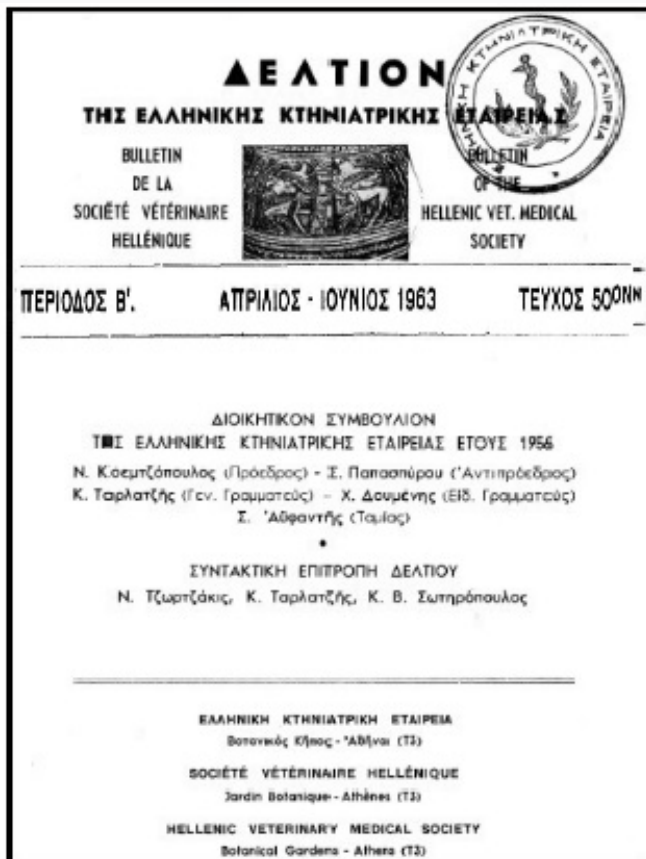


## Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας

Τόμ. 17, Αρ. 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



Άδεια χρήσης [Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### Βιβλιογραφική αναφορά:

GORDON, R. F. (1966). ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ. *Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας*, 17(1), 43-60. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18776>

# ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ

## ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

ὑπὸ Δρος R. F. GORDON

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

Ζῶμεν ἀτυχῶς εἰς μίαν ἐποχὴν, καθ' ἣν χάριν συντομίας πολλὰ ὀνομασίαι περικόπτονται, ἐνῶ οὕτω πλείστα ἐξ αὐτῶν εἶναι κατανοητὰ μόνον ἀπὸ ἐκείνων οἱ ὁποῖοι εἰδικῶς ἀσχολοῦνται μὲ τὸ ἐν λόγῳ θέμα. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ὄχι 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 περισσότερο ἀπὸ ὅ,τι δηλοῖ, ἢτοι «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 ὀρνιθας, τὴν μείωσιν τῆς ὠστοκίας καὶ τῆς ποιότητος τῶν ὠν. Μὲ ἄλλας λέξεις σημαίνει «κρυολογήματα, ποικίλης ἐντάσεως καὶ διαφόρου ἐξελίξεως μὲ ὅλας τὰς συνεπακούθους παρενεργείας.

Ὁ ὄρος 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 ὄρος οὗτος ἦτο περισσότερο 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 (EP-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 Ἐταιρείας Πτηνολογίας (Παράρτημα Ἡνωμένου Βασιλείου) τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1964 (UK, 64/28).

Μετάφρασις Ἐλ. Παρίση, ὑφηγητοῦ τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Θεσσαλονίκης.

προσβάλλουν τό αναπνευστικόν σύστημα τῶν πτηνῶν, δηλαδή τὰς νόσους τὰς προκαλουμένας ἐξ ἰῶν, 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 κολιβακιλλική 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 ἠπίας μορφῆς χρονία κατάστασις, τῆς ὁποίας τὸ αἷτιον, ὡς τὸ πρῶτον διετυπώθη ὑπὸ τοῦ Nelson, εἶναι “κοκκοβακιλλόμορφα σωματίγια,, 1936, A.B.C.D.). Ἄργότερον οἱ μικροοργανισμοὶ οὗτοι προσδιωρίσθησαν ὡς P.P.L.O. (πλευροπνευμονίας ὁμοιοι μικροοργανισμοί), ἐνῶ σήμερον ταξινομοῦνται ὡς *Mycoplasmataceae*. Πολλοὶ ἐρευνηταὶ 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 ὄρου καὶ ἐδήλωσαν ὅτι ὁ ὄρος C.R.D. πρέπει νὰ περιορισθῆ εἰς τὴν ἠπίας μορφῆς χρονίαν ἀσθένειαν, ἡ ὁποία προκαλεῖται ἀπὸ τὰ κοκκοβακιλλόμορφα σωματίγια τοῦ Nelson ἢ τὸ *Mycoplasma Gallisepticum*.

Πρέπει περαιτέρω νὰ ἐξηγηθῆ, καὶ τοῦτο διὰ νὰ προστεθῆ 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 Ὁрниθοειδῶν ἐν Οὐτρέχτη (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 ὑποβάλλῃ ἐκθεσιν ἐπὶ τῆς χρονίας παθήσεως τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος, ἔδωσεν εἰς τὴν νόσον ταύτην τὸν τίτλον: λοιμῶξις διὰ τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum*.

Πάντως, νομίζω, ὅτι, ὅταν ἡ Ὁργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ ὑμῶν ἀπεφάσισε τὴν συζήτησιν ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου, εἶχε κατὰ νοῦν τὴν χρονίαν πάθησιν τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος, ὡς τοῦτο ἐννοεῖται ὑπὸ τῶν πτηνοτρόφων, ἢτοι τὸ πλήρες σύνδρομον, τὸ ὁποῖον ὀδηγεῖ 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 προκληθῆ ὑπὸ μεγάλης ποικιλίας αἰτιολογικῶν παραγόντων, ἰῶν, βακτηριδίων ἢ μυκήτων, μετὰ τῶν προδιαθετουσῶν ἐπιδράσεων τῶν παραγόντων τοῦ STRESS, ὡς εἶναι ὁ συνωστισμὸς, ὁ ἐλλειπὴς ἀερισμὸς, ἡ ἀνεπάρκεια βιταμινῶν καὶ

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

Όλοι αί καταστάσεις αύται είναι δυνατόν νά εύρεθούν κεχωρισμέ-  
νως, προκαλούσαι συγκεκριμένες νόσους, ως είναι π.χ. ή μολυσματική  
λαρυγγοτραχειίτις, ή εύλογία, ή ψευδοπανώλης, κ.λ.π., αί όποϊαι είναι  
γνωσταί και με τά όνόματα αύτά. Άλλαι δύνανται νά εύρεθούν έν συνδυ-  
ασμῶ μετ' άλλων αίτιολογικών παραγόντων ή ως καθαρῶς δευτερογενείς  
παθήσεις.

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

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

Άπεδείχθη πειραματικῶς, ότι ή σειρά, καθ' ήν άκολουθει ή μία μό-  
λυνσις τήν άλλην, επηρεάζει τήν σοβαρότητα τής εμφανιζομένης άσθενεί-  
ας. Ό Gross (1961) κατέδειξεν, ότι ή βαρύτερας μορφής λοίμωξις προέ-  
κυπεν όταν τήν 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 τής Α. Β. ή τής Ν. Δ., ιδιαιτέρως δε διά τής μεθόδου  
του ψεκασμού, τότε ταύτα δύνανται νά δράσουν κατά τόν αύτόν τρόπον  
κατά τόν όποϊον δρούν οι ίοί ούτοι κατά τήν φυσικήν μόλυνσιν. Ητοι,  
έν τῷ σμήνος είναι ήδη μεμολυσμένον με τῷ Mycoplasma Gallisepticum,  
ή τόν κολιβακίλλου, τότε δύναται νά προκύψη μία χρονία άναπνευστική  
μόλυνσις ή, εις περίπτωσιν μιᾶς σχετικῶς ήπίας μορφής μόλυνσεως, δύ-

ναται αὐτή νά λάβη ταχείαν ἐξέλιξιν ἢ νά ἐπιδεινωθῇ. Ἐν συνεχείᾳ οὗτος ἐξέθεσεν, ὅτι ἡ αἰφνιδία αὐξήσις 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 αἰτιῶν, 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 εὐρέως 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 ὑπόλογισμὸν 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 Fabrican 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 ἑνοφθαλμισμού 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 χῶρον 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 ἴδια σχέσις ἐσημειώθη ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν σοβαρότητα τῆς νόσου, ἢ ὅποια 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 λοιμῶξεις 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 μυκοπλασμώσεως. Εἶναι πάντως προφανές, ὅτι ἡ ἐκδήλωσις τῆς νόσου δὲν ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τοῦ περιστατικῆς τούτου, διότι ἀναφέρονται εἰς τὴν βιβλιογραφίαν καὶ περιπτώσεις τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου προερχόμεναι ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ τῆς λοιμῶδους βρογχίτιδος ἢ ἄλλων ἰδῶν μετὰ τοῦ κολιβακίλλου καὶ ἄλλων βακτηριδίων, ἄνευ τῆς παρουσίας τοῦ μυκοπλάσματος. Ἡ ἐξάλειψις τῆς λοιμῶδους βρογχίτιδος ἀποτελεῖ ἓνα πολὺ σοβαρότερον πρόβλημα. Παρὰ τὰς μεγάλας διαστάσεις, τὰς ὁποίας ἔχει λάβει ἡ βιβλιογραφία ἐπὶ τοῦ θέματος τοῦ ἀναπνευστικοῦ συνδρόμου (ἤδη εἶναι σχεδὸν τόσον ἐκτενῆς 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 ὁμως νὰ συνοψίσῃ τὰ ἐλεγχθέντα, ἀναφερόμενος εἰς τὴν ὑπὸ τοῦ Τμήματος Μελετῶν τοῦ Συμβουλίου Γεωργικῶν Ἐρευνῶν προταθεῖσαν ταξινόμησιν, συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν ἡ μὴ ἐπιπεπλεγμένη νόσος πρέπει νὰ ὀνομάζηται μὲ τὸν μέχρι τοῦδε γνωστὸν τίτλον της (π.χ. ψευδοπανώλης, λοιμῶδης λαρυγγοτραχειίτις, εὐλογία, λοιμῶδης βρογχίτις), ὁ ὄρος κόρυζα πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῇ διὰ τὴν μόλυνσιν ἢ ὁποία προκαλεῖται ὑπὸ τοῦ *Haemophilus Gallinarum*, ἢ μυκοπλάσματος διὰ τὴν μὴ ἐπιπεπλεγμένην μόλυνσιν ὑπὸ τοῦ *Mycoplasma Gallisepticum* καὶ ἡ κολιβακίλλικὴ σηψαιμία 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. μυκοπλάσματος μετὰ δευτερογενοῦς μολύνσεως, λοιμῶδης 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 ἀφωρῶσάν εἰς τὴν καθημερινὴν πρᾶξιν, διότι ἡ διάγνωσις τοῦ πρωτογενοῦς αἰτίου δύναται νὰ ἀπαιτῇ πολὺν χρόνον, νὰ εἶναι ἐπίπονος ἢ καὶ ἀδύνατος. Οὕτω διὰ πρακτικῶς σκοποῦς 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 διαδεδομένα καὶ ἀποτελοῦν πρόβλημα μεγάλης σπουδαιότητος εἰς τὴν παροῦσαν ἐν ἀναπτύξει εὐρισκομένην πτηνοτροφικὴν ἐκμετάλλευσιν. Ἐνδιαφέρον εἶναι, ὅτι ἡ ἐπιτροπὴ Τεχνικῶν Πτηνοτροφίας τοῦ Συμβουλίου Γεωργικῶν Ἐρευνῶν ἐξακρίτησε τὸ πρόβλημα τοῦτο ὡς τὸ πρωτεῦον εἰς τὴν πτηνιατρικὴν ἔρευναν. Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς Ὑπηρεσίας Γεωργικῶν Ἐρευνῶν 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 μετατραπῆ 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 ὑψηλαὶ ὅσον εἰς Η.Π.Α. Διερωτᾶται τις ὁμως ποῖον θὰ ἦτο τὸ ἀποτέλεσμα ἐὰν οἱ κανονισμοὶ τῆς κρεωσκοπίας ἴσχυον εἰς τὴν χώραν αὐτὴν μὲ κάποιαν αὐστηρότητα, ἢ ὅποια θὰ προσῆγγιζεν 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 βάρους 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 ὠποπαραγωγῆς ἢ τῆς μειωμένης ποιότητος τῶν ὠδῶν, τότε δύναται νὰ ἐκτιμηθῇ ἡ δυσμενὴς ἐπίδρασις τῆς νόσου ταύτης.

**MYCOPLASMOSIS.** Ἡ μὴ ἐπιπεπλεγμένη μυκοπλάσμως συχνὰ παρουσιάζεται μετὰ ἐλαφρὰ κλινικὰ συμπτώματα, ὁπότε ἡ νόσος δύναται νὰ διαπιστωθῇ μόνον δι' ὀρολογικῶν μεθόδων, ἂν καὶ ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων πολλάκις παρέχει μαρτυρίαν ἐπὶ τῆς μόλυνσεως. Ὅταν τὰ συμπτώματα εἶναι ἔκδηλα, ὁμοιάζουν πρὸς ἐκεῖνα τοῦ ρινικοῦ κατάρρου ἠπίας 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 πλείσται 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 παρατηρήθη μία ἠπίας 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 παρατηρήθη καὶ οὐδεμία θετικὴ ὀρολογικὴ 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) ἐξῦγιζον κατὰ μέσον ὄρον 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 συνέβαινε 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 μικροοργανισμῶν 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 καταναλισκομένην 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 ἕν σμήνος καὶ ὅσον καλύτεροι 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 ὄρατῶν ὀργανικῶν ἀλλοιώσεων, ἐνῶ κατέστη δυνατὴ ἡ δημιουργία ἠπίας μορφῆς τῆς νόσου διὰ τῆς τεχνητῆς μολύνσεως διὰ διαφόρων ὁδῶν, περιλαμβανομένης καὶ τῆς ἐνδορρινικῆς ἐνσταλάξεως καὶ τοῦ ψεκασμοῦ δι' ἀεροσόλ. Αἱ λοιπαὶ χρησιμοποιοθεῖσαι ὁδοί, ὅπως ἡ ἐνδοφλέβιος καὶ ἡ ἐνδοπεριτοναϊκὴ, ἔχουν πιθανῶς μικρὰν σχέσιν μὲ τὴν φυσικὴν νόσον. Φαίνεται ὅτι ὑπὸ τοὺς φυσικοὺς ὄρους ἐκτροφῆς διὰ νὰ παραχθῇ ἡ νόσος ἀπαιτεῖται ὅπως μέγας ἀριθμὸς μικροργανισμῶν φθάσῃ εἰς τὰς κατωτέρας ἀναπνευστικὰς ὁδοὺς. Εἶναι εἰσέτι ἀσαφὲς πῶς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὴν φύσιν. Ἄφ' ἑτέρου εἶναι γνωστὸν ὅτι οἱ μικροργανισμοὶ δύνανται νὰ μεταβιβασθῶν μὲσφ τῶν ὠν. Ὁ τρόπος κατὰ ὁποῖον εἰσέρχονται ἐντὸς τοῦ ὄου δὲν εἶναι γνωστός, ἀλλὰ πιστεύεται, ὅτι οὗτοι διέρχονται εἰς τὴν ὠοθήκην διὰ τῶν μεμολυσμένων ἀεροφόρων σάκκων. Πάντως ἡ μεταβίβασις μὲσφ τῶν ὠν, εἶναι χαμηλῆς συχνότητος καὶ διαλείπουσα, εἰς προσφάτως δὲ γενομένην ἐργασίαν ἀναφέρεται, ὅτι αὕτη εἶναι σπανία, δυναμένη νὰ συμβῇ εἰς τὸ ἕν 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 ἐκκολαπτικότης, ὡς καὶ αὐξήσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐμβρύων, τὰ ὁποῖα διατρυποῦν μὲν τὸ κέλυφος τοῦ ὄου ἀλλ' ἀδυνατοῦν νὰ ἐκκολαφθῶν. Τινὲς μεμολυσμένοι νεοσσοὶ ἐκκολάπτονται καὶ διαιωρίζουν τὴν νόσον.

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

νά παρατηρηθῆ θνησιμότης εἰς ποσοστόν 5-20% ἢ καὶ ὑψηλότερον. Τὰ πλέον ἐμφανῆ συμπτώματα εἶναι ὁ παρμὸς καὶ ἡ δυσκολία εἰς τὴν ἀναπνοὴν, παρὰ τὸ γεγονός 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 πηκτωματῶδους 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 ὁποία ἠρηνήθη παρ' ἡμῖν, ἡ θνησιμότης εἰς 130.000 πτηνὰ περίπου ἀνῆλθεν εἰς 23%. Ὁ βαθμὸς ἀξιοποιήσεως τῆς τροφῆς τῶν ἐπιζησάντων ἦτο 1:3,3 καὶ τὸ μέσον ζῶν βᾶρος 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 ἀξιοποιήσεως τῆς τροφῆς 1:8,6, ζῶν βᾶρος 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 εἰσοδήμα 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 προῦπολογισθέντος εἰσοδήματος. Ἔτερα σημαντικὰ κονδύλια, μὴ περιεχόμενα εἰς τοὺς ἀνωτέρω ὑπολογισμοὺς, ἦσαν ἡ αὔξησις τοῦ κόστους διατροφῆς καὶ τὸ διαφυγόν κέρδος ἐκ τῆς ἀπασχολήσεως τῶν θαλάμων διαμονῆς τῶν πτηνῶν ἐπὶ 3 περαιτέρω ἐβδομάδας.

**Λοιμῶξεις τῆς E. COLI.** Ὡς ἀνεφέρθη, αἱ σοβαρότεροι πιθανῶς εἰσβολαὶ τῆς νόσου συμβαίνουν, ὅταν ὄρισμένοι τύποι τοῦ κολιβακίλλου (διαχωριζόμενοι ἐπὶ τῇ βάσει ὀροαντιδράσεως) 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 ὀδηγοῦν εἰς τὴν κατάσχεσιν τοῦ κρέατος κατὰ τὴν κρεωσκοπίαν. Εἰς τὴν χώραν ταύτην αἱ πρῶται εἰσβολαὶ τῆς κολιβακίλλώσεως περιεγράφησαν ὑπὸ τῶν Sojka καὶ Carnaghan (1961), οἱ ὁποῖοι ἀπέδειξαν ὅτι ὄρισμένοι 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 ἐκτροφὰς 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 ὄργανισμὸν δευτερογενῶς, κατόπιν προγενεστέρως μολύνσεως ὑπὸ ἄλλων αἰτιολογικῶν παραγόντων.

Ὑπὸ τοῦ Gross (1958) κατεδείχθη, ὅτι ὄρνιθες ἐκτιθέμεναι εἰς ψεκασμὸν ὑπὸ μορφὴν λεπτῆς ὀμίχλης (ἀεροσὸλ) περιχούσης εἴτε τὸν κολιβακίλλον, εἴτε τὸν ἰὸν τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, δὲν προσβάλλονται ὑπὸ βαρείας ἀναπνευστικῆς νόσου. Ἐὰν ἀμφοτέρω ὅτι ὡς ἄνω αἰτιολογικοὶ παράγοντες χορηγηθοῦν ταυτοχρόνως, τότε δημιουργεῖται ἐλαφρὰ μόλυνσις τῶν ἀεροφόρων σάκκων, ἐνῶ ἐὰν ὁ κολιβακίλλος χορηγηθῆ 11 ἡμέρας μετὰ τὸν ἰὸν τῆς Λ.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 μικροὸργανισμὸν ἀπὸ τοῦ στόματος. Ὁ Garside (1964) κατέδειξεν, ὅτι ἡ μόλυνσις τῶν ὄρνιθῶν 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 ἑβδομάδα 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 ὄρνιθῶν, αἱ 8 ἦσαν ἀνθεκτικαὶ ἐναντι τῆς στρεπτομυκίνης, τῆς φουραζολιδίνης καὶ τῆς χλωραμφαινικόλης. Οἱ Sojka καὶ Carnaghan διεπίστωσαν σημαντικὴν αὔξησιν τῆς συχνότητος τῶν στελεχῶν τῶν ἀνθεκτικῶν ἐναντι

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

Ἡ ἀναπαραγωγή τῆς κολιβακιλλικῆς σηψαιμίας διὰ τῆς ἐκθέσεως τῶν πτηνῶν εἰς ψεκάσμον, ὑπὸ μορφὴν λεπτῆς ὀμίχλης (ἀεροσὸλ) περιεχούσης τὸν κολιβάκιλλον, καταδεικνύει, ὅτι ἡ νόσος δύναται νὰ ἀναπτυχθῆ 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 πρωκτοῦ ὀρνιθίων διατρεφομένων ἐντατικῶς ἐπὶ δαπέδου ἐστρωμένου διὰ παχείας στρωμνῆς, ἢ ἐκ τῶν ἐκτρεφομένων ἐπὶ συρματινοῦ δαπέδου ἢ τῶν ἀνατρεφομένων ὑπὸ ἐντατικᾶς 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 δύναται νὰ εἶναι καὶ τὰ ἐκ τῶν ἔξωθεν εἰσαγόμενα ὀρνίθια, τὰ μεταφέροντα μεθ' ἑαυτῶν παθογόνα στελέχη τοῦ κολιβακίλλου. Οἱ ἴδιοι ἐρευνηταὶ παρετήρησαν, ὅτι ἡ κολιβακιλλικὴ σηψαιμία, 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, μέσφ τῆς ἀτμοσφαίρας. Κατεδείχθη, ὅτι οἱ κολιβάκιλλοι ἐπιζοῦν ἐντὸς τῆς κόνεως ἐπὶ μίαν περίοδον μακροτέραν τῶν 32 ἑβδομάδων (Harry, 1964a), ὅταν ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀῆρ ἔχῃ ὑγρασίαν σχετικῶς χαμηλὴν, 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 δευτερογενοῦς κολιβακιλλώσεως. Ἀπὸ τὴν ἄποψιν αὐτὴν εἶναι ἐνδιαφέρον νὰ σημειωθῆ ὅτι χαρακτηριστικαὶ τινὲς ιδιότητες τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος πιθανῶς εἶναι ὀλιγώτερον γνωσταὶ ἀπὸ ἐκεῖνας τῆς ψευδοπανώλους καὶ τῆς λοιμώδους λαρυγγοτραχειίτιδος.

**Λοιμώδης 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 ἐνήλικα πτηνά, πλὴν ὅμως πρέπει νὰ ἀναλογισθῶμεν τὰ ἀποτελέσματα τῆς δευτερογενοῦς εἰσβολῆς.

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.

Ἐπάρχουν 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 βελτιωθῆ, ἐκτὸς ἐὰν δευτερογενῆς μόλυνσις ἐπισυμβῆ, συνήθως περὶ τὴν 5ην ἕως 6ην ἑβδομάδα τῆς ἡλικίας καὶ μετέπειτα. Εἰς τὰ ἡλικιωμένα πτηνά, εἰς τινὰς περιστάσεις, δύναται νὰ ἀκουσθῆ ἐλαφρῶς συρίττουσα ἀναπνοή, τὸ κύριον ὅμως χαρακτηριστικὸν εἶναι ἡ πτώσις τῆς ὠτοτοκίας, ἡ ὁποία δύναται νὰ κατέλθῃ ἐκ τοῦ 80 εἰς τὸ 60% κατὰ τὸ διάστημα μιᾶς μόνον νυκτός. Εἰς τινὰς περιπτώσεις ἡ ὠτοτοκία δύναται νὰ παρουσιάσῃ πτώσιν μέχρι καὶ 50% ἢ καὶ νὰ διακοπῆ τελείως. Μετὰ πάροδον 5 ἕως 4 ἑβδομάδων ἡ παραγωγή ἀνέρχεται, ἀλλὰ σπανίως εἰς τὸ πρὸ τῆς μόλυνσεως ἐπίπεδον. Αὕτη δυνατὸν νὰ συνοδεύεται ὑπὸ γεννήσεως μικρῶν ἢ πλημμελούς διαπλάσεως ὧδων, μετὰ κρητιδοειδοῦς (κιμωλιώδους) ἢ λεπτοῦ κελύφους. Τὸ παχύρρευστον λευκῶμα τοῦ ὠοῦ καθίσταται ὑδαρές, ἠδὲ ἰδιότης 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 ὧδων.

**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. Ἔτεροι 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. Ἐὰν καὶ ὁ ἴος ἐπανεκτῆθῃ ἐξ ὧδων γεννηθέντων ὑπὸ μεμολυσμένων πτηνῶν, ἐν τούτοις τελικῶς δὲν ἐπεβεβαιώθη πειραματικῶς ἡ μετάδοσις διὰ τῶν ὧδων. Ἐπάρχουν μαρτυρίαι, αἱ ὁποῖαι ὑπαινίσσονται, ὅτι ἡ μετάδοσις δύναται νὰ λάβῃ χώραν εἰδικῶς εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν μεμολυσμένα ὠὰ θραυσθοῦν κατὰ τὴν ἐπώασιν.

Ἡ λοιμώδης βρογχίτις καὶ ἡ μυκοπλάσμως κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἐξαπλοῦνται συνηθέστερον διὰ μόλυνσεως, ἡ ὁποία μεταφέρεται ἀπὸ τὸ προσωπικόν, τοὺς ἐπισκέπτας, τὰ σκευῆ, τοὺς καλάθους, κ.λ.π. ἢ δι' ἀμέσου ἐπαφῆς μεταξὺ ὑγειῶν καὶ μολυνθέντων πτηνῶν. Ὅπωςδὴποτε πρέπει πάλιν νὰ ὑπογραμμισθῆ, 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' ἀνατραπῆ τῇ ἐπιδράσει ὀρισμένων ἄλλων μόλυνσεων, αἱ ὁποῖαι ἤδη ἀνεφέρθησαν. Δὲν εἶναι πλήρως κατανοητὸς ὁ ἀκριβῆς 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 ἴος τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, ὁ κολιβάκιλλος καὶ ἄλλα βακτηρίδια, ἐπὶ πλέον δύνανται νὰ ἐπιδροῦν ὁ χημικὸς εὐνουχισμὸς, ἡ κοκκιδίασις ( ἢ, εἰς Η.Π.Α., τὸ ἐμβόλιον κατὰ τῆς κοκκιδιάσεως), ὁ ἀνεπαρκὴς ἀρισμὸς καὶ ἄλλοι παράγοντες δυσμενεῖς εἰς τὴν ἐκτροφήν,

Ἐνεφέρθη ἤδη τὸ γεγονός, ὅτι εἰς ἄς περιπτώσεις χρησιμοποιοῦνται κατὰ τῆς ψευδοπανώλους ἐμβόλια ζῶντος ἰοῦ, κυρίως ὑπὸ μορφήν 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 ἐμμονῆς εἰς μίαν τακτικὴν χρησιμοποίησεως ἀδρανοποιημένων ἐμβολίων.

**Ἐλεγχος.** Εἶναι σαφές, ὅτι, ἐπειδὴ ἡ φύσις τῆς νόσου εἶναι ἐπιπεπλεγμένη, οἰαδήποτε, εἰδικὴ δι' ἕκαστον αἰτιολογικὸν παράγοντα, μορφὴ ἐλέγχου 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 ἐλέγχου, ταῦτα δύνανται νὰ εἶναι ἀποτελεσματικὰ μόνον ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῶν ὑγειονομικῶν μέτρων.

Γενικῶς τὰ μέτρα ἐλέγχου 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 ἰκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα, διότι ἐνεφανίσθησαν στελέχη μικροργανισμῶν ἀνθεκτικὰ ἐναντι τῶν φαρμάκων, τῶν ὁποίων οὕτω ἡ χρῆσις περιορίσθη. Εἰς τινὰς πάλιν περιπτώσεις παρετηρήθη ὑποτροπὴ τῆς νόσου μετὰ τὴν διακοπὴν τῆς χορηγήσεως τοῦ σχετικοῦ φαρμάκου. Ὁρισμένα ἀντιβιοτικὰ ἔδειξαν εὐεργετικὰ ἀποτελέσματα, ἀλλὰ δὲν εἶναι σαφές ἐὰν ἔδρασαν κατὰ τοῦ μυκοπλάσματος, τῶν δευτερογενῶν εἰσβολῶν ἢ τῶν ἐνεργειῶν τῶν στρεσσογόνων παραγόντων. Πρὸ ἐτῶν ἐνεφανίσθησαν ἐν ἡ δύο φαρμακευτικὰ σκευάσματα, τὰ ὁποῖα ἔδωσαν ἐλπιδοφόρα ἀποτελέσματα. Ταῦτα εἶναι ἰδίως, ἡ τυλοσίνη καὶ ἡ σπιραμυκίνη (Inglis καὶ Cook, 1964), ἐνῶ διὰ τὸν ἔλεγχον τοῦ κολιβακίλλου ἢ φουραζολιδόνη καὶ ἡ φουραλταδόνη ἔδωσαν τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα. Τὰ φάρμακα αὐτὰ ἔχουν χρεσιμοποιηθῆ τόσον προφυλακτικῶς εἰς διαφόρους τύπους προγραμμάτων (ὅπως διὰ τὰς πρώτας 3 ἡμέρας τῆς ζωῆς καὶ ἀκολούθως πάλιν εἰς ἡλικίαν 3 ἐβδομάδων), ὅσον ἐπίσης καὶ θεραπευτικῶς εἰς ὑψηλὰ δόσεις. Ἄλλη μέθοδος εἶναι ἡ δι' ἐνέσεως χορήγησις φαρμάκου τινὸς εἰς τὰ πατρογονικὰ πτηνὰ τοῦ σμήνου, ἀκολουθοῦμένης ὑπὸ τῆς χορηγήσεως φαρμάκου εἰς τοὺς ἀπογόνους ἡλικίας μιᾶς ἡμέρας.

Ἐτέρα μέθοδος χρησιμοποίησεως φαρμάκων, ἰδιαίτερος τῶν διαφό-

ρων αντιβιοτικών, περιλαμβάνει τὰς προσπάθειάς νὰ προληφθῆ ἢ διὰ τῶν ὠδῶν μετάδοσις τῆς νόσου διὰ τῆς ἐμβαπτίσεως τῶν ὠδῶν. Θερμὰ ὠὰ τοποθετοῦνται ἐντὸς ψυχρῶν διαλύσεων αντιβιοτικῶν, αἱ ὁποῖαι τότε εἰσέρχονται ἐντὸς τοῦ ὠοῦ. (Chalquest καὶ Fabricant, 1959). Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀρχικῶν πειραματισμῶν ὑπεσχέθησαν πολλά, ἀλλὰ δοκιμαί γινόμενα εἰς εὐρείαν κλίμακα κατέδειξαν ὅτι ἀντιμετωπίζονται δυσκολίαι ἐν τῇ πράξει, αἵτινες, πλὴν τῶν δυσχερειῶν εἰς τὴν ἐφαρμογὴν, περικλείουν καὶ τὸν κίνδυνον νὰ παρασυρθοῦν ἐντὸς τοῦ πρὸς ἐκκόλασιν ὠοῦ ἄλλαι οὐσίαι ἐκτὸς τῆς ἀπεστερωμένης διαλύσεως τῶν αντιβιοτικῶν. (Levine καὶ Fabricant, 1962). Ὅπως ἴσως πρέπει νὰ συμπεράνωμεν ὅτι δὲν ὑπάρχει εἰσέτι ἱκανοποιητικὴ θεραπεία κατὰ τῶν λοιμώξεων τῶν προκαλουμένων ὑπὸ τῶν ἰδῶν, 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 μυκοπλασμάσεως. Οἱ McMartin καὶ Adler (1961) κατέδειξαν ὅτι δι' ἐνδορρινικῆς ἐνσταλάξεως μικροῦ ἀριθμοῦ μυκοπλασμάτων δύναται νὰ παραχθῆ ἄνοσία ἀνθισταμένη εἰς σημαντικὴν ἀναμόλυνσιν. Ἡ μέθοδος αὕτη δυνατόν νὰ εἶχε ἐπιτυχίαν τινὰ εἰς τὴν πρόληψιν τῆς μεταδόσεως τῆς νόσου διὰ τῶν ὠδῶν, ἀλλὰ ὑπάρχουν πολλὰ σοβαρὰ μειονεκτήματα εἰς τὴν πρακτικὴν ἐφαρμογὴν αὐτῆς. Πρῶτον, ὁ ὄργανισμὸς δυνατόν νὰ ἀνθίσταται διὰ μίαν μακρὰν περίοδον εἰς τὰς ρινικὰς διόδους καὶ δεύτερον, ἐὰν ἄλλοι νοσηροὶ παράγοντες εἶναι παρόντες, ὅπως ὁ ἴδς τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος ἢ ὁ κολιβάκιλλος, οὗτοι δύνανται νὰ ἀνατρέψουν τὴν ἱκανότητα τοῦ ὄργανισμοῦ νὰ ἀντισταθῆ 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 ἔγιναν ἀπόπειραι διὰ τὴν μελέτην τῆς ἄνοσίας τοῦ κολιβακίλλου καὶ ἀφ' ὅτου κατέστη γνωστὴ ἡ σημασία τῶν διαφόρων ὁρολογικῶν τύπων φαίνεται ἀπίθανον, ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη θὰ καταστῆ ποτὲ δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῆ εἰς τὸν ἔλεγχον τῆς νόσου ταύτης. Τὰ ἐμβόλια ἔχουν φυσικὰ χρησιμοποιηθῆ εὐρέως διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος. Εἰς τὴν Ἀμερικὴν, ὅπου χρησιμοποιοῦνται ζῶντα ἐμβόλια, ἀξιοσημειώτης τῆς χρονίας ἀναπνευστικῆς νόσου συσχετίζεται μὲ τὴν χρῆσιν των. Εἰς τὸ Ἡν. Βασίλειον παρεσκευάσθη ἐν ἀδρανικοποιήθῃ ἐμβόλιον κατὰ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, καὶ τὰ ἀποτελέσματα φαίνονται νὰ εἶναι ἐλπιδοφόρα. Ἐὰν ἐπιτευχθῆ μία ἐξ ἴσου καλὴ προστασία τῶν σημανῶν ἀναπαραγωγῆς κατὰ τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος καὶ κατὰ τῆς ψευδοπανώλους, τότε ὑπάρχει προοπτικὴ νὰ μειωθῆ ἡ συχνότης τῶν ἀσθενειῶν αὐτῶν καὶ, πιθανῶς, τοῦ ὄλου συνδρόμου.

**Διαγνωστικὰ καὶ 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-

νότροφεία. Μία μέθοδος, ἡ ὁποία χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς μυκοπλασμώσεως, εἶναι ἡ ὁρολογικὴ ἐξέτασις τῶν γονέων ἀναπαραγωγῆς καὶ ἡ ἀπομάκρυνσις τῶν θετικῶς ἀντιδρώντων ἀτόμων ἢ ομάδων. Κατὰ πόσον ἀκριβῶς διὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ συντελέσωμεν εἰς τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου, θὰ καταφανῆ ἀργότερον. Ἡ ἐργαστηριακὴ δοκιμασία τῆς ἀνάστολῆς τῆς αἵματοςυγκολλήσεως εἶναι λίαν κοπιώδης καὶ δέν δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ εἰς τὴν καθημερινὴν πράξιν. Ὁ Mc Martin κατέδειξεν ὅτι εἰς τινὰ πτηνὰ οἱ μικροργανισμοὶ προφανῶς κρύπτονται ὑπὸ λανθάνουσαν μορφήν, 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 προληφθῆ ἡ ἐπανεμφάνισις τῆς λοιμώξεως εἰς ἓν σμῆνος ἔστω καὶ ἂν ἀνανεῶνται συνεχῶς τὰ θετικῶς ἀντιδρώντα πτηνὰ.

Παρόμοιαι δυσκολίαι παρετηρήθησαν καὶ κατὰ τὴν προσπάθειαν ἐξαλείψεως τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, διότι ἡ μόνη διαθέσιμος δοκιμασία ἐπὶ τοῦ παρόντος, ἡ δοκιμασία ἐξουδετερώσεως τοῦ ἰοῦ δι' εἰδικοῦ ὁροῦ, εἶναι δαπανηρὰ, ἀπαιτεῖ πολὺν χρόνον καὶ δύναται νὰ ἐκτελεσθῆ μόνον ὑπὸ πολὺ εἰδικὰς συνθήκας. Ἐπὶ πλέον ὑπάρχει διάστασις γνωμῶν ἐπὶ τῆς ἐρμηνείας τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς δοκιμασίας ταύτης. Τὸ πρόβλημα περιπλέκεται ἔτι μᾶλλον, ἐὰν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν, ὅτι ὁ ἴος τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος εἶναι τόσον μεταδοτικὸς, ὥστε, δύναται μὲν ἡ νόσος νὰ ἐξαλειφθῆ ἐξ ἑνὸς σμῆνους ἐπὶ βραχὺν τι χρονικὸν διάστημα, ἀλλ' εἶναι δύσκολον τὸ σμῆνος τοῦτο νὰ διατηρηθῆ ἀπηλλαγμένον τῆς νόσου ἐπὶ μακρὸν χρόνον.

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

1. Ἐπιλέγονται πτηνὰ ἄνευ κλινικῶν συμπτωμάτων ἐξ ομάδων 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 ἀντιβιοτικὸν.

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

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' οργανικάς αλλοιώσεις, ὡς καὶ ὁρολογικῶς διὰ τὴν παρουσίαν μολύνσεως.

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

Πάντως ἡ ἐπιτροπὴ ἔχουσα ὑπ' ὄψιν τῆς 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 σημῶν κλινικῶς ἀπηλλαγμένων τῆς μολύνσεως.

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

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 ὀπωσδήποτε 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.

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

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

2.—Οἱ ὀρνιθῶνες πρέπει διὰ παραπετασμάτων νὰ προφυλάσσονται 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 ἔχη 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 εὐρίσκωνται 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 ἔχη, 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 ἀπολυμαίνῃ τὰ ὑποδήματα.

9. Τὰ πριονίδια πρέπει νὰ μεταφέρονται ἐντὸς καθαρῶν χειραμαξῶν.

10.—Ὁ ὀρνιθῶν, 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, ὡς 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 ἔλκυστήρες, 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.—Ὡὰ 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 ἑνὸς προγράμματος ἐντατικῆς ἐρεύνης ἐπ' ὄλων τῶν ἀναπνευστικῶν νόσων τῶν πτηνῶν, ἰδιαίτερος δὲ ἐπὶ τῆς σχέσεως τῶν διαφόρων μολυσματικῶν παραγόντων μεταξὺ των διὰ τὴν δημιουργίαν τοῦ τελικοῦ συνδρόμου.

---

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

αναφασ

αν κατὰ

φοικη

κονο

αυτο

ἡ βαι

κατε

ἔτα

ἔτα

ἔτα

ἔτα

ἔτα

ἔτα

ἔτα

ἔτα

ἔτα