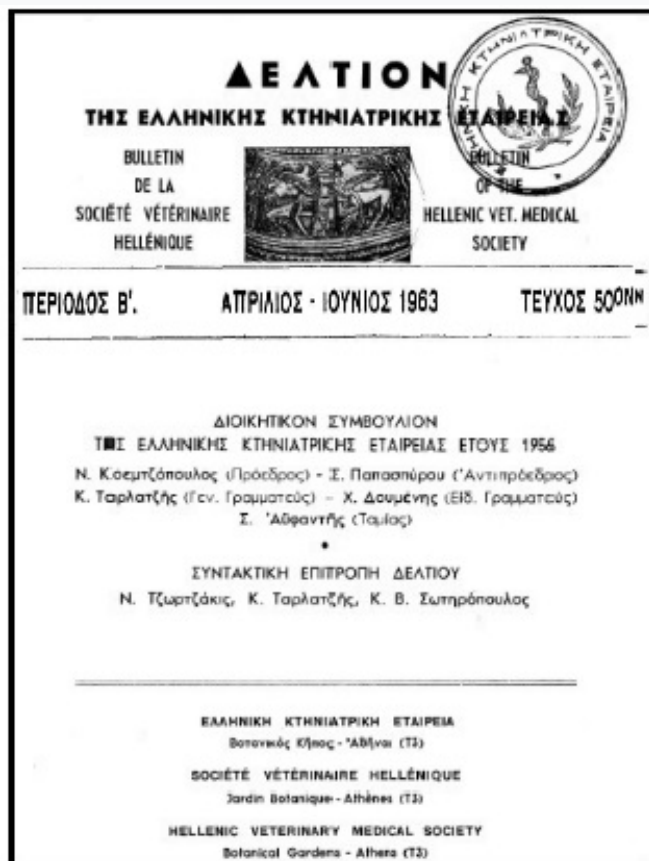


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 17, No 1 (1966)



ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

R. F. GORDON

doi: [10.12681/jhvms.18776](https://doi.org/10.12681/jhvms.18776)

Copyright © 2018, R. F. GORDON



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

To cite this article:

GORDON, R. F. (1966). ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 17(1), 43–60. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18776>

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ

ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

Υπό Δρος R. F. GORDON

Δ/ντοῦ τοῦ Ἰνστιτούτου Ἑρεύνης ἐπὶ τῶν Ὀρνιθοειδῶν
τοῦ Houghton ἐν Huntingdonshire

Ζῶμεν ἀτυχῶς εἰς μίαν ἐποχὴν, καθ' ἣν χάριν συντομίας πολλαὶ ὀνομασίαι περικόπτονται, ἐνῶ οὕτω πλεῖσται ἐξ αὐτῶν εἶναι κατανοηταὶ μόνον ἀπὸ ἐκείνων οἱ ὅποιοι εἰδικῶς ἀσχολοῦνται μὲ τὸ ἐν λόγῳ θέμα. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ὅχι ὀλιγώτερον ἀκατανόητος καὶ συγκεχυμένη ὀνομασία C.R.D. (ΣΙ.ΑΡ.ΝΤΙ., ὡς προφέρεται ἀγγλιστί, Chronic Respiratory Disease = Χρονία Ἀναπνευστικὴ Νόσος ἢ Χ.Α.Ν.).

Διὰ τοῦτο, κατὰ πρῶτον, πρέπει νὰ ἐπιχειρήσωμεν νὰ προσδιορίσωμεν τί ἐννοοῦμεν μὲ αὐτὸν τὸν ἀτυχῆ ὄρον. Διὰ τὸν πτηνοτρόφον ΣΙ.ΑΡ.ΝΤΙ. ἡ χρονία ἀναπνευστικὴ νόσος, δὲν σημαίνει περισσότερον ἀπὸ ὅ,τι δηλοῖ, ἥτοι «χρονίας μορφῆς μόλυνσις τῶν ἀναπνευστικῶν ὁδῶν», ἡ ὁποία συνοδεύεται ὑπὸ ρινικοῦ ἐκκρίματος, βηχός, ἀπισχνάνσεως καὶ χαμηλῆς ἀξιοποιήσεως τῆς τροφῆς, μὲ χαμηλὴν ἢ κυμαινομένην θνησιμότητα, ὡς καὶ τὴν μείωσιν τῆς ποιότητος τοῦ κρέατος τῶν ὀρνιθίων ἢ τὴν κατάσχεσιν τούτου κατὰ τὴν κρεωσκοπίαν, εἰς τινὰς δὲ περιπτώσεις, εἰς τὰς ὁποίας οὐκ ὀρνίθια, τὴν μείωσιν τῆς ὠοτοκίας καὶ τῆς ποιότητος τῶν ὠῶν. Μὲ ἄλλας λέξεις σημαίνει «κρυολογήματα, ποικίλης ἐντάσεως καὶ διαφόρου ἐξελίξεως μὲ ὅλας τὰς συνεπακούθους παρενέργειας.

Ὁ ὅρος ὅμως οὗτος οὐδαμῶς ἐπιτρέπει νὰ ἐννοηθῇ καὶ τὸ ἐνδεχόμενον αἷτιον ἢ αἷτια τῆς καταστάσεως.

Πρὸ εἴκοσι ἐτῶν ὅλαι αἱ καταρροϊκαὶ καταστάσεις τῶν ἀναπνευστικῶν ὁδῶν ὀνομάζοντο ἐπιτυχῶς «ROUP» (ρούπ, συνάχι μὲ διφθεροειδεῖς ἀλλοιώσεις) καὶ ὁ ὅρος οὗτος ἦτο περισσότερον κατανοητὸς ἀπὸ τὸν ὄρον ΣΙ.ΑΡ.ΝΤΙ., τὸν χρησιμοποιούμενον σήμερον, ἰδιαίτερος ὅταν ὁ τελευταῖος οὗτος συγχέεται μὲ ἄλλα ὀλιγώτερον χρησιμοποιούμενα συνώνυμα, ὅπως ἡ κόρυζα, ἡ νόσος τῶν ἀεροφόρων σάκκων (ΕΡ-ΣΑΚ), ἡ φλεγμονὴ τῶν ἀεροσάκκων, κ.λ.π. Ἀπὸ τοῦ 1930 καὶ ἐντεῦθεν οἱ παθολόγοι διεπίστωσαν καὶ ἐδιαφοροποίησαν σειρὰν αἰτιολογικῶν καταστάσεων, αἱ ὁποῖαι

Διάλεξις γενομένη ἐνώπιον τῆς Διεθνoῦς Ἑταιρείας Πτηνολογίας (Παράρτημα Ἑνωμένου Βασιλείου) τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1964 (UK, 64/28).

Μετάφρασις Ἑλ. Παρίση, ὑφηγητοῦ τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Θεσσαλονίκης.

προσβάλλουν τό αναπνευστικὸν σύστημα τῶν πτηνῶν, δηλαδὴ τὰς νόσους τὰς προκαλουμένας ἐξ ἰδῶν, ὡς εἶναι ἡ εὐλογία, ἡ ψευδοπανώλης (ἡ νόσος τῆς Newcastle ἢ N.D.), ἡ λοιμώδης βρογχίτις (Α.Β.), ἡ λοιμώδης λαρυγγοτραχειίτις (Α.Α.), ἐν συνεχείᾳ δὲ τὰς βακτηριακὰς μολύνσεις, ὅπως εἶναι ἡ λοιμώδης κόρυζα, ἡ προκαλουμένη ὑπὸ τοῦ *Haemophilus Gallinarum*, ἡ κόρυζα τοῦ Nelson (P.P.L.O.), ἡ κολιβακιλλικὴ σηψαιμία, κ.λ.π.

Διὰ τὸν παθολόγον ἡ C.R.D. ἔχει πλέον συγκεκριμένην ἔννοιαν, εἰς δὲ τὴν βιβλιογραφίαν ἀναφέρεται, κατὰ τὸ πλεῖστον, ὡς μία ἡπίας μορφῆς χρονία κατάστασις, τῆς ὁποίας τὸ αἷτιον, ὡς τὸ πρῶτον διευτώθη ὑπὸ τοῦ Nelson, εἶναι “κοκκοβακίλλομορφα σωματίδια, 1936, A.B.C.D.). Ἀργότερον οἱ μικροργανισμοὶ οὗτοι προσδιωρίσθησαν ὡς P.P.L.O. (πλευροπνευμονίας ὅμοιοι μικροργανισμοί), ἐνῶ σήμερον ταξινομοῦνται ὡς *Mycoplasmataceae*. Πολλοὶ ἐρευνῶνται καὶ κυρίως οἱ Chu καὶ Newnham (1959), οἱ Adler καὶ Mc Martin (1962) καὶ ὁ Mc Martin (1962) θὰ ἤθελον ἰδιαίτερος νὰ ἀναφερθῶ εἰς τὴν ἀνάγκην τῆς ἀποσαφηνίσεως τοῦ ὅρου καὶ ἐδήλωσαν ὅτι ὁ ὅρος C.R.D. πρέπει νὰ περιορισθῇ εἰς τὴν ἡπίας μορφῆς χρονίαν ἀσθένειαν, ἡ ὁποία προκαλεῖται ἀπὸ τὰ κοκκοβακίλλομορφα σωματίδια τοῦ Nelson ἢ τὸ *Mycoplasma Gallisepticum*.

Πρέπει περαιτέρω νὰ ἐξηγηθῇ, καὶ τοῦτο διὰ νὰ προστεθῇ εἰς τὴν ἀναφερθεῖσαν σύγχυσιν, ὅτι ὑπάρχει εἰς ἀριθμὸς καὶ ἄλλων εἰδῶν μυκοπλασμάτων (*Mycoplasma*), τὰ ὁποῖα ἐνίοτε συναντῶνται εἰς τὰ πτηνά, ἐξ ὧν μερικὰ μὴ παθογόνα καὶ μερικὰ ἔχοντα πιθανῶς σχέσιν μὲ τὴν ἀρθροθυλακίτιδα (SYNOVITIS). Τὸ μὴ παθογόνον εἶδος εἶναι γενικῶς γνωστὸν ὡς *Mycoplasma Gallinarum*. Μὲ τὴν ἐλπίδα τῆς ἀποσαφηνίσεως τῆς θέσεως ταύτης τὸ πρῶτον Συνέδριον τῆς Παγκοσμίου Ὁργανώσεως Κτηνιατρικῆς Ὁρνιθοειδῶν ἐν Οὐτρέχτῃ (1960) συνέστησεν ὅπως αἱ ἄνευ ἐπιπλοκῶν μολύνσεις τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum* ὀνομάζονται “μυκοπλάσματος τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος τῶν πτηνῶν”, ἐνῶ μία ἐπιτροπὴ, ἡ ὁποία συνεκροτήθη εἰς τὰς Η.Π.Α. διὰ νὰ ὑποβάλῃ ἔκθεσιν ἐπὶ τῆς χρονίας παθήσεως τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος, ἔδωσεν εἰς τὴν νόσον ταύτην τὸν τίτλον: λοίμωξις διὰ τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum*.

Πάντως, νομίζω, ὅτι, ὅταν ἡ Ὁργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ ὑμῶν ἀπεφασίσει τὴν συζήτησιν ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου, εἶχε κατὰ νοῦν τὴν χρονίαν πάθησιν τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος, ὡς τοῦτο ἐννοεῖται ὑπὸ τῶν πτηνοτρόφων, ἥτοι τὸ πλήρες σύνδρομον, τὸ ὁποῖον ὁδηγεῖ εἰς τὰ τελικὰ οἰκονομικὰ ἐπακόλουθα, καὶ ὄχι ἀπλῶς μίαν περιγραφὴν τῆς μυκοπλασμάσεως, ἂν καὶ ἡ γνώσις τῆς τελευταίας εἶναι ἀναγκαία διὰ τὴν πληρεστέραν κατανόησιν τοῦ συνδρόμου.

Ἡ μόλυνσις τῶν ἀναπνευστικῶν ὁδῶν δύναται νὰ προκληθῇ ὑπὸ μεγάλης ποικιλίας αἰτιολογικῶν παραγόντων, ἰδῶν, βακτηριδίων ἢ μυκήτων, μετὰ τῶν προδιαθετουσῶν ἐπιδράσεων τῶν παραγόντων τοῦ STRESS, ὡς εἶναι ὁ συνωστισμός, ὁ ἐλλειπὴς ἀερισμός, ἡ ἀνεπάρκεια βιταμινῶν καὶ

ίχνοστοιχείων, ό εύνουχισμός, αί παρεμπίπτουσαι νόσοι, όπως ή κοκκιδί-
ασις, κ.λ.π.

