροι κληρονομικοὶ παράγοντες. Ἡ ταξινόμησις αὐτῆ εἶναι ἐντελῶς τεχνητὴ καὶ καθαρῶς θεωρητικὴ λόγῳ τῆς πολλαπλῆς συνεργίας ὅλων αὐτῶν τῶν παραγόντων.

Δὲν πρόκειται νὰ ἐκθέσωμεν λεπτομερῶς ὅλους τοὺς παράγοντας οἵτινες συνδυάζονται μὲ τὴν δυσγονιμότητα τῶν βοοειδῶν καὶ σπουδάσωμεν κεχωρισμένως τὴν σχέσιν τῶν παραγόντων αὐτῶν μὲ τὴν λειτουργίαν τοῦ συστήματος τῆς ἀναπαραγωγῆς. Ἄλλως τε, πολλὰ κενὰ καὶ ἀμφιβολίαι