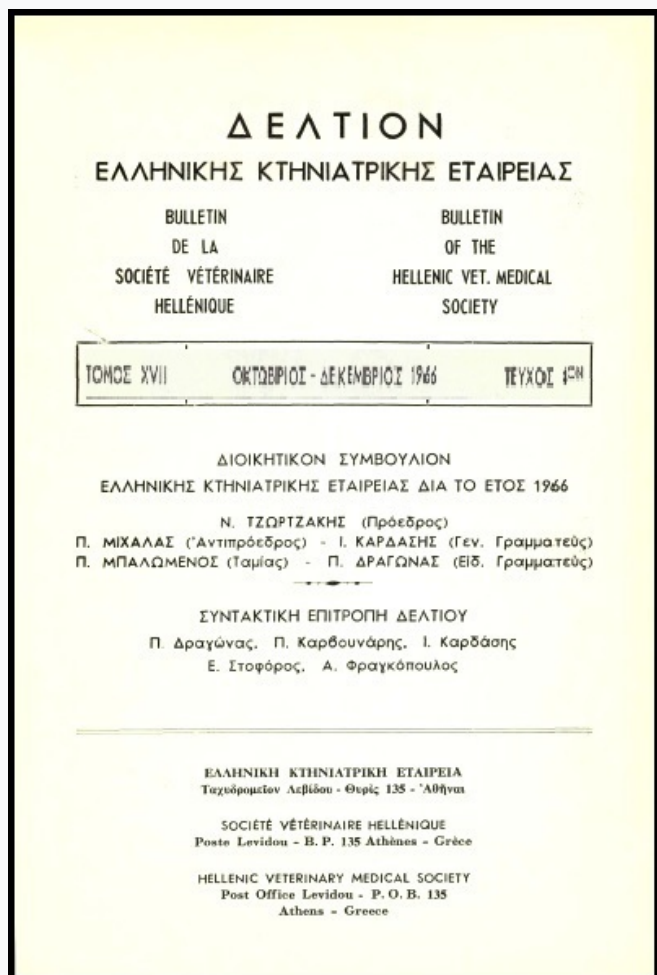


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 17, No 4 (1966)



Η ΛΕΥΚΩΣΙΣ ΤΩΝ ΟΡΝΙΘΩΝ ΥΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.18803](https://doi.org/10.12681/jhvms.18803)

Copyright © 2018, Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ



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

To cite this article:

ΚΑΡΔΑΣΗΣ Ι. (1966). Η ΛΕΥΚΩΣΙΣ ΤΩΝ ΟΡΝΙΘΩΝ ΥΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 17(4), 261–267. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18803>

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΠΤΗΝΩΝ

Η ΛΕΥΚΩΣΙΣ ΤΩΝ ΟΡΝΙΘΩΝ ΥΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ὕ π ό

Ι. Καρδάση

Ι. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΜΟ - ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΛΕΥΚΩΣΕΩΣ

Ύπο τήν γενικήν ὀνομασίαν λεύκωσις, λευκώσεις, ἡ σύμπλεγμα τῶν λευκώσεων, περιλαμβάνεται ὁμάς νοσημάτων τῶν ὀρνίθων, τὰ ὁποῖα χαρακτηρίζονται ἀπὸ κακοήθη νεοπλασίαν τῶν αἵματοποιητικῶν ἱστῶν, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἐμφάνισιν εἰς τὸ αἷμα ἁώρων μορφῶν αἰμοσφαιρίων, ἐρυθροβλαστῶν ἢ μυελοβλαστῶν (λευχαιμία), ἡ τὴν διήθησιν ὑπὸ λυμφοκυττάρων διαφόρων ὀργάνων καὶ ἱστῶν τοῦ πτηνοῦ, ἡ τέλος ἀπὸ τὸν σχηματισμὸν εἰδικῶν κακοήθων νεοπλασιῶν, εἰς διαφόρους ἱστοὺς καὶ ὄργανα τοῦ πτηνοῦ.

Κατὰ τὸν ὀρισμὸν αὐτὸν ἔχομεν τὶς ἐξῆς βασικὰς ἀνατομο - κλινικὰς μορφὰς λευκώσεως :

- α) Ἐρυθροβλάστωσιν
- β) Μυελοβλάστωσιν
- γ) Σπλαγχνικήν λυμφομάτωσιν καὶ
- δ) Εἰδικὰς νεοπλασίας (μυελοβλάστωμα, μυξοσάρκωμα, ἰνোসάρκωμα, αἱμαγγεῖο - ἐνδοθηλίωμα κλπ).

Ἡ ὀστεοπέτρωσις ἀποτελεῖ ἴσως ξεχωριστὴν κλινικὴν μορφήν, συγγενεῦσαν μᾶλλον πρὸς τὴν σπλαγχνικήν λυμφομάτωσιν, ἐνῶ ἡ ὀφθαλμικὴ λυμφομάτωσις καὶ ἰδίως ἡ νευρικὴ λυμφομάτωσις (παράλυσις τῶν ὀρνίθων ἢ νόσος τοῦ Marek) θὰ πρέπη, κατὰ τὶς πρόσφατες ἐρευνες τῶν Ἀγγλῶν ἰδίως συγγραφέων, νὰ θεωρηθοῦν ὡς ξεχωριστὰς παθολογικὰς ὀντότητες, διαχωριζόμενες ἀπὸ τὸ σύμπλεγμα τῆς λευκώσεως.

Πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι εἰς τὴν πρᾶξιν, πολλὰς ἀπὸ τὶς ἀνωτέρω μορφὰς τῆς λευκώσεως, συνηθέστατα, συνυπάρχουν εἰς τὸ ἴδιο πουλὶ (ὡς ἐρυθροβλάστωσις καὶ μυελοβλάστωσις, σπλαγχνικὴ λυμφομάτωσις καὶ ὀστεοπέτρωσις ἢ διάφοροι ὄγκοι κλπ), ἡ τουλάχιστον εἰς τὴν ἴδιαν ἐκτροφὴν. Κατ' ἐξαιρέσιν, ἡ ὕπαρξις εἰς τὸ ἴδιο πουλὶ ἐρυθροβλαστώσεως ἢ μυελοβλαστώσεως καὶ σπλαγχνικῆς λυμφοματώσεως οὐδέποτε μέχρι τοῦδε ἀνεφέρθη.

II. ΔΙΑΔΟΣΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΛΕΥΚΩΣΕΩΣ

Ἀπὸ ἀπόψεως συχνότητος καὶ οἰκονομικῆς σημασίας, ἡ σπλαχνικὴ λυμφομάτωσις (ἡ «ἀρρώστια τοῦ χονδροῦ σηκοτιοῦ») ὑπερέχει κατὰ πολὺ ὅλων τῶν ἄλλων μορφῶν τῆς λευκώσεως.

Κατὰ τὰ τελευταῖα μάλιστα χρόνια, ἡ μορφή αὐτὴ τῆς λευκώσεως ἔχει λάβει τόσον ἐξαιρετικὴν ἑκτασιν, ὥστε νὰ θεωρῇται σήμερα μία ἀπὸ τὶς μεγαλύτερες μάστιγες τῆς βιομηχανικῆς πτηνοτροφίας. Εἰς Ἡνωμένες Πολιτεῖς, ἐπὶ παραδείγματι, κατὰ τὶς ἐπίσημες στατιστικὰς τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, οἱ ζημιᾶς ἀπὸ τὴν σπλαγχνικὴν λυμφομάτωσιν, κατὰ τὸ 1955, ἀνῆλθον εἰς 60.000.000 δολλάρια. Οἱ κατασχέσεις δὲ σφαγίων — πτηνῶν, λόγῳ λυμφοματώσεως, ἐσημείωσαν προοδευτικὴν καὶ σημαντικὴν αὔξησιν κατὰ τὰ τελευταῖα χρόνια, γεγονὸς ποὺ ἀποδεικνύει τὴν ἐπέκτασιν τῆς ἀρρώστιας εἰς Η. Π. Ἔτσι, κατὰ τὸ 1961 κατεσχέθη τὸ 5 τοῖς 100 τῶν σφαγέντων πτηνῶν, λόγῳ λυμφοματώσεως, ἐνῶ κατὰ τὰ ἔτη 1962 καὶ 1963, τὰ ποσοστὰ κατασχέσεως ἀνῆλθον ἀντιστοίχως εἰς 9 καὶ 15 τοῖς 100 (Sevoian).

Ἀνάλογος διάδοσις τῆς λυμφοματώσεως παρατηρεῖται σχεδὸν σ' ὅλες τὶς χώρες, ὅπου ἐφαρμόζονται συνθηκὲς μαζικῆς παραγωγῆς εἰς τὴν πτηνοτροφίαν.

Παράλληλα πρὸς τὴν αὔξησιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προσβαλλομένων πουλῶν, παρατηρεῖται καὶ μία προοδευτικὴ ἐλάττωσις τῆς ἡλικίας προσβολῆς αὐτῶν. Σήμερα περισσότερα καὶ νεαρώτερα πουλιὰ ἐκδηλώνουν τὴν ἀρρώστια καὶ σὲ βραχύτερον χρονικὸ διάστημα.

Ὅχι μικρότερη εἶναι καὶ ἡ ἐπιστημονικὴ σημασία τῆς ἀρρώστιας, δεδομένου ὅτι ἡ λεύκωσις ἀποτελεῖ τὴν πρώτην μορφήν κακοήθους νεοπλασίας, ἡ ὁποία ἀποδεδειγμένως ὀφείλεται σὲ διηθητὸν ἰὸν (ΐωσις). Ὡς ἐκ τούτου ἡ ἀρρώστια αὐτὴ παρέχει ἓνα ἐξαιρετικὸν ὕλικὸν ἐρεῦνης, εἰς ὅσους ἀσχολοῦνται μὲ τὴν ἐξιχνίασιν τῆς μυστηριώδους ἀκόμη ἀρρώστιας τοῦ καρκίνου. Εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι ὁ ἀνακαλύψας τὸ σάρκωμα τῶν ὀρνίθων καὶ μελετήσας τὸν ὑπεύθυνον αὐτοῦ ἰὸν Ἀμερικανὸς ἐρευνητὴς P. Rous ἐτιμήθη ἐφέτος μὲ τὸ βραβεῖον Νόμπελ.

Σάρκωμα τοῦ Rous καὶ λεύκωσις ἀνήκουν εἰς τὴν αὐτὴν ὁμάδα ἀσθενειῶν (σύμπλεγμα λεύκωσις — σάρκωμα Rous).

III. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΛΕΥΚΩΣΕΩΣ

Σημαντικαὶ πρόοδοι ἐσημειώθησαν τελευταῖα, τόσον ἐπὶ τῶν αἰτιολογικῶν παραγόντων ποὺ προκαλοῦν τὴν ἀρρώστια, ὅσον καὶ ἐπὶ τῶν συνθηκῶν μεταδόσεως καὶ διασπορᾶς τῆς ἀρρώστιας αὐτῆς.

Α. Αιτιολογικοί παράγοντες της λευκώσεως. Παθογόνο αιτίον

Πρώτοι, ως γνωστόν, οί Ellerman καί Bang (1908) απέδειξαν ότι η λευκώσις οφείλεται σέ διηθητόν ιόν.

Οί ίδιοι αὐτοί ἐρευνητές εἶχαν διαπιστώσει ότι μὲ τὸν ἴδιο ιόν, τὸ ἴδιο δηλ. στέλεχος ιοῦ, παρήγοντο διάφορες μορφές λευκώσεως εἰς τὸ ἴδιο ἢ διάφορα πουλιά.

Ἐκτοτε καὶ ἰδίως μετὰ τὴν ἱδρυσιν τοῦ εἰδικοῦ ἐργαστηρίου γιὰ τὴ μελέτη τῆς λευκώσεως εἰς East Lansing (Μίτσιγγαν, Η.Π.), κατὰ τὸ 1937, κατέστη δυνατόν ν' ἀπομονωθοῦν καὶ νὰ μελετηθοῦν ὑπὲρ τὰ 50 στελέχη ἰῶν λευκώσεως, τὰ ὅποια, ὅλα σχεδόν, παρουσιάζουν τὰ ἴδια περίπου χαρακτηριστικά, ἀπὸ ἀπόψεως μορφολογίας (σφαιρικά σωματίδια διαμέτρου 100 — 120 mμ), χημικῆς συστάσεως (ARN), καὶ ἀντιγονικότητος. Τὰ πλεῖστα ἐκαλλιεργήθησαν ἐπὶ ἐμβρυοφόρων αὐγῶν ὀρνίθου καὶ τελευταῖα ἐπὶ ἱστοκαλλιεργημάτων ἐμβρύων ὀρνίθου (ἰνοβλαστών), χωρὶς νὰ ἐκδηλώνουν κυτταροπαθογόνον ἐνέργειαν.

Ἀπὸ ἀπόψεως παθογενείας, μερικά ἀπὸ τὰ στελέχη αὐτά, μὲ εἰς συνεχεῖς διόδους εἰς τὰ πουλιά, ἀπέκτησαν εἰδικὸν τροπισμόν, δηλ. τὴν ἱκανότητα νὰ προκαλοῦν ὠρισμένη μορφή λευκώσεως, καὶ εἶναι πλέον γνωστὰ ὡς στελέχη ἐργαστηρίου μὲ εἰδικὰ διακριτικά (στελέχη RPL 12, RPL 16, RPL 18, RPL 19, RPL 23, R₁BAI-A, J.M., T., κλπ). Ἐν τούτοις πολλὰ ἀπὸ τὰ στελέχη αὐτά, ὅπως καὶ τὰ περισσότερα στελέχη ποὺ ἀπομονοῦνται πρόσφατα, ἐνοφθαλμιζόμενα εἰς τὰ πουλιά, προκαλοῦν διάφορες μορφές λευκώσεως, ἀνάλογα μὲ τὸ στέλεχος τῶν πουλιῶν, τὴν ἡλικία των, τὴν ποσότητα τοῦ ἐνιεμένου ὕλικου καὶ τὴν χρησιμοποιομένην ὁδὸν ἐνοφθαλμισμού.

Κατὰ τὴν κρατοῦσαν σήμερον ἀντίληψιν ὅλοι οἱ ἀπομονωθέντες ἰοὶ λευκώσεως ἀνήκουν εἰς μίαν οἰκογένειαν ἢ ὁμάδα, ἀλλὰ δὲν ἀποκλείεται, σὲ πολλὰς περιπτώσεις, νὰ πρόκειται γιὰ μικτοὺς ἰοὺς, μὲ ἓνα ἢ περισσότερα συστατικά κοινά, ὅπως ἐπὶ παραδείγματι ἀπεδείχθη ὅτι ὁ ἰὸς τοῦ σαρκώματος τοῦ Rous (στέλεχος Bryan) περιέχει ἓνα βοηθητικὸν ιόν, (helper virus), ἀνήκοντα εἰς τὴν ὁμάδα τῶν ἰῶν τῆς λευκώσεως (RAV = Rous associated virus) καὶ ἓνα κανονικὸν ἰὸν τοῦ σαρκώματος τοῦ Rous (RSV).

Τρεῖς τύποι ἰοῦ λευκώσεως, ἀπομονωθέντες κατὰ τὰ τελευταῖα χρόνια, ἀξίζουν μιὰ ἰδιαίτερη μνεία:

1. Ἰὸς J. M. Ἀπομονωθεὶς τὸ 1962 ἀπὸ ἐστίαν μικτῆς λυμφοματώσεως (νευρικῆς καὶ σπλαγχνικῆς) εἰς Μασαχουσέτην (Η.Π.) προκαλεῖ, εἰς τοὺς νεοσσοὺς καὶ τὰ ὀρνίθια, μεμονωμένα ἢ ἐν συνδυασμῷ, νευρική, σπλαγχνική ἢ ὀφθαλμική λυμφομάτωσι. Οἱ νεοσσοὶ 1 ἡμέρας εἶναι ἐξαιρετικὰ εὐαίσθητοι εἰς τὸν ἰὸν αὐτόν, ὁ ὁποῖος εἶναι πολὺ

μεταδοτικός, μεταδιδόμενος κυρίως διὰ τῆς αναπνευστικῆς ὁδοῦ. Πρόκειται περὶ τοῦ κακοῦ παραγωγοῦ ἀντισωμάτων, ἐναντι τοῦ ὁποίου πολλὰ πουλιά ἐκδηλώνουν γενετικὴν ἀντίστασιν.

2. Ἴος Τ. Ἐξαιρετικὰ λοιμογόνος καὶ θανατηφόρος γιὰ τοὺς νεοσσούς ὀρνίθων καὶ τοὺς ἰνδιανονεοσσούς. Εἶναι καλὸς παραγωγὸς ἀντισωμάτων καὶ μεταδίδεται βραδέως κατὰ ὀριζόντιον τρόπον.

3. Ἴος ἡ παράγων RIF. Ἀπομονωθεὶς ἀπὸ ἔμβρυα ὀρνίθου, κανονικὰ ἀναπτυσσόμενα, ὁ ἴος αὐτὸς θεωρεῖται ὡς στέλεχος τοῦ σπλαχνικῆς λυμφοματώσεως, ταυτόσημος, μορφολογικῶς, φυσικο-χημικῶς καὶ ἀνοσοβιολογικῶς, πρὸς τὸ κλασικὸν στέλεχος RPL 12. Ὁφείλει τὴν ὀνομασίαν του εἰς τὴν «ἀντίστασιν» ποὺ προβάλλουν τὰ μολυσμένα μὲ τὸν ἴον αὐτὸν κύτταρα, εἰς τὴν καλλιέργειαν τοῦ τοῦ σαρκώματος τοῦ Rous (RIF = Resistance Inducing Factor = παράγων δημιουργίας ἀντιστάσεως). Ἐὰν δηλ. εἰς κυτταροκαλλιέργημα ὑγιῶν ἐμβρυϊκῶν κυττάρων ὀρνίθου (ἰνοβλαστῶν) ἐνοφθαλμισθῇ ἴος σαρκώματος τοῦ Rous, ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ τοῦ αὐτοῦ, δημιουργοῦνται εἰς τὸ κυτταροκαλλιέργημα ἐντοπισμένες ἐστίες, εἰς τὰς ὁποίας οἱ ἰνοβλάσται μετατρέπονται εἰς καρκινικὰ (σαρκωματώδη) κύτταρα. Ὁ σχηματισμὸς τῶν «ἐστιῶν» αὐτῶν δὲν παρατηρεῖται, κατὰ τὸν αὐτὸν τουλάχιστον βαθμὸν, εἰς κύτταρα ποὺ ἔχουν προηγουμένως μολυνθῇ (φυσικὰ ἢ τεχνητὰ) μὲ τὸν ἴον RIF. Ὁ ἴος RIF «παρεμβαίνει» καὶ παρεμποδίζει τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ τοῦ τοῦ σαρκώματος τοῦ Rous.

Ἐπὶ τῆς ιδιότητος αὐτῆς τοῦ RIF βασίζεται ἡ ὁμώνυμη δοκιμασία, μὲ τὴν ὁποίαν εἶναι δυνατὸν ν' ἀνιχνευθοῦν τὰ πουλιά ποὺ εἶναι φορεῖς καὶ ἀπεκκρίνουν μὲ τὰ αὐγὰ ἰοὺς λυμφοματώσεως, μυελοβλαστώσεως ἢ ἐρυθροβλαστώσεως (ἐξέτασις ἐμβρύων). Ἐξάίρεσιν ἀποτελεῖ ὁ ἴος J. M., ὁ ὁποῖος δὲν παρουσιάζει ἐνέργειαν RIF.

Β. Μετάδοσις τῆς λευκώσεως

Ἡ λεύκωσις μεταδίδεται εἴτε κάθετα, ἀπὸ τὴν ὀρνίθα εἰς τὸν νεοσσόν, διὰ μέσου τοῦ αὐγοῦ, εἴτε ὀριζόντια ἀπὸ τὸ ἓνα πουλὶ εἰς τὸ ἄλλο.

1. Κάθετος μετάδοσις τῆς λευκώσεως. Ὁ τρόπος αὐτὸς τῆς μετάδοσεως τῆς λευκώσεως ἔχει πλήρως ἀποδειχθῇ σήμερα μὲ τὴν ἀνεύρεσιν τοῦ τοῦ τῆς ἀρρώστιας εἰς ἔμβρυα καὶ νεοσσούς 1 ἡμέρας.

Νεώτερες ἔρευνες, μὲ τὰς δοκιμασίας RIF καὶ τελευταία Cofal, ἀπέδειξαν ὅτι ὠρισμένα μόνον ἄτομα μολύνονται καὶ μεταδίδουν τὴν λεύκωσιν καὶ ὅτι ἡ ιδιότης αὐτὴ συνδέεται μὲ τὴν γενετικὴν ἰδιοσυστασίαν τῶν ἀτόμων (πουλιῶν), μεταδιδόμενη κληρονομικὰ καὶ εἰς τοὺς ἀπογόνους. Ἐτσι τὰ πουλιά διεχωρίσθησαν σὲ τρεῖς κατηγορίες, ἀνάλογα μὲ τὴν συμπεριφορὰ τους ἐναντι τῶν ἰῶν τῆς λευκώσεως: α) εἰς τὰ ἱαιμικὰ πουλιά, β) τὰ παράγοντα ἀντισώματα, καὶ γ) τὰ ἀνθεκτικά. Καθεμία ἀπὸ τὰς κατη-

γορίες αυτές αντιπροσωπεύεται με διάφορο ποσοστό εις τις έμπορικές έκτροφές.

α) Ίαιμικά πουλιά: Τά πουλιά τής κατηγορίας αὐτῆς δέν ἔχουν τήν ικανότητα παραγωγῆς ἀντισωμάτων. Ὅταν μολυνθοῦν, μερικά δυνατὸν νά ἐκδηλώσουν ἄρρώστια καί ν' ἀποθάνουν, τὰ ἄλλα δέ παραμένουν φαινομενικά ὑγιῆ, ἀλλά διατηροῦν μόνιμα εἰς τὸ αἷμα των τὸν ἰὸν τῆς λευκώσεως, τὸν ὁποῖον «ἀνέχονται» (ἀνοσοποιητικὴ ἀνοχή) καί τὸν μεταδίδουν εἰς τὰ ὑγιῆ πουλιά τῆς ἑκτροφῆς.

Οἱ ἱαιμικὲς ὄρνιθες, εἰς ποσοστὸν 75—90 %, γεννοῦν αὐγά, περιέχοντα ἰὸν λευκώσεως. Ὁ ἰὸς περνᾷ εἰς τὰ ἔμβρυα καί τοὺς νεοσσούς, οἱ ὁποῖοι ἐκκολάπτονται φυσιολογικά. Οἱ μολυσμένοι αὐτοὶ νεοσσοὶ μολύνουν τοὺς ὑγιεῖς νεοσσούς τῆς ἑκτροφῆς καί γενικά ὅλα τὰ πουλιά ποὺ βρίσκονται σ' ἐπαφῇ μαζί των, κατὰ τὴ διάρκειά τῆς ζωῆς των. Παραμένουν δηλ. καί αὐτοὶ ἱαιμικοὶ καθ' ὅλην τὴν ζωὴν των, ἐκτὸς ἐάν, ἐν τῷ μεταξύ, ἀποθάνουν ἀπὸ λεύκωσιν. Ὅσοι μολυσμένοι ἱαιμικοὶ νεοσσοὶ γίνονται ὡτοόκες ὄρνιθες, αὐτὲς θὰ γεννήσουν πάλιν αὐγά μολυσμένα με ἰὸν λευκώσεως καί ὁ κύκλος θὰ ξαναρχίσῃ