Όλαι αί καταστάσεις αύται είναι δυνατόν νά εύρεθούν κεχωρισμέ-
νως, προκαλοΰσαι συγκεκριμένες νόσους, ως είναι π.χ. ή μολυσματική
λαρυγγοτραχειΐτις, ή εύλογία, ή ψευδοπανώλης, κ.λ.π., αί όποϊαι είναι
γνωσται καί με τά όνόματα αύτά. Άλλαι δύνανται νά εύρεθούν έν συνδυ-
ασμῳ μετ' άλλων αίτιολογικών παραγόντων ή ως καθαρως δευτερογενείς
παθήσεις.

Συνοψίζοντες τά άνωτέρω διαπιστοΰμεν τά εξής: Άν καί πολλοί αί-
τιολογικοί παράγοντες άπαντώνται καί μόνοι των, έν τούτοις αί πλείσται
εξάρσεις της νόσου, αί όποϊαι ύπό των πτηνοτρόφων εκλαμβάνονται ως
χρόνιαι παθήσεις του άναπνευστικού συστήματος, άποτελοΰν συνδυασμόν
προσβολής διά: 1) του ίου της λοιμώδους βρογχίτιδος ή της ψευδοπανώ-
λους, μετά του *Mycoplasma Gallisepticum*, 2) του *Mycoplasma Gallisepti-*
cum μετά του κολιβακίλλου. 3) του ίου της λοιμώδους βρογχίτιδος ή της
ψευδοπανώλους μετά του *Mycoplasma Gallisepticum* καί του κολιβακίλ-
λου, κ.λ.π. Η σοβαρότης καί ό τύπος της παθήσεως εξαρτώνται εκ του
συνδυασμού των παρεμπίπτόντων αίτιολογικών παραγόντων, ως καί εκ
των σχετικών χρονικών διαστημάτων, κατά τά όποϊα έγέγοντο αί μόλυν-
σεις. Επί παραδείγματι, συνδυασμός του *Mycoplasma Gallisepticum* καί
του κολιβακίλλου δύναται νά επιφέρη βαρείας μορφής περικαρδίτιδα ή
περιηπατίτιδα, με όργανικάς αλλοιώσεις των αεροφόρων σάκκων (Gross,
1958 καί 1961). Μικτή λοίμωξις του *Mycoplasma Gallisepticum* καί του
Haemophilus Gallinarum προξενεί παρατεταμένον ρινικόν κατάρρου
(Adler καί Yamamoto, 1956).

Ό Bankowski (1961), εις μίαν μελέτην του επί της βιβλιογραφίας,
άναφέρει, ότι ό σπουδαιότερος παράγων είναι ή συνεργητική επίδρασις
του εδρέως διαδεδομένου ίου της Α.Β., έν συνδυασμῳ μετά του *Mycopla-*
sma Gallisepticum. Όμοίαν επίδρασιν δύναται νά έχη ό ίός της ψευδο-
πανώλους, ως καί άλλοι ίοί.

Άπεδείχθη πειραματικῳς, ότι ή σειρά, καθ' ήν ακολουθει ή μία μό-
λυνσις την άλλην, επηρεάζει την σοβαρότητα της εμφανιζομένης άσθενεί-
ας. Ό Gross (1961) κατέδειξεν, ότι ή βαρυτέρας μορφής λοίμωξις προέ-
κυπεν όταν την διά του μυκοπλάσματος μόλυνσιν επηκολούθησε 8 ήμέρας
περίπου άργότερον μόλυνσις διά του κολιβακίλλου.

Ό Bankowski άνέφερεν επίσης, ότι όταν έμβόλια ζώντος ίου χρησι-
μοποιούνται κατά της Α.Β. ή της Ν. Δ., ιδιαιτέρως δε διά της μεθόδου
του ψεκασμού, τότε ταΰτα δύναται νά δράσουν κατά τόν αύτόν τρόπον
κατά τόν όποιον δροΰν οί ίοί οΰτοι κατά την φυσικήν μόλυνσιν. Ήτοι,
εάν τό σμήνος είναι ήδη μεμολυσμένον με τό *Mycoplasma Gallisepticum*,
ή τόν κολιβακίλλον, τότε δύναται νά προκύψη μία χρονία άναπνευστική
μόλυνσις ή, εις περίπτωσιν μιᾶς σχετικῳς ήπίας μορφής μόλυνσεως, δύ-

νεται αὕτη νά λάβῃ ταχεῖαν ἐξέλιξιν ἢ νά ἐπιδεινωθῇ. Ἐν συνεχείᾳ οὗτος ἐξέθεσεν, ὅτι ἡ αἰφνιδία αὐξησης τῆς συχνότητος τῶν ἀναπνευστικῶν νόσων εἰς τὰς Η.Π.Α., τὸ 1949, συνέπεσε μὲ τὴν χρῆσιν ἐμβολίων ἐξησθενημένου ζῶντος ἰοῦ κατὰ τῆς ψευδοπανάλους, τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος καὶ τῆς λοιμώδους λαρυγγοτραχειίτιδος.

Δὲν εἶναι εἰσέτι πλήρως γνωστὸν κατὰ ποῖον ποσοστὸν συμβάλλει τὸ *Mycoplasma Gallisepticum* εἰς τὴν αἰτιολογίαν τῆς νόσου, ἀλλ' εἶναι σημαντικὴ ἡ διαπίστωσις τοῦ Bankowski ὅτι, ἂν καὶ τὸ 60% τῶν ἀναπνευστικῶν νόσων, αἱ ὁποῖαι διεγνώσθησαν εἰς ἓν ἐργαστήριον, εἶχον δύο ἢ περισσότερα τῶν μνημονευθέντων παθογόνων αἰτίων, ἐν τούτοις τὸ *Mycoplasma Gallisepticum* ἦτο τὸ κατὰ πολὺ ἐπικρατέστερον. Ὁ Mc Martin ἐπίσης, ἀπέδειξεν, ὅτι ὑπάρχουν πολλαὶ διαφοραὶ ἀπόψεων ὅσον ἀφορᾷ τὸν ρόλον, τὸν ὁποῖον παίζουν τὰ μυκοπλάσματα, ἀφ' ἑνὸς μὲν διότι οἱ μικροργανισμοὶ οὗτοι δυσκόλως δύνανται νά ἀπομονωθοῦν, νά καλλιεργηθοῦν καὶ νά διατηρηθοῦν, ἀφ' ἑτέρου δὲ διότι τὰ διάφορα στελέχη διαφέρουν εὐρῶς μεταξύ των, ὡς πρὸς τὴν παθογένειαν. Οὗτος σημειώνει πάντως, ὅτι τὸ *Mycoplasma Gallisepticum* παίζει ἀναμφισβήτητως σπουδαῖον ρόλον ὡς αἷτιον τῆς λοιμώδους κολπίτιδος τῶν ἰνδιάνων, συμβάλλον μετ' ἄλλων αἰτιολογικῶν παραγόντων εἰς τὴν δημιουργίαν τοῦ συνδρόμου τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου. Πρὸς ὑπολογισμὸν τοῦ πιθανοῦ τούτου ρόλου τοῦ μυκοπλάσματος ὁ Mc Martin ὑπέδειξε διαγραμματικὸν σχῆμα, ἐνφ' ὃ Chu (1962) εἰσηγήθη τὴν ἀκόλουθον ἐξίσωσιν:

$R = P_1, 2, 3, \dots, P_n + S_1, 2, 3, \dots, S_n + E_1, 2, 3, \dots, E_n$
 ἔνθα R ἀντιπροσωπεύει τὴν κλινικὴν εἰκόνα τοῦ συνδρόμου, P τοὺς διαφόρους πρωτογενεῖς αἰτιολογικοὺς παράγοντας, S τοὺς διαφόρους δευτερογενεῖς εἰσβολεῖς καὶ E τοὺς παράγοντας τοῦ περιβάλλοντος, οἱ ὁποῖοι ἐπιδεινώνουν τὴν κατάστασιν.

Τὸ 1962 οἱ Fabricean καὶ Levine ἀνεκοίνωσαν 6 πειράματα, τὰ ὁποῖα διεξήγαγον διὰ νά προσδιορίσουν τὸν ρόλον τοῦ παθογόνου P.P.L.O. (*Mycoplasma*), τοῦ ἰοῦ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος καὶ τοῦ παθογόνου κολιβακίλλου, κεχωρισμένως καὶ ἐν συνδυασμῷ μεταξύ των, εἰς τὴν δημιουργίαν τῆς ἐπιπεπλεγμένης χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου. Τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα ἐλήφθησαν διὰ τῆς ἐγχύσεως τῶν δύο πρώτων αἰτιολογικῶν παραγόντων ἐντὸς τοῦ ὀπισθίου θωρακικοῦ ἀεροσάκκου καὶ τοῦ ἐνοφθαλμισμού τοῦ κολιβακίλλου ἐντὸς τῆς τραχείας. Τὰ χρησιμοποιηθέντα ὀρνίθια ἦσαν ἀπηλλαγμένα τοῦ P.P.L.O. Τὰ ὀρνίθια, τὰ ὁποῖα ἀφέθησαν ὡς μάρτυρες, διέμενον εἰς τὸν αὐτὸν χώρον μετὰ τῶν μολυνθέντων, ἐρχόμενα μετ' αὐτῶν εἰς ἐπαφήν. Τὰ ἀποτελέσματα ἐξετιμῶντο ἀναλόγως πρὸς τὸ ποσοστὸν τῆς θνησιμότητος, ὡς καὶ τῆς φύσεως καὶ τῆς σοβαρότητος τῶν ὀργανικῶν ἀλλοιώσεων τῶν πτηνῶν. Αἱ παρατηρηθεῖσαι ὀργανικαὶ ἀλλοιώσεις δὲν διέφερον ἀπὸ τὰς τοπικὰς ἀλλοιώσεις τῆς νόσου (ινώδης ἢ ἰνωδοπυώδης περικαρδίτις καὶ περιηπατίτις, ἀεροθυλακίτις, καὶ σπανίως σαλ-

πιγγίτις). Ἡ πειραματικῶς παραχθεῖσα νόσος παρουσίασε διάφορον βαθμὸν σοβαρότητος, ἀναλόγως τῶν χρησιμοποιηθέντων μολυσματικῶν παραγόντων, ἢ τοῦ συνδυασμοῦ τούτων, κατὰ τὴν ἀκόλουθον κατιοῦσαν διάταξιν: (1) Κολιβάκιλλος + P.P.L.O. + ἰὸς Λ.Β., (2) Κολιβάκιλλος + P.P.L.O., (3) Κολιβάκιλλος + ἰὸς Λ.Β., (4) Κολιβάκιλλος μόνον. Ἡ ἰδία σχέσις ἐσημειώθη ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν σοβαρότητα τῆς νόσου, ἢ ὁποία ἐξ ἐπαφῆς μετεδόθη εἰς τὰ ὀρνίθια - μάρτυρας.

Εἶναι τὸ *Mycoplasma Gallisepticum* ὁ σπουδαιότερος αἰτιολογικὸς παράγων τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου; Ἐὰν ναί, εἶναι δυνατόν νὰ ἐλέγχωμεν τὰς λοιμώξεις αὐτὰς ἐξαλείφοντες ἢ ἐλέγχοντες τὸ *Mycoplasma Gallisepticum*; Θὰ ἔλεγε κανεὶς ὅτι ὑπάρχει ἐλπίς νὰ ἐπιτευχθῇ τοῦτο, ἐφ' ὅσον ἀναφέρονται εἰς τὴν βιβλιογραφίαν περιπτώσεις ἐκτροφῆς πτηνῶν ἀπηλλαγμένων τῆς μυκοπλάσμωσης. Εἶναι πάντως προφανές, ὅτι ἡ ἐκδήλωσις τῆς νόσου δὲν ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τοῦ περιστατικοῦ τούτου, διότι ἀναφέρονται εἰς τὴν βιβλιογραφίαν καὶ περιπτώσεις τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου προερχόμεναι ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος ἢ ἄλλων ἰδῶν μετὰ τοῦ κολιβακίλλου καὶ ἄλλων βακτηριδίων, ἄνευ τῆς παρουσίας τοῦ μυκοπλάσματος. Ἡ ἐξάλειψις τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος ἀποτελεῖ ἓνα πολὺ σοβαρότερον πρόβλημα. Παρὰ τὰς μεγάλας διαστάσεις, τὰς ὁποίας ἔχει λάβει ἡ βιβλιογραφία ἐπὶ τοῦ θέματος τοῦ ἀναπνευστικοῦ συνδρόμου (ἥδη εἶναι σχεδὸν τόσον ἐκτενὴς ὅσον ἡ βιβλιογραφία τῆς λευκώσεως) ὑπάρχει ἀκόμη ἓν μέγα ἐρωτηματικὸν ἐπὶ τοῦ πρωτογενοῦς αἰτίου τῆς νόσου.

Ἡ εἰσαγωγή αὕτη ἴσως νὰ ἔχη ἐπιφέρει σύγχυσιν, δύναται τις ὅμως νὰ συνοψίσῃ τὰ ἐλεγχθέντα, ἀναφερόμενος εἰς τὴν ὑπὸ τοῦ Τμήματος Μελετῶν τοῦ Συμβουλίου Γεωργικῶν Ἑρευνῶν προταθεῖσαν ταξινόμησιν, συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν ἡ μὴ ἐπιπεπλεγμένη νόσος πρέπει νὰ ὀνομάζεται μὲ τὸν μέχρι τοῦδε γνωστὸν τίτλον της (π.χ. ψευδοπανώλης, λοιμώδης λάρυγγοτραχειίτις, εὐλογία, λοιμώδης βρογχίτις), ὁ ὅρος κόρυζα πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῇ διὰ τὴν μόλυνσιν ἢ ὁποία προκαλεῖται ὑπὸ τοῦ *Haemophilus Gallinarum*, ἡ μυκοπλάσμωσις διὰ τὴν μὴ ἐπιπεπλεγμένην μόλυνσιν ὑπὸ τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum* καὶ ἡ κολιβακίλική σηψαίμια διὰ τὴν μόλυνσιν ἢ ὁποία προκαλεῖται ὑπὸ τοῦ κολιβακίλλου. Εἰς περίπτωσιν μικτῶν μολύνσεων πρέπει, ὅπου εἶναι δυνατόν, νὰ ἀναφέρεται τὸ ὄνομα τῆς πρωτογενοῦς μολύνσεως, π.χ. μυκοπλάσμωσις μετὰ δευτερογενοῦς μολύνσεως, λοιμώδης βρογχίτις μετὰ δευτερογενοῦς μολύνσεως, κ. λ. π. (Gordon, 1961).

Ἄν καὶ ἡ ταξινόμησις αὕτη δύναται νὰ βοηθήσῃ εἰς τὴν ἐρμηνείαν καὶ κατανόησιν τῆς βιβλιογραφίας, ἐν τούτοις δὲν βοηθεῖ πολὺ εἰς τὴν κατανόησιν περιπτώσεων ἀφορώσων εἰς τὴν καθημερινὴν πρᾶξιν, διότι ἡ διάγνωσις τοῦ πρωτογενοῦς αἰτίου δυνατόν νὰ ἀπαιτῇ πολὺν χρόνον, νὰ εἶναι ἐπίπονος ἢ καὶ ἀδύνατος. Οὕτω διὰ πρακτικὸς σκοποὺς θὰ ἐξακολουθῇ-

σουν πιθανώς αἱ παθολογικαὶ καταστάσεις νὰ ἀναφέρονται διὰ τῆς περιγραφῆς τῶν συμπτωμάτων ἢ ὀργανικῶν ἀλλοιώσεων, ὅπως π. χ. προσβολὴ τῶν ἀεροφόρων σάκκων, περικαρδίτις, κόρυζα, κ'λ.π.

Θὰ ἦτο ἀδύνατον νὰ συζητηθοῦν ὅλοι οἱ δυνατοὶ συνδυασμοὶ οἱ ἀφορῶντες εἰς τὸ σύνδρομον καὶ οὕτω αἱ περαιτέρω ἐπεξηγήσεις θὰ περιορισθοῦν κυρίως εἰς τὴν μυκοπλάσμωςιν, τὴν κολιβακίλλωσιν καὶ τὴν λοιμώδη βρογχίτιδα.

Οἰκονομικὴ σημασία τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς λοιμώξεως.
 Ἄγνωστος εἶναι ἡ ἀκριβὴς συχνότης τῶν χρονίων ἀναπνευστικῶν νόσων εἰς τὸ Ἑν. Βασίλειον, ἀλλὰ ἐκ τῶν ἀνακοινώσεων τῶν διαγνωστικῶν κέντρων καταδεικνύεται, ὅτι αἱ νόσοι αὗται εἶναι διαδεδομένοι καὶ ἀποτελοῦν πρόβλημα μεγάλης σπουδαιότητος εἰς τὴν παροῦσαν ἐν ἀναπτύξει εὐρισκομένην πτηνοτροφικὴν ἐκμετάλλευσιν. Ἐνδιαφέρον εἶναι, ὅτι ἡ ἐπιτροπὴ Τεχνικῶν Πτηνοτροφίας τοῦ Συμβουλίου Γεωργικῶν Ἑρευνῶν ἐχαρκτήρισε τὸ πρόβλημα τοῦτο ὡς τὸ πρωτεῦον εἰς τὴν πτηνιατρικὴν ἔρευναν. Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς Ὑπηρεσίας Γεωργικῶν Ἑρευνῶν τῶν Η.Π.Α. ἀναφέρεται (1962), ὅτι αἱ ἀμέσως ἢ ἐμμέσως εἰς τὴν χρονίαν ἀναπνευστικὴν νόσον ἀποδιδόμεναι ἀπώλειαι ἦσαν τόσον ὑψηλαί, ὥστε εἰς μίαν πτηνοτροφικὴν ἐκμετάλλευσιν ἀξίας 3,3 δισεκατομμυρίων δολλαρίων ἔφθανον εἰς τὰ 125 ἑκατομμύρια δολλάρια ἐτησίως. Τὸ ποσὸν τοῦτο ἐὰν μετατραπῇ εἰς λίρας Ἀγγλίας, δεχόμενοι τὴν ἀξίαν τῆς ἀγγλικῆς πτηνοτροφικῆς ἐκμεταλλεύσεως εἰς 250 ἑκατ. ἐτησίως, τότε μὲ αὐτὴν τὴν βάσιν αἱ ἐκ τῆς ἀναπνευστικῆς νόσου προερχόμεναι ἀπώλειαι δύνανται νὰ φθάσουν εἰς τὰ 30 ἑκατ. στερλίνας ἐτησίως.

Αἱ εἰς χρῆμα ἀπώλειαι ἐκ τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου δυνατόν νὰ μὴ εἶναι εἰς τὴν χώραν αὐτὴν (Ἀγγλία) τόσον ὑψηλαί ὅσον εἰς Η.Π.Α. Διερωτᾶται τις ὅμως ποῖον θὰ ἦτο τὸ ἀποτέλεσμα ἐὰν οἱ κανονισμοὶ τῆς κρεωσκοπίας ἴσχυον εἰς τὴν χώραν αὐτὴν μὲ κάποιαν αὐστηρότητα, ἢ ὅποια θὰ προσήγγιζεν ἐκείνην τῶν Η.Π.Α. Ἐπὶ παραδείγματι, τὸ 1962, ἐξ 156 ἑκατ ὀρνιθίων κρεατοπαραγωγῆς, τὰ ὅποια ἐξητάσθησαν εἰς Η.Π.Α., τὸ κρέας τῶν 3 περίπου ἑκατ. κατεσχέθη ἐξ αἰτίας τῆς προσβολῆς τῆς κατωτέρας ἀναπνευστικῆς ὁδοῦ. Εἰς ὅλην τὴν χώραν τὸ ποσοστὸν τῆς κατασχέσεως τοῦ κρέατος ἀνῆρχετο εἰς 3,5%, ἐνῶ εἰς τὰς πλέον προσβεβλημένας Πολιτείας τοῦτο ἀνῆρχετο εἰς 6% περίπου. Ἐπὶ τοῦ παρόντος δὲν ὑπάρχουν ἀκριβεῖς στατιστικαὶ δεικνύουσαι τὸν βαθμὸν κατασχέσεως τοῦ κρέατος τῶν πουλερικῶν εἰς τὴν χώραν ταύτην.

Ὑπελογίσθη (Brewer, 1964) ὅτι ἐὰν τὸ ἐπιτευχθὲν βάρος ἐνὸς σμήνους πτηνῶν ὑπολείπεται τοῦ ἐπιδιωκομένου ἀρίστου βάρους μόνον κατὰ μίαν οὐγγιάν (28,35 γρ.) κατὰ πτηνόν, τότε, λαμβάνοντες ὡς βάσιν τὸ ποσὸν τοῦ 1/6 τῆς πέννας κατὰ λίμπραν, εὐρίσκομεν ὅτι αἱ ἀπώλειαι ἰσοδυναμοῦν πρὸς 22 λίρας Ἀγγλίας διὰ κάθε 5.000 πτηνά ἢ, διὰ τὴν παροῦσαν ἐτησίαν παραγωγὴν ὀρνιθίων κρεατοπαραγωγῆς, αἱ ἀπώλειαι ἀνέρχονται εἰς 3,5

χιλ. τόννους. Όταν προσθέσωμεν εἰς τὸ ποσὸν τοῦτο τὰς ἀπωλείας τὰς προερχομένας ἐκ τῆς μειωμένης ἀξιοποιήσεως τῶν τροφῶν καὶ ἐκεῖνας ἐκ τῆς μειωμένης ὡποαραγωγῆς ἢ τῆς μειωμένης ποιότητος τῶν ὠδῶν, τότε δύναται νὰ ἐκτιμηθῇ ἡ δυσμενὴς ἐπίδρασις τῆς νόσου ταύτης.

MYCOPLASMOSIS. Ἡ μὴ ἐπιπεπλεγμένη μυκοπλάσμως συχνὰ παρουσιάζεται μὲ ἐλαφρὰ κλινικὰ συμπτώματα, ὁπότε ἡ νόσος δύναται νὰ διαπιστωθῇ μόνον δι' ὁρολογικῶν μεθόδων, ἂν καὶ ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων πολλάκις παρέχει μαρτυρίαν ἐπὶ τῆς μολύνσεως. Όταν τὰ συμπτώματα εἶναι ἐκδηλὰ, ὁμοιάζουν πρὸς ἐκεῖνα τοῦ ρινικοῦ κατάρρου ἡπίας μορφῆς, ἐμφανιζόμενα ὀλίγας ἡμέρας μετὰ τὴν μόλυνσιν, ἀλλὰ ἐμμένοντα ἐπὶ ἐβδομάδας ἢ καὶ ἐπὶ μῆνας. Θνησιμότης δὲν παρατηρεῖται ἢ εἶναι χαμηλὴ καὶ συναντᾶται σχεδὸν πάντοτε εἰς τὰ ὀρνίθια κυρίως τῆς κρεατοπαραγωγῆς. Κατὰ τὴν νεκροψίαν, ἐντὸς τῶν ρινικῶν κοιλοτήτων, ἀνευρίσκεται κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον συσσωρεύσεις κολλώδους βλέννης.

Ἡ μὴ ἐπιπεπλεγμένη μυκοπλάσμως λέγεται ὅτι ἀσκεῖ ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς αὐξήσεως τοῦ βάρους καὶ ἐπὶ τῆς ἀξιοποιήσεως τῆς τροφῆς, ἂν καὶ αἱ πλεῖσται τῶν διαπιστώσεων ἀναφέρονται εἰς τὰς μικτὰς λοιμώξεις.

Ἐνδιαφέροντα εἶναι τὰ ἀποτελέσματα τῶν παρατηρήσεων τῶν Mc Martin καὶ Wilson (1963) ἐπὶ δύο ὁμάδων ὀρνιθίων κρεατοπαραγωγῆς. Εἰς τὴν ὁμάδα Β παρετηρήθη μία ἡπίας μορφῆς προσβολὴ τῶν ἀναπνευστικῶν ὁδῶν, ἀπὸ τῆς 5ης ἐβδομάδος τῆς ἡλικίας καὶ τὸ 91% τῶν πτηνῶν τῆς ὁμάδος ταύτης εὐρέθη, ὅτι ἀντιδρᾷ θετικῶς ἔναντι τοῦ κεχρωσμένου ἀντιγόνου τοῦ μυκοπλάσματος. Οὐδεμία νόσος παρετηρήθη καὶ οὐδεμία θετικὴ ὁρολογικὴ ἀντίδρασις διεπιστώθη μεταξὺ τῶν πτηνῶν τῆς ὁμάδος Α. Κατὰ τὴν νεκροψίαν ἀνευρέθησαν ὀργανικαὶ ἀλλοιώσεις ἐλαφρᾶς τραχειίτιδος εἰς τὴν Β ὁμάδα, ἀλλ' οὐδεμία ἀσθένεια εἰς τὴν Α ὁμάδα. Οὐδεμία ἐγένετο θεραπεία οὔτε εἰς τὴν μίαν οὔτε εἰς τὴν ἄλλην ὁμάδα καὶ κατὰ τὸν καιρὸν τῆς πωλήσεως τὰ πτηνὰ τῆς ὁμάδος Β (τὰ μεμολυσμένα) ἐξυγιζον κατὰ μέσον ὅρον 3,61 λίμπρας, ἐνῶ ἐκεῖνα τῆς Α ὁμάδος 3.53 λίμπρας. Τὸ σφάγιον κρέας οὐδενὸς πτηνοῦ τῶν δύο ὁμάδων ἀπερρίφθη κατὰ τὴν κρεωσκοπίαν. Ὅθεν, ἡ ὁμάς τῶν προσβεβλημένων ὀρνιθίων, τὰ ὁποῖα κλινικῶς παρουσίασαν τὴν ἀναπνευστικὴν νόσον κατὰ τὸ ἥμισυ τῆς περιόδου τῆς ἀναπτύξεώς των, εἶχε καλυτέραν ἀπόδοσιν (μέχρι ἑνὸς στατιστικῶς ἀποδεικνυομένου βαθμοῦ), ἀπὸ τὴν κλινικῶς ὑγιᾶ ὁμάδα. Οἱ συγγραφεῖς ὑποδεικνύουν, ὅτι ἂν ἡ εἰσβολὴ αὕτη τῆς νόσου συνέβαινεν εἰς τινα ἐκτροφὴν κατὰ τὴν καθημερινὴν πρᾶξιν, τότε θὰ ἐγένετο θεραπεία καὶ ἡ βελτιωμένη ἀπόδοσις θὰ κατελογίζετο εἰς τὸ φάρμακον, τὸ ὁποῖον κατὰ τύχην θὰ ἐπελέγετο.

Οἱ Chute καὶ Stauffer (1962) πειραματισθέντες ἐπὶ σμηνῶν ἀηλαγμένων εἰδικῶν παθογόνων μικροργανισμῶν διεπίστωσαν, ὅτι εἰς τὰ πτηνὰ, τὰ ὁποῖα προσεβλήθησαν μόνον ἐκ τοῦ P. P. L. O., ὁ βαθμὸς ἀ-

ξιοποιήσεως τῆς τροφῆς (ἡ σχέσις ἐπιτυγχανομένου ζώντος βάρους πρὸς καταναλισκόμενην τροφήν) ἦτο 1:2,27, τὸ ποσοστὸν τῶν ἐπιζησάντων πτηνῶν 98% καὶ τὸ ποσοστὸν τοῦ κατὰ τὴν σφαγὴν ἀπορριφθέντος σφαγίου κρέατος 0,6%. Ἐξ ἄλλου, εἰς σμήνη, τὰ ὁποῖα ἐμολύνθησαν ἐκ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος καὶ τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum*, ὁ βαθμὸς ἀξιοποιήσεως τῆς τροφῆς ἦτο 1 : 2,4, τὸ ποσοστὸν τῶν ἐπιζησάντων πτηνῶν 94% καὶ τὸ ποσοστὸν τοῦ κατὰ τὴν σφαγὴν ἀπορριφθέντος σφαγίου 5,3%. Εἰς σμήνη προσβεβλημένα ἐκ τῆς ψευδοπανώλους καὶ τοῦ P.P.L.O. τὰ ἀποτελέσματα ἦσαν ἀντιστοιχῶς: ἀξιοποιήσις τροφῆς 1:2,26, ἐπιζήσαντα πτηνὰ 96% καὶ ἀπορριφθὲν σφάγιον 13%.

Μετάδοσις τοῦ MYCOPLASMA GALLISEPTICUM. Ἐν τῷ συνόλῳ ἡ νόσος ἐξαπλοῦται βραδέως, ἀπαιτοῦνται δὲ ἑβδομάδες ἢ καὶ μῆνες διὰ νὰ μολυνθῇ ἓν σμήνος καὶ ὅσον καλῦτεροι εἶναι οἱ ὄροι ἐκτροφῆς τόσον βραδυτέρα καθίσταται ἡ ἐξάπλωσις. Ὁ μικροργανισμὸς μεταφέρεται διὰ τοῦ ἀέρος εἰς ἀπόστασιν μόνον ὀλίγων μέτρων καὶ ὁ χρόνος ἐπιβιώσεώς του ἐκτὸς τοῦ ξενιστοῦ εἶναι πολὺ βραχύς, πιθανῶς μικρότερος τῶν 24 ὥρων. Ἐγένοντο προσπάθειαι πρὸς ἀναπαραγωγὴν τῆς νόσου πειραματικῶς διὰ μολύνσεως δι' ἐπαφῆς, χωρὶς νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ δημιουργία ὁρατῶν ὀργανικῶν ἀλλοιώσεων, ἐνῶ κατέστη δυνατὴ ἡ δημιουργία ἡπίας μορφῆς τῆς νόσου διὰ τῆς τεχνητῆς μολύνσεως διὰ διαφόρων ὁδῶν, περιλαμβανομένης καὶ τῆς ἐνδορρινικῆς ἐνσταλάξεως καὶ τοῦ ψεκασμοῦ δι' ἀεροσόλ. Αἱ λοιπαὶ χρησιμοποιοῦνται οἱ δόδοι, ὅπως ἡ ἐνδοφλέβιος καὶ ἡ ἐνδοπεριτοναϊκὴ, ἔχουν πιθανῶς μικράν σχέσιν μὲ τὴν φυσικὴν νόσον. Φαίνεται ὅτι ὑπὸ τοὺς φυσικοὺς ὁρους ἐκτροφῆς διὰ νὰ παραχθῇ ἡ νόσος ἀπαιτεῖται ὅπως μεγάλος ἀριθμὸς μικροργανισμῶν φθάσῃ εἰς τὰς κατωτέρας ἀναπνευστικὰς ὁδοὺς. Εἶναι εἰσέτι ἀσαφὲς πῶς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὴν φύσιν. Ἀφ' ἑτέρου εἶναι γνωστὸν ὅτι οἱ μικροργανισμοὶ δύνανται νὰ μεταβιβασθοῦν μέσφ τῶν ὠν. Ὁ τρόπος κατὰ ὁποῖον εἰσέρχονται ἐντὸς τοῦ ὡοῦ δὲν εἶναι γνωστός, ἀλλὰ πιστεύεται, ὅτι οὗτοι διέρχονται εἰς τὴν ὠοθήκην διὰ τῶν μεμολυσμένων ἀεροφόρων σάκκων. Πάντως ἡ μεταβίβασις μέσφ τῶν ὠν, εἶναι χαμηλῆς συχνότητος καὶ διαλείπουσα, εἰς προσφάτως δὲ γενομένην ἐργασίαν ἀναφέρεται, ὅτι αὕτη εἶναι σπάνια, δυνάμενη νὰ συμβῇ εἰς τὸ ἓν ἐκ τῶν 1000 ὠν (OLSON καὶ συνεργ., 1962). Ὁ φορεὺς - πτηνὸν συνήθως γεννᾷ μόνον ὀλίγα μεμολυσμένα ὠὰ εἰς διάστημα μερικῶν ἑβδομάδων. Εἰς περίπτωσιν μεταβιβάσεως τῶν μικροργανισμῶν δύναται νὰ παρατηρηθῇ ἑλαφρῶς μειωμένη ἐκκολαπτικότητα, ὥς καὶ αὐξήσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐμβρύων, τὰ ὁποῖα διατρυποῦν μὲν τὸ κέλυφος τοῦ ὡοῦ ἀλλ' ἀδυνατοῦν νὰ ἐκκολαφθοῦν. Τινὲς μεμολυσμένοι νεοσσοὶ ἐκκολάπτονται καὶ διαιωρίζουν τὴν νόσον.

Μικτὰι λοιμῶξεις. Εἰς τὰς μικτὰς λοιμῶξεις, ἡ κλινικὴ εἰκὼν διαφέρει σημαντικῶς. Εἰς περίπτωσιν εἰσβολῆς ὀρισμένων τύπων τοῦ κολιβακίλλου, ἰδιαίτερος μεταξὺ ὀρνιθίων ἡλικίας 6-10 ἑβδομάδων, δύναται

νά παρατηρηθῇ θνησιμότης εἰς ποσοστόν 5-20% ἢ καὶ ὑψηλότερον. Τὰ πλέον ἐμφανῆ συμπτώματα εἶναι ὁ παρμὸς καὶ ἡ δυσκολία εἰς τὴν ἀναπνοὴν, παρὰ τὸ γεγονὸς ὅτι σπανίως παρατηρεῖται ρινικὸς κατάρρους καὶ ἐξοίδησις τοῦ προσώπου.

Κατὰ τὴν νεκροψίαν διαπιστοῦται σοβαρᾶς μορφῆς ἰνώδης περικαρδίτις, μὲ πυῶδες ἔκκριμα ἐντὸς τοῦ περικαρδίου. Αὕτη συχνὰ συνοδεύεται ὑπὸ ἡπατίτιδος μετὰ πηκτωματώδους μεμβράνης, καλυπτούσης τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἥπατος. Ὁ σπλὴν εἶναι συνήθως συμπεφορημένος καὶ διογκωμένος. Εἰς τὰς πλείστας περιπτώσεις τὰ τοιχώματα τῶν θωρακικῶν, κοιλιακῶν καὶ αὐχενικῶν ἀεροφόρων σάκκων εἶναι πεπαχυμένα, ἐντὸς δ' αὐτῶν περιέχεται κιτρίνη τυρώδης οὐσία. Λόγω τῶν ἀνωτέρω ὀργανικῶν ἀλλοιώσεων, αὐξάνει τὸ ποσοστὸν τῆς ἀπορρίψεως τοῦ κρέατος κατὰ τὴν κρεωσκοπίαν.

Εἰς τὰς μικτὰς μολύνσεις μειοῦται σημαντικῶς ἡ ἀξιοποίησις τῆς τροφῆς καὶ ἡ ἀνάπτυξις τῶν πτηνῶν. Εἰς μίαν εἰσβολὴν τῆς νόσου, ἡ ὁποῖα ἡρευνήθη παρ' ἡμῖν, ἡ θνησιμότης εἰς 130.000 πτηνὰ περίπου ἀνῆλθεν εἰς 23%. Ὁ βαθμὸς ἀξιοποίησεως τῆς τροφῆς τῶν ἐπιζησάντων ἦτο 1:3,3 καὶ τὸ μέσον ζῶν βάρος τῶν πτηνῶν κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς πωλήσεως εἰς ἡλικίαν 12 ἐβδομάδων, ἦτο 3,5 λίμπραι. Εἰς ἓν μὴ μεμολυσμένον σμῆνος πτηνῶν ἐκ τῆς αὐτῆς ἐκτροφῆς τὰ συγκριτικὰ ἀποτελέσματα εἶχον ὡς ἐξῆς: Θνησιμότης 6,4%, βαθμὸς ἀξιοποίησεως τῆς τροφῆς 1:8,6, ζῶν βάρος εἰς ἡλικίαν 9 ἐβδομάδων 3,4 λίμπραι. Τὰ ὡς ἄνω στοιχεῖα ἐξητάσθησαν ὑφ' ἐνὸς οἰκονομολόγου, ὅστις διεπίστωσεν, ὅτι εἰς μίαν ἐκτροφὴν ἀποτελουμένην ἐξ 11.000 πτηνῶν, τὸ προβλεπόμενον εἰσόδημα ἔπρεπε νὰ εἶναι περίπου 3.000 λίραι Ἀγγλίας. Ἡ θνησιμότης ἐπέφερεν ἀπώλειαν εἰσοδήματος 540 λιρῶν, τὸ δὲ κατὰ τὴν κρεωσκοπίαν κατασχεθὲν κρέας περαιτέρω ἀπώλειαν 340 λιρῶν, τὸ σύνολον τῶν ὁποίων ἰσοδυναμεῖ μὲ ἀπώλειαν εἰσοδήματος 880 λιρῶν Ἀγγλίας, ποσοῦ ἀντιστοιχοῦντος ὡς ἔγγιστα εἰς τὰ 30% τοῦ προϋπολογισθέντος εἰσοδήματος. Ἔτερα σημαντικὰ κονδύλια, μὴ περιεχόμενα εἰς τοὺς ἀνωτέρω ὑπολογισμοὺς, ἦσαν ἡ αὐξήσις τοῦ κόστους διατροφῆς καὶ τὸ διαφυγὸν κέρδος ἐκ τῆς ἀπασχολήσεως τῶν θαλάμων διαμονῆς τῶν πτηνῶν ἐπὶ 3 περαιτέρω ἐβδομάδας.

Λοιμώξεις τῆς E. COLI. Ὡς ἀνεφέρθη, αἱ σοβαρώτεραι πιθανῶς εἰσβολαὶ τῆς νόσου συμβαίνουν, ὅταν ὀρισμένοι τύποι τοῦ κολιβακίλλου (διαχωριζόμενοι ἐπὶ τῇ βάσει ὁροαντιδράσεως) λαμβάνουν μέρος εἰς τὴν μόλυνσιν. Οὗτοι προκαλοῦν τὰς ἤδη περιγραφείσας ὀργανικὰς ἀλλοιώσεις, τὴν περικαρδίτιδα καὶ περιηπατίτιδα, αἱ ὁποῖαι συνήθως ὁμοῦ μετὰ τῆς προσβολῆς τῶν ἀεροφόρων σάκκων ἀποτελοῦν τὰς ἀλλοιώσεις, αἱ ὁποῖαι ὁδηγοῦν εἰς τὴν κατάσχεσιν τοῦ κρέατος κατὰ τὴν κρεωσκοπίαν. Εἰς τὴν χώραν ταύτην αἱ πρῶται εἰσβολαὶ τῆς κολιβακιλλώσεως περιεγράφησαν ὑπὸ τῶν Sojka καὶ Carnaghan (1961), οἱ ὁποῖοι ἀπέδειξαν ὅτι ὀρισμένοι τύποι τοῦ κολιβακίλλου μόνοι των, ἐγγυόμενοι ἐνδοφλε-

βίως, είναι ικανοί να παράγουν σύνδρομον μη διαστελλόμενον εκείνου, τὸ ὁποῖον παρατηρεῖται κατὰ τὰς εἰσβολὰς τῆς νόσου εἰς τὰς ἐκτροφάς ὑπὸ φυσικὰς συνθήκας. Αἱ ἀναφερθεῖσαι περιπτώσεις δὲν ἠρευνήθησαν πλήρως διὰ τὴν παρουσίαν ἐτέρων παθογόνων, ἐκτὸς τοῦ ἰοῦ τῆς ψευδοπανώλους. Οὗτοι ἐκφέρουν πάντως τὴν γνώμην, ὅτι ὑπὸ φυσικὰς συνθήκας, ὠρισμένοι κολιβακιλλικαὶ σηψαιμῖαι δύνανται νὰ προξενηθοῦν καὶ διὰ μόνης τῆς μολύνσεως διὰ τοῦ κολιβακίλλου. Εἶναι προφανὲς ὅτι ὑπάρχουν ἀντιτιθέμεναι διαπιστώσεις ὡς πρὸς τὸν ἀκριβῆ ρόλον τοῦ κολιβακίλλου. Οἱ περισσότεροι ὅμως τῶν ἐρευνητῶν συμφωνοῦν εἰς τὸ ὅτι ἡ κολιβακιλλικὴ σηψαιμία συναντᾶται ὡς μέρος τοῦ συνδρόμου, μόνον ὅταν οἱ παθογόνοι τύποι τῶν κολιβακίλλων προσβάλλουν τὸν ὀργανισμόν δευτερογενῶς, κατόπιν προγενεστέρως μολύνσεως ὑπὸ ἄλλων αἰτιολογικῶν παραγόντων.

Ὑπὸ τοῦ Gross (1958) κατεδείχθη, ὅτι ὀρνίθες ἐκτιθέμεναι εἰς ψεκασμὸν ὑπὸ μορφὴν λεπτῆς ὀμίχλης (ἀεροσὸλ) περιχοῦσης εἴτε τὸν κολιβακίλλον, εἴτε τὸν ἰὸν τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, δὲν προσβάλλονται ὑπὸ βαρείας ἀναπνευστικῆς νόσου. Ἐὰν ἀμφότεροι οἱ ὡς ἄνω αἰτιολογικοὶ παράγοντες χορηγηθοῦν ταυτοχρόνως, τότε δημιουργεῖται ἐλαφρὰ μόλυνσις τῶν ἀεροφόρων σάκκων, ἐνῶ ἐὰν ὁ κολιβακίλλος χορηγηθῇ 11 ἡμέρας μετὰ τὸν ἰὸν τῆς Α.Β. τότε προκύπτει ἡ τυπικὴ περικαρδίτις. Ὁ Harry (1964) προεκάλεσε περικαρδίτιδα διὰ τῆς ὑποδορείου ἐγχύσεως παθογόνου τύπου τοῦ κολιβακίλλου εἰς νεοσσούς, ἀλλὰ δὲν ἠδυνήθη νὰ προκαλέσῃ τὴν νόσον χορηγῶν τὸν μικροὸν ὀργανισμόν ἀπὸ τοῦ στόματος. Ὁ Garside (1964) κατέδειξεν, ὅτι ἡ μόλυνσις τῶν ὀρνιθῶν διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος συνεπάγεται τὴν βλάβην τοῦ βλεννογόνου τῆς τραχείας, ἡ ὁποία βλάβη διευκολύνει τὴν μετανάστευσιν τοῦ κολιβακίλλου ἐκ τῆς ἀνωτέρας ἀναπνευστικῆς ὁδοῦ εἰς τοὺς ἀεροφόρους σάκκους καὶ ὅτι, ὅταν αἱ δύο μολύνσεις συντελεσθοῦν ὁμοῦ, τότε προκύπτει ἀναπνευστικὴ νόσος βαρείας μορφῆς μὲ ὑψηλὴν θνησιμότητα.

Ὁ Harry (1964 β), περιγράφων 119 εἰσβολὰς τῆς νόσου ταύτης, διεπίστωσεν ὅτι ἡ πλειονότης τῶν περιπτώσεων ἐπροξενήθη ὑπὸ στελεχῶν τοῦ κολιβακίλλου ἀνηκόντων εἰς 8 τύπους τῆς ὁμάδος "Ο" καὶ ὅτι εἰς τὰς περισσοτέρας τοῦ ἡμίσεος τῶν εἰσβολῶν τὸ συμμετέχον στέλεχος ἀνήκεν εἰς τὴν ὁμάδα "Ο 2". Κατὰ τὴν μελέτην ταύτην ἡ πλειονότης τῶν εἰσβολῶν τῆς νόσου ἐγίνε κατὰ τὸ τέλος τῆς περιόδου τῆς ἀναπτύξεως τῶν πτηνῶν (περὶ τὴν 7ην ἕως 9ην ἐβδομάδα τῆς ἡλικίας των). Εἰς τὸ ἡμισυ τῶν περιπτώσεων ἡ θνησιμότης ἦτο μικροτέρα τοῦ 2,5%, ἐνῶ ἡ νοσηρότης ὑπερέβη τὸ 10%. Ὁ ἴδιος συγγραφεὺς (1962) διεπίστωσεν ἤδη, ὅτι ἐκ 37 καλλιιεργειῶν τοῦ κολιβακίλλου, τὰς ὁποίας ἀπεμόνωσεν ἐξ ὀρνιθῶν, αἱ 8 ἦσαν ἀνθεκτικαὶ ἐναντι τῆς στρεπτομυκίνης, τῆς φουραζολιδόνης καὶ τῆς χλωράμφαινικόλης. Οἱ Sojka καὶ Carnaghan διεπίστωσαν σημαντικὴν αὐξήσιν τῆς συχνότητος τῶν στελεχῶν τῶν ἀνθεκτικῶν ἐναντι

της τετρακυκλίνης ἐπὶ μίαν περίοδον 4 ἐτῶν, ἤτοι ἀπὸ 3,5% τὸ 1957, εἰς 63,2% τὸ 1960. Δὲν ἀνεῦρον στελέχη ἀνθεκτικὰ ἐναντι τῆς φουραζολιδόνης.

Ἡ ἀναπαραγωγή τῆς κολιβακιλλικῆς σηψαιμίας διὰ τῆς ἐκθέσεως τῶν πτηνῶν εἰς ψεκασμόν, ὑπὸ μορφὴν λεπτῆς ὁμίχλης (ἀεροσόλ) περιεχούσης τὸν κολιβάκιλλον, καταδεικνύει, ὅτι ἡ νόσος δύναται νὰ ἀναπτυχθῇ διὰ τῆς μολύνσεως τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος. Οἱ Harry καὶ Hemsley (προσωπικὴ ἀνακοίνωσις) κατέδειξαν ὅτι ὁ κολιβάκιλλος τῆς παθογόνου ὁμάδος "Ο" ἀπομονώνεται συχνότερον ἐκ τῆς ἀναπνευστικῆς ὁδοῦ καὶ ἐκ τοῦ πρῶτοῦ ὀρνιθίων διατρεφομένων ἐντατικῶς ἐπὶ δαπέδου ἐστρωμένου διὰ παχείας στρωμνῆς, ἢ ἐκ τῶν ἐκτρεφόμενων ἐπὶ συρματίνου δαπέδου ἢ τῶν ἀνατρεφόμενων ὑπὸ ἐντατικὰς συνθήκας. Οὗτοι ἀνέφερον ἐπίσης, ὅτι εἰς ὀρνιθοτροφεῖα μὲ παχεῖαν στρωμνὴν, εὐρέθησαν στελέχη τοῦ κολιβακίλλου εἰς τὴν τροφήν, εἰς τὸ ὕδωρ, εἰς τὸν ἀέρα, εἰς τὴν στρωμνὴν καὶ εἰς τὴν ἀποτεθειμένην κόνιν. Ἐκτὸς τούτων φαίνεται, ὅτι, διὰ τὴν δημιουργίαν τῆς κολιβακιλλικῆς σηψαιμίας, πηγὴ μολύνσεως τῶν πτηνῶν δύνανται νὰ εἶναι καὶ τὰ ἐκ τῶν ἔξωθεν εἰσαγόμενα ὀρνίθια, τὰ μεταφέροντα μεθ' ἑαυτῶν παθογόνα στελέχη τοῦ κολιβακίλλου. Οἱ ἴδιοι ἐρευνῆται παρετήρησαν, ὅτι ἡ κολιβακιλλικὴ σηψαίμια, ἐμφανίζεται συχνότερον κατὰ τοὺς χειμερινοὺς μῆνας, κατὰ τοὺς ὁποίους ὁ ἀερισμὸς εἶναι συνήθως περιορισμένος πρὸς διατήρησιν τῆς θερμότητος. Τοῦτο, ὑποστηρίζουν, θὰ ἠδύνατο νὰ δικαιολογήσῃ τὴν σπουδαιότητα τῆς μολύνσεως διὰ τῶν στελεχῶν τούτων, μέσῳ τῆς ἀτμοσφαίρας. Κατεδείχθη, ὅτι οἱ κολιβάκιλλοι ἐπιζοῦν ἐντὸς τῆς κόνεως ἐπὶ μίαν περίοδον μακροτέραν τῶν 32 ἑβδομάδων (Harry, 1964a), ὅταν ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ ἔχῃ ὑγρασίαν σχετικῶς χαμηλήν, ἀλλὰ ὁ ἀριθμὸς τούτων ἐλαττοῦται κατὰ τὸ 90%, ἐντὸς 10 - 14 ἡμερῶν, ὅταν ἡ ὑγρασία τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος πλησιάζει τὸ σημεῖον κορεσμοῦ.

Δύναται τις νὰ διαπιστώσῃ ὅλας τὰς παραλλαγὰς μεταξὺ τῶν ἄκρων, ἀπὸ τῆς ὑποκλινικῆς, μὴ ἐπιπεπλεγμένης μολύνσεως διὰ τοῦ μυκοπλάσματος, μέχρι τοῦ βαρυτέρου τύπου τῆς μικτῆς λοιμώξεως μετὰ τῆς δευτερογενεῶς κολιβακιλλώσεως. Ἀπὸ τὴν ἄποψιν αὐτὴν εἶναι ἐνδιαφέρον νὰ σημειωθῇ ὅτι χαρακτηριστικαὶ τινὲς ιδιότητες τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος πιθανῶς εἶναι ὀλιγώτερον γνωστὰ ἀπὸ ἐκεῖνας τῆς ψευδοπανώλους καὶ τῆς λοιμώδους λαρυγγοτραχειίτιδος.

Λοιμῶδης βρογχίτις. Εἶναι μίαν λίαν μεταδοτικὴ νόσος μὲ βραχὺ στάδιον ἐπώσεως, ἀπὸ 24 ἕως 96 ὥρας. Ἡ νόσος ἐξαπλοῦται ταχέως καὶ ἔχει ὑψηλὴν νοσηρότητα, ἀλλ' ἡ θνησιμότης ποικίλλει ἀπὸ ἄκρως χαμηλὴ εἰς τὰ ὀρνίθια, ἕως ἀσήμαντος εἰς τὰ ἐνῆλικα πτηνά, πλὴν ὅμως πρέπει νὰ ἀναλογισθῶμεν τὰ ἀποτελέσματα τῆς δευτερογενεῶς εισβολῆς.

Εἰς τὰ ὀρνίθια τὰ συμπτώματα ἐμφανίζονται περίπου ἀπὸ τῆς 3ης ἑβδομάδος τῆς ἡλικίας των καὶ ἄνω, ἄν καί, εἰς ἅς περιπτώσεις ταῦτα στε-

ροϋνται παθητικῆς ἀνοσίας, δύνανται τὰ συμπτώματα νὰ ἐμφανισθοῦν ἀμέσως μετὰ τὴν ἐκκόλαψιν.

Ὑπάρχουν συμπτώματα ἡπίας μορφῆς, ὡς εἶναι ὁ βήξ καὶ ἡ ἐλαφρῶς συρίττουσα ἀναπνοή, ἰδιαιτέρως κατὰ τὴν νύκτα. Ρινικὸν ἀπέκκριμα ἐμφανίζεται σπανίως. Μετ' ὀλίγον ἡ κατάστασις δύναται νὰ βελτιωθῇ, ἐκτὸς ἐὰν δευτερογενὴς μόλυνσις ἐπισυμβῇ, συνήθως περὶ τὴν 5ην ἕως 6ην ἑβδομάδα τῆς ἡλικίας καὶ μετέπειτα. Εἰς τὰ ἡλικιωμένα πτηνὰ, εἰς τινὰς περιστάσεις, δύναται νὰ ἀκουσθῇ ἐλαφρῶς συρίττουσα ἀναπνοή, τὸ κύριον ὅμως χαρακτηριστικὸν εἶναι ἡ πτώσις τῆς ὠτοκίας, ἡ ὁποία δύναται νὰ κατέλθῃ ἐκ τοῦ 80 εἰς τὸ 60% κατὰ τὸ διάστημα μιᾶς μόνον νυκτός. Εἰς τινὰς περιπτώσεις ἡ ὠτοκία δύναται νὰ παρουσιάσῃ πτώσιν μέχρι καὶ 50% ἢ καὶ νὰ διακοπῇ τελείως. Μετὰ πάροδον 5 ἕως 4 ἑβδομάδων ἡ παραγωγή ἀνέρχεται, ἀλλὰ σπανίως εἰς τὸ πρὸ τῆς μολύνσεως ἐπίπεδον. Αὕτη δυνατὸν νὰ συνοδεύεται ὑπὸ γεννήσεως μικρῶν ἢ πλημμελοῦς διαπλάσεως ὧν, μετὰ κρητιδοειδοῦς (κιμωλιώδους) ἢ λεπτοῦ κελύφους. Τὸ παχύρρευστον λεύκωμα τοῦ ὡοῦ καθίσταται ὑδαρές, ἡδὲ ιδιότης αὕτη δύναται νὰ παραμείνῃ ἐπὶ τινὰς ἑβδομάδας εἰς ἓν ποσοστὸν ἕως 25% τῶν περιπτώσεων καὶ παρὰ τὸ ὅτι ἡ στερεότης τῶν κελύφων βελτιοῦται, ἐν τούτοις συχνὰ συναντῶνται ραβδώσεις διατρέχουσαι κατὰ μῆκος τὸ κέλυφος τῶν ὧν.

ΜΕΤΑΔΟΣΙΣ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΔΟΥΣ ΒΡΟΓΧΙΤΙΔΟΣ. Ἀπεδείχθη πειραματικῶς ὅτι ἡ μετάδοσις τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος γίνεται διὰ τοῦ ἀέρος. Εὐρέθη ὅτι, ἡ μέσφ τούτου πειραματικῆς μόλυνσις τῶν πτηνῶν εἶναι ἀξιόπιστος μέθοδος μεταδόσεως τῆς νόσου. Ἑτεραι μέθοδοι μεταδόσεως τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος δὲν εἶναι καλῶς κατανοηταί. Ἡ κατὰ περιόδους ἐπανεμφάνισις τῆς νόσου εἰς τὸ ἴδιον πτηνοτροφεῖον καταδεικνύει, ὅτι τινὰ ἐκ τῶν πτηνῶν, ἀναρρώσαντα, παραμένουν πιθανῶς φορεῖς τοῦ ἰοῦ. Ἄν καὶ ὁ ἰὸς ἐπανεκτῆθῃ ἐξ ὧν γεννηθέντων ὑπὸ μεμολυσμένων πτηνῶν, ἐν τούτοις τελικῶς δὲν ἐπεβεβαιώθη πειραματικῶς ἡ μετάδοσις διὰ τῶν ὧν. Ὑπάρχουν μαρτυρίαι, αἱ ὁποῖαι ὑπαινίσσονται, ὅτι ἡ μετάδοσις δύναται νὰ λάβῃ χώραν εἰδικῶς εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν μεμολυσμένα ὡὰ θραυσθοῦν κατὰ τὴν ἐπώασιν.

Ἡ λοιμώδης βρογχίτις καὶ ἡ μυκοπλάσμως κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἐξαπλοῦνται συνηθέστερον διὰ μολύνσεως, ἡ ὁποία μεταφέρεται ἀπὸ τὸ προσωπικόν, τοὺς ἐπισκέπτας, τὰ σκευῆ, τοὺς καλάθους, κ.λ.π. ἢ δι' ἀμέσου ἐπαφῆς μεταξὺ ὑγιῶν καὶ μολυνθέντων πτηνῶν. Ὅπωςδὴποτε πρέπει πάλιν νὰ ὑπογραμμισθῇ, ὅτι τὸ *Mycoplasma Gallisepticum* δύναται πιθανῶς νὰ παραμείνῃ εἰς λανθάνουσαν κατάστασιν ἐντὸς τοῦ πτηνοῦ ἢ ὅτι ἡ μόλυνσις παράγει μίαν ἀνοσίαν, ἡ ὁποία δύναται ν' ἀνατραπῇ τῇ ἐπιδράσει ὀρισμένων ἄλλων μολύνσεων, αἱ ὁποῖαι ἤδη ἀνεφέρθησαν. Δὲν εἶναι πλήρως κατανοητὸς ὁ ἀκριβὴς τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ ἀνοσία ἀναστέλλεται ἢ ἡ λανθάνουσα κατάστασις ἐπιδεινοῦται. Εἰς τὴν ἐξάπλωσιν καὶ ἐ-

πιδείνωσιν τῆς μυκοπλασμάσεως ἐκτὸς τῆς ἐπιδράσεως τὴν ὁποίαν ἐπιφέρουν ὁ ἰός τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, ὁ κολιβάκιλλος καὶ ἄλλα βακτηρίδια, ἐπὶ πλέον δύνανται νὰ ἐπιδροῦν ὁ χημικὸς εὐνουχισμός, ἡ κοκκιδίασις (ἢ, εἰς Η.Π.Α., τὸ ἐμβόλιον κατὰ τῆς κοκκιδιάσεως), ὁ ἀνεπαρκὴς ἀερισμός καὶ ἄλλοι παράγοντες δυσμενεῖς εἰς τὴν ἐκτροπὴν,

Ἄνεφέρθη ἤδη τὸ γεγονός, ὅτι εἰς ἄς περιπτώσεις χρησιμοποιοῦνται κατὰ τῆς ψευδοπανώλους ἐμβόλια ζῶντος ἰοῦ, κυρίως ὑπὸ μορφὴν ἀεροσόλ, δύνανται ταῦτα νὰ δράσουν ὡς φυσικὴ λοιμώξις καὶ ὡς ἐκ τούτου νὰ ἐπιταχύνουν ἢ ἐπιδεινώσουν τὴν εἰσβολὴν τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς λοιμώξεως. Τὸ γεγονός τοῦτο θὰ ἠδύνατο νὰ καταστήσῃ ἐμφανῆ τὰ πλεονεκτήματα τῆς ἐμμενῆς εἰς μίαν τακτικὴν χρησιμοποίησεως ἀδρανοποιημένων ἐμβολίων.

Ἐλεγχος. Εἶναι σαφές, ὅτι, ἐπειδὴ ἡ φύσις τῆς νόσου εἶναι ἐπιπεπλεγμένη, οἰαδήποτε, εἰδικὴ δι' ἕκαστον αἰτιολογικὸν παράγοντα, μορφὴ ἔλεγχου παραμένει ἄνευ ἀποτελέσματος. Ἡ μόνη μέθοδος, κοινὴ δι' ὅλας τὰς ἐντὸς τοῦ συνδρόμου καταστάσεις, εἶναι ἡ λήψις ὑγειονομικῶν μέτρων καὶ θὰ ἠδύνατο τις νὰ εἴπῃ ἐκ τοῦ ἀσφαλούς, ὅτι, καὶ ἐὰν ἀκόμη ἐφαρμοσθοῦν ἄλλα εἰδικὰ μέτρα ἔλεγχου, ταῦτα δύνανται νὰ εἶναι ἀποτελεσματικὰ μόνον ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῶν ὑγειονομικῶν μέτρων.

Γενικῶς τὰ μέτρα ἔλεγχου δύνανται νὰ διαιρεθοῦν εἰς τὰ ἑξῆς :

1) χημειοθεραπεία, 2) ἀνοσία, 3) ἐξάλειψις τῆς νόσου διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν διαγνωστικῶν μεθόδων καὶ 4) ὑγειονομικὸς ἔλεγχος.

Χημειοθεραπεία. Πολλὰ φάρμακα συνεστήθησαν ἤδη κατὰ τὸ παρελθὸν διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς μυκοπλασμάσεως, ἀλλὰ ὀλίγα κατ' οὐσίαν ἀπέδωσαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα, διότι ἐνεφανίσθησαν στελέχη μικροργανισμῶν ἀνθεκτικὰ ἐναντι τῶν φαρμάκων, τῶν ὁποίων οὕτω ἡ χρῆσις περιωρίσθη. Εἰς τινὰς πάλιν περιπτώσεις παρατηρήθη ὑποτροπὴ τῆς νόσου μετὰ τὴν διακοπὴν τῆς χορηγήσεως τοῦ σχετικοῦ φαρμάκου. Ὁρισμένα ἀντιβιοτικά ἔδειξαν εὐεργετικὰ ἀποτελέσματα, ἀλλὰ δὲν εἶναι σαφές ἐὰν ἔδρασαν κατὰ τοῦ μυκοπλάσματος, τῶν δευτερογενῶν εἰσβολέων ἢ τῶν ἐνεργειῶν τῶν στρεπτοκοκκικῶν παραγόντων. Πρὸ ἐτῶν ἐνεφανίσθησαν ἐν ἡ δύο φαρμακευτικὰ σκευάσματα, τὰ ὁποῖα ἔδωσαν ἐλπιδοφόρα ἀποτελέσματα. Ταῦτα εἶναι ἰδιώ, ἡ τυλοσίνη καὶ ἡ σπιραμυκίνη (Inglis καὶ Cook, 1964), ἐνῶ διὰ τὸν ἔλεγχον τοῦ κολιβακίλλου ἡ φουραζολιδόνη καὶ ἡ φουραλταδόνη ἔδωσαν τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα. Τὰ φάρμακα αὐτὰ ἔχουν χρησιμοποιηθῇ τόσον προφυλακτικῶς εἰς διαφόρους τύπους προγραμμάτων (ὅπως διὰ τὰς πρώτας 3 ἡμέρας τῆς ζωῆς καὶ ἀκολούθως πάλιν εἰς ἡλικίαν 3 ἑβδομάδων), ὅσον ἐπίσης καὶ θεραπευτικῶς εἰς ὑψηλὰ δόσεις. Ἄλλη μέθοδος εἶναι ἡ δι' ἐνέσεως χορήγησις φαρμάκου τινός εἰς τὰ πατρογονικά πτηνὰ τοῦ σμήνους, ἀκολουθοῦμένης ὑπὸ τῆς χορηγήσεως φαρμάκου εἰς τοὺς ἀπογόνους ἡλικίας μιᾶς ἡμέρας.

Ἐτέρα μέθοδος χρησιμοποίησεως φαρμάκων, ἰδιαίτερος τῶν διαφο-

ρων αντιβιοτικών, περιλαμβάνει τὰς προσπάθειάς νὰ προληφθῇ ἡ διὰ τῶν ὤων μετάδοσις τῆς νόσου διὰ τῆς ἐμβαπτίσεως τῶν ὤων. Θερμὰ ὡὰ τοποθετοῦνται ἐντὸς ψυχρῶν διαλύσεων αντιβιοτικών, αἱ ὁποῖαι τότε εἰσέρχονται ἐντὸς τοῦ ὡοῦ. (Chalquest καὶ Fabricant, 1959). Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀρχικῶν πειραματισμῶν ὑπεσχέθησαν πολλά, ἀλλὰ δοκιμαί γεγόμενα εἰς εὐρεῖαν κλίμακα κατέδειξαν ὅτι ἀντιμετωπίζονται δυσκολία ἐν τῇ πράξει, αἵτινες, πλὴν τῶν δυσχερειῶν εἰς τὴν ἐφαρμογὴν, περικλείουν καὶ τὸν κίνδυνον νὰ παρασυρθοῦν ἐντὸς τοῦ πρὸς ἐκκόλασιν ὡοῦ ἄλλαι οὐσίαι ἐκτὸς τῆς ἀπεστερωμένης διαλύσεως τῶν αντιβιοτικῶν. (Levine καὶ Fabricant, 1962). Ὅπωςδήποτε πρέπει νὰ συμπεράνωμεν ὅτι δὲν ὑπάρχει εἰσέτι ἱκανοποιητικὴ θεραπεία κατὰ τῶν λοιμώξεων τῶν προκαλουμένων ὑπὸ τῶν ἰῶν, ὅπως ἡ λοιμώδης βρογχίτις καὶ ἡ ψευδοπανώλης, αἱ ὁποῖαι πιθανὸν λαμβάνουν μέρος ἐξ ἴσου εἰς τὸ σύνδρομον.

Ἄνοσία. Ποικίλαι προσπάθειαι ἐγένοντο πρὸς μελέτην τῆς ἄνοσίας κατὰ τῆς μυκοπλασμώσεως. Οἱ McMartin καὶ Adler (1961) κατέδειξαν ὅτι δι' ἐνδορρινικῆς ἐνσταλάξεως μικροῦ ἀριθμοῦ μυκοπλασμάτων δύναται νὰ παραχθῇ ἄνοσία ἀνθισταμένη εἰς σημαντικὴν ἀναμόλυνσιν. Ἡ μέθοδος αὕτη δυνατόν νὰ εἶχε ἐπιτυχίαν τινὰ εἰς τὴν πρόληψιν τῆς μεταδόσεως τῆς νόσου διὰ τῶν ὤων, ἀλλὰ ὑπάρχουν πολλὰ σοβαρὰ μειονεκτήματα εἰς τὴν πρακτικὴν ἐφαρμογὴν αὐτῆς. Πρῶτον, ὁ ὀργανισμὸς δυνατόν νὰ ἀνθίσταται διὰ μίαν μακρὰν περίοδον εἰς τὰς ρινικὰς διόδους καὶ δεύτερον, ἐὰν ἄλλοι νοσηροὶ παράγοντες εἶναι παρόντες, ὅπως ὁ ἰὸς τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος ἢ ὁ κολιβάκιλλος, οὗτοι δύνανται νὰ ἀνατρέψουν τὴν ἱκανότητα τοῦ ὀργανισμοῦ νὰ ἀντισταθῇ δι' ἄνοσίας εἰς τὴν μόλυνσιν. Ἐπὶ τοῦ παρόντος ἡ ἄνοσία φαίνεται, ὅτι δὲν ἔχει πρακτικὴν ἐφαρμογὴν ἐναντίον τῆς νόσου ταύτης (Mc Martin, 1962). Μέχρι τώρα δὲν ἐγιναν ἀπόπειραι διὰ τὴν μελέτην τῆς ἄνοσίας τοῦ κολιβακίλλου καὶ ἀφ' οὗτου κατέστη γνωστὴ ἡ σημασία τῶν διαφόρων ὁρολογικῶν τύπων φαίνεται ἀπίθανον, ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη θὰ καταστῇ ποτὲ δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῇ εἰς τὸν ἔλεγχον τῆς νόσου ταύτης. Τὰ ἐμβόλια ἔχουν φυσικὰ χρησιμοποιηθῇ εὐρῶς διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος. Εἰς τὴν Ἀμερικὴν, ὅπου χρησιμοποιοῦνται ζῶντα ἐμβόλια, αὐξανόμενη συχνότης τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου συσχετίζεται μὲ τὴν χρῆσιν των. Εἰς τὸ Ἡν. Βασίλειον παρεσκευάσθη ἐν ἀδρανικοποιηθὲν ἐμβόλιον κατὰ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, καὶ τὰ ἀποτελέσματα φαίνονται νὰ εἶναι ἐλπιδοφόρα. Ἐὰν ἐπιτευχθῇ μία ἐξ ἴσου καλὴ προστασία τῶν σμηνῶν ἀναπαραγωγῆς κατὰ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος καὶ κατὰ τῆς ψευδοπανώλους, τότε ὑπάρχει προοπτικὴ νὰ μειωθῇ ἡ συχνότης τῶν ἀσθενειῶν αὐτῶν καὶ, πιθανῶς, τοῦ ὄλου συνδρόμου.

Διαγνωστικαὶ μέθοδοι. Εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας καὶ τὴν Αὐστραλίαν ἐπετεύχθη ὁ ἔλεγχος τῆς νόσου εἰς μικρὰ σμήνη ἀναπαραγωγῆς, ἀλλὰ δὲν κατέστη δυνατός ὁ πλήρης ἔλεγχος εἰς τὰ μεγάλα πτη-

νοτροφεία. Μία μέθοδος, ἡ ὁποία χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς μυκοπλασμώσεως, εἶναι ἡ ὁρολογικὴ ἐξέτασις τῶν γονέων ἀναπαραγωγῆς καὶ ἡ ἀπομάκρυνσις τῶν θετικῶς ἀντιδρῶντων ἀτόμων ἢ ὁμάδων. Κατὰ πόσον ἀκριβῶς διὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ συντελέσωμεν εἰς τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου, θὰ καταφανῇ ἀργότερον. Ἡ ἐργαστηριακὴ δοκιμασία τῆς ἀνάστολῆς τῆς αἵματοςυγκολλήσεως εἶναι λίαν κοπιώδης καὶ δέν δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ εἰς τὴν καθημερινὴν πράξιν. Ὁ Mc Martin κατέδειξεν ὅτι εἰς τινὰ πτηνὰ οἱ μικροργανισμοὶ προφανῶς κρύπτονται ὑπὸ λανθάνουσας μορφῆν, χωρὶς νὰ προκαλοῦν τὴν παραγωγὴν εὐαποδείκτων ἀντισωμάτων καὶ ὅτι αἱ τοιοῦτου εἶδους λανθάνουσαι μολύνσεις εἶναι δυνατόν, εἰς τινὰς περιπτώσεις, νὰ καταστοῦν ἐνεργοί. Διὰ τοῦτο εἶναι δύσκολον ἢ ἀδύνατον νὰ προληφθῇ ἡ ἐπανεμφάνις τῆς λοιμώξεως εἰς ἓν σμῆνος ἔστω καὶ ἂν ἀνανεῶνται συνεχῶς τὰ θετικῶς ἀντιδρῶντα πτηνὰ.

Παρόμοιαι δυσκολίαι παρατηρήθησαν καὶ κατὰ τὴν προσπάθειαν ἐξαλειψεως τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, διότι ἡ μόνη διαθέσιμος δοκιμασία ἐπὶ τοῦ παρόντος, ἡ δοκιμασία ἐξουδετερώσεως τοῦ ἰοῦ δι' εἰδικοῦ ὁροῦ, εἶναι δαπανηρά, ἀπαιτεῖ πολὺν χρόνον καὶ δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ μόνον ὑπὸ πολὺ εἰδικὰς συνθήκας. Ἐπὶ πλέον ὑπάρχει διάστασις γνώμων ἐπὶ τῆς ἐρμηνείας τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς δοκιμασίας ταύτης. Τὸ πρόβλημα περιπλέκεται ἔτι μᾶλλον, ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν, ὅτι ὁ ἰὸς τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος εἶναι τόσον μεταδοτικὸς, ὥστε, δύναται μὲν ἡ νόσος νὰ ἐξαλειφθῇ ἐξ ἑνὸς σμῆνους ἐπὶ βραχὺ τι χρονικὸν διάστημα, ἀλλ' εἶναι δύσκολον τὸ σμῆνος τοῦτο νὰ διατηρηθῇ ἀπηλλαγμένον τῆς νόσου ἐπὶ μακρὸν χρόνον.

Ἡ Ἀμερικανικὴ Ἐπιτροπὴ Ὑπηρεσίας Γεωργικῶν Ἐρευνῶν διὰ δημιουργίαν ἀπογόνων ἀπηλλαγμένων τῆς μολύνσεως τοῦ μυκοπλάσματος ἐπρότεινε τὰς ἀκολουθοῦσας μεθόδους, αἱ ὁποῖαι πρέπει νὰ ὁλοκληροῦνται μὲ ὑγειονομικὰ μέτρα, ὡς θὰ ἀναφερθῇ ἐν συνεχείᾳ.

1. Ἐπιλέγονται πτηνὰ ἄνευ κλινικῶν συμπτωμάτων ἐξ ὁμάδων μὴ παρουσιαζουσῶν ἐνεργὸν μόλυνσιν ἢ ἐκ γονέων ἡλικίας 2 ἐτῶν.

2.—Εἰς τὰ ἐπιλεγέντα πτηνὰ παρέχεται δραστικὸν κατὰ τῆς μυκοπλασμώσεως φάρμακον ἢ ἀντιβιοτικὸν ἐνέσιμον, ἀκολούθως δὲ συνεχίζεται ἡ χορήγησις τοιοῦτου προστιθεμένου εἰς τὴν τροφήν ἢ τὸ πόσιμον ὕδωρ.

3.—Τὰ ὡὰ ἐμβαπτίζονται ἐντὸς διαλύματος περιέχοντος δραστικὸν κατὰ τῆς μυκοπλασμώσεως φάρμακον ἢ ἀντιβιοτικόν.

4.—Τὰ ὡὰ ἐκκολάπτονται κατὰ μικρὰς ὁμάδας καὶ τὰ ὀρνίθια ἢ ἰνδορνίθια ἀνατρέφονται κατὰ μικρὰς ἀπομεμονωμένας ὁμάδας.

5.—Τόσον οἱ ἐπελεγέντες νεοσσοὶ ὅσον καὶ τὰ ἔμβρυα, τὰ διαρρήξαντα τὸ κέλυφος ἀλλὰ μὴ δυνηθέντα νὰ ἐκκολαφθοῦν, ἐξετάζονται διὰ τὴν παρουσίαν τυχόν μολύνσεως.

6.—Τὰ ἐπιλεγέντα ὀρνίθια ἢ ἰνδορνίθια, κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀ-

ναπτύξεως, εξετάζονται δι' ὀργανικάς ἀλλοιώσεις, ὡς καὶ ὁρολογικῶς διὰ τὴν παρουσίαν μολύνσεως.

7.—Αἱ ομάδες, αἱ ὁποῖαι δεικνύουν τὴν ὑπαρξιν μολύνσεως ἀπορρίπτονται.

Πάντως ἡ ἐπιτροπὴ ἔχουσα ὑπ' ὄψιν τὴν τὰ προηγουμένως, ὑπ' ἀριθμὸν 2 καὶ 3, ἀναφερθέντα ὑγειονομικὰ μέτρα. ἔκανε τρεῖς ἀκόμη συστάσεις διὰ τὴν ἀντικατάστασιν πατρογονικῶν ἀπηλλαγμένων τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum*.

1.—Ἐπιλέγονται τὰ πρὸς ἀντικατάστασιν πατρογονικὰ ἐκ σμηνῶν κλινικῶς ἀπηλλαγμένων τῆς μολύνσεως.

2.—Ἐξετάζονται ὁρολογικῶς τὰ δείγματα αἵματος τυχαίως ἐπιλεγέντων πτηνῶν τινῶν ἢ ὀλοκλήρου τοῦ σμήνους ταυτοχρόνως, πρὸς διαπίστωσιν τῆς μυκοπλασμώσεως, ὡς τοῦτο γίνεται κατὰ τὴν ἐξέτασιν διὰ τὸν τύπον τῶν ὀρνίθων. Ἀπορρίπτονται τὰ σμήνη, τὰ ὁποῖα δίδουν θετικὴν ὁρολογικὴν ἀντίδρασιν διὰ τὴν μόλυνσιν.

3.—Ἐκτὸς τῶν τακτικῶν δοκιμασιῶν πρὸς ἐνίσχυσιν τῆς ἐπιτυχίας τοῦ προγράμματος ἐφαρμόζονται ἐπιπρόσθετοι ὁρολογικαὶ ἐξετάσεις τυχαίως ληφθέντων δειγμάτων αἵματος. Τὰ ὀρνίθια ἐξετάζονται τοῦλάχιστον δις εἰς διάστημα 3)4 τοῦ μηνός. Τὰ ἰνδορνίθια ἐξετάζονται τοῦλάχιστον ἅπαξ κατὰ δέμηνον ἀπὸ τῆς ἡμέρας τῆς προμηθείας αὐτῶν. Ἐκτὸς τῆς ἐξετάσεως τῶν τυχαίως ληφθέντων δειγμάτων αἵματος. ἐξετάζονται ὁρολογικῶς καὶ τὰ ἐπιλεγέντα ὀρνίθια.

Πρέπει ὁπωσδήποτε νὰ σημειωθῇ, ὡς τονίζει ἡ Ἐπιτροπὴ, ὅτι ἡ ἐπιτυχὴς ἐφαρμογὴ τῶν ὁρολογικῶν ἐξετάσεων ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς δυνατότητος νὰ ἐξασφαλισθοῦν κατάλληλα ἀντιγόνα καὶ ὅτι ἀπαιτεῖται περαιτέρω ἔρευνα ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου.

Ὑγιεινὴ. Ὡς γενικὰ ὑγειονομικὰ μέτρα ἀξιόλογοι εἶναι οἱ ὑπὸ τῶν Chute καὶ Stauffer (1962) εἰς Maine γενόμεναι συστάσεις πρὸς ἐγκατάστασιν σμηνῶν ἀπηλλαγμένων εἰδικῶν παθογόνων μικροοργανισμῶν. Αὐταὶ εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

1.—Οἱ ὀρνιθῶνες δὲν ἐπιτρέπεται νὰ ἔχουν ἀκάθαρτον δάπεδον.

2.—Οἱ ὀρνιθῶνες πρέπει διὰ παραπετασμάτων νὰ προφυλάσσωνται ἐναντι τῶν ἀγρίων πτηνῶν.

3.—Οἱ ὀρνιθῶνες πρέπει νὰ εἶναι ἐφωδιασμένοι διὰ θυρῶν, αἱ ὁποῖαι νὰ δύνανται νὰ κλειδωθοῦν καὶ νὰ διατηροῦνται πάντοτε κλειδωμένοι.

4.—Τὸ πτηνοτροφεῖον πρέπει νὰ ἔχῃ ἐγκαταστάσεις δι' ἀποθήκευσιν μεγάλων ποσοτήτων τροφῶν καὶ συστήματα σωλήνων, οἱ ὁποῖοι νὰ πληροῦνται ἐκ τῶν ἐξωθεν. Κατὰ τὴν χρησιμοποίησιν τῶν ἐντὸς τῶν σάκκων περιεχομένων τροφῶν οὐδέποτε ἐπιτρέπεται νὰ ἔρχωνται αὐταὶ εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν χειρῶν τῶν ἐργαζομένων.

5.—Οἱ ὀρνιθῶνες δὲν ἐπιτρέπεται νὰ εὕρισκωνται εἰς ἀπόστασιν μικροτέραν τῶν 100 ποδῶν ἀπὸ τῆς δημοσίας ὁδοῦ καὶ μικροτέραν τῶν 1000 ποδῶν ἀπὸ τῶν ἐγκαταστάσεων ἄλλων γειτνιαζόντων ὀρνιθῶνων.

6.—Τὸ πτηνοτροφεῖον ὀφείλει νὰ ἔχῃ, συμφώνως μὲ τὰς ἀνάγκας του, διαθέσιμον λάκκον ἢ ἀποτεφρωτικὸν κλίβανον διὰ τὰ νεκρὰ πτηνὰ.

7.—Οἱ ὀρνιθῶνες πρέπει νὰ εὐρίσκωνται τοῦλάχιστον 1000 πόδας μακρὰν τοῦ σωροῦ τῶν ἀπορριμάτων τῶν πτηνῶν καὶ ἄλλων ἀκαθαρσιῶν, αἱ ὁποῖαι προσελκύουν τὰ ἔντομα.

8.—Ὅλοι οἱ ὀρνιθῶνες, πρὸ τῆς εἰσόδου των, πρέπει νὰ ἔχουν μίαν λεκάνην μὲ κατάλληλον ἀπολυμαντικὸν καὶ μίαν σκληρὰν ψήκτραν. Τὸ ἀπολυμαντικὸν διάλυμα πρέπει ν' ἀλλάσσεται τοῦλάχιστον ἅπαξ τῆς ἡμέρας. Τὸ βοηθητικὸν προσωπικὸν ὀφείλει, εἰσερχόμενον ἢ ἐξερχόμενον τοῦ ὀρνιθῶνος, νὰ καθαρίζῃ καὶ ἀπολυμαίνει τὰ ὑποδήματα.

9. Τὰ πριονίδια πρέπει νὰ μεταφέρονται ἐντὸς καθαρῶν χειραμαξῶν.

10. Ὁ ὀρνιθὼν, πρὸ τῆς εἰσαγωγῆς τῶν νεοσσῶν, πρέπει νὰ καθαρίζεται καὶ ἀπολυμαίνεται ἐπαρκῶς διὰ καταλλήλου ἀπολυμαντικοῦ.

11. Οἱ νεοσσοὶ πρέπει νὰ προέρχωνται ἀπὸ σμήνη ἀπηλλαγμένα σαλμονελλῶν.

12.—Εἶναι λογικὸν νὰ παραδεχθῶμεν, ὅτι κοινῶς χρησιμοποιούμενα φάρμακα, ὥς εἶναι τὰ κοκκιδιοστατικά (χημικαὶ οὐσίαι μόνον) πρέπει νὰ ἀναμιγνύονται μὲ τὴν τροφήν πρὸ τῆς μεταφορᾶς αὐτῶν εἰς τὸ πτηνοτροφεῖον.

13.—Μόνον μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἡλικίας πτηνὰ ἐπιτρέπεται νὰ ἀνατρέφονται ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ πτηνοτροφείου. Δὲν ἐπιτρέπεται ἡ παρουσία ἄλλων πτηνῶν.

14.—Εἰς ἐπισκέπτας, πρόσωπα συναλλαγῆς, τροφοδότας, πωλητὰς ἢ γείτονας, οὐδέποτε ἐπιτρέπεται ἡ εἴσοδος εἰς τοὺς ὀρνιθῶνας.

15.—Πρέπει νὰ κρατῆται ἡμερολόγιον ἐμφαίνον τὴν ἡμερομηνίαν καὶ τὴν ὥραν τῆς εἰσόδου τῶν ἐξουσιοδοτημένων προσώπων εἰς τὸν ὀρνιθῶνα.

16.—Δὲν ἐπιτρέπεται νὰ εἰσέρχωνται εἰς τοὺς ὀρνιθῶνας οἰκιακὰ ζῶα (π.χ. κύνες καὶ γαλαῖ).

17.—Δὲν ἐπιτρέπεται νὰ δίδονται εἰς ἄλλα πτηνοτροφεῖα ἢ νὰ λαμβάνωνται πρὸς δανεισμὸν ἐξ ἄλλων πτηνοτροφείων ἑλκυστήρες, φορητὰ τροχοφόρα ἢ ἄλλα ἐφόδια χρησιμοποιούμενα εἰς τὴν πτηνοτροφικὴν ἐπιχείρησιν.

18.—Οἱ νεοσσοὶ πρέπει νὰ μεταφέρονται ἐντὸς νέων ἢ ἀπολυμασμένων μέσων ἀποστολῆς, προερχομένων ἀπ' εὐθείας ἐκ τοῦ ἐκκολαπτηρίου ὑπὸ βοηθητικοῦ προσωπικοῦ, τὸ ὁποῖον φέρει ἀπολυμασμένα ὑποδήματα, ἐκ τοῦ πλυντηρίου προσφάτως προσκομισθέντα ἐξωτερικὰ ἐνδύματα καὶ καλύπτρας τῆς κεφαλῆς.

19.—Οἱ ἐπιστάται καὶ τὸ βοηθητικὸν προσωπικὸν δὲν ἐπιτρέπεται νὰ ἐπισκέπτονται πτηνοτροφικὰς ἐγκαταστάσεις, ὅπου διατηροῦνται ἄλλα πτηνὰ ἢ ἐπεξεργάζονται πτηνοτροφικὰ προϊόντα.

20.—Οὐδεὶς ἐκ τῶν μελῶν τοῦ προσωπικοῦ τοῦ ὀρνιθῶνος ἐπιτρέπε-

ται νὰ ἐργάζεται ἢ νὰ παρέχη ὑπηρεσίαν τινὰ εἰς ἐπιχειρήσεις, αἱ ὁποῖαι διατηροῦν πτηνὰ ἢ ἐπεξεργάζονται πτηνοτροφικὰ προϊόντα.

21.—Ὡς καὶ κρέας πουλερικῶν δι' οἰκιακὴν κατανάλωσιν πρέπει νὰ προμηθεύωνται μόνον ἐκ τῆς ἀγορᾶς.

Ἐκ τοῦ συνόλου τῶν λεχθέντων καταφαίνεται, ὅτι ἡ πλέον ἐπείγουσα ἀνάγκη εἶναι ἡ ἐφαρμογὴ ἐνὸς προγράμματος ἐντατικῆς ἐρεύνης ἐπ' ὅλων τῶν ἀναπνευστικῶν νόσων τῶν πτηνῶν, ἰδιαιτέρως δὲ ἐπὶ τῆς σχέσεως τῶν διαφόρων μολυσματικῶν παραγόντων μεταξὺ τῶν διὰ τὴν δημιουργίαν τοῦ τελικοῦ συνδρόμου.

(Εἰς πάντα ἐνδιαφερόμενον ὁ μεταφραστὴς ἀποστέλλει εὐχαρίστως τὴν σχετικὴν βιβλιογραφίαν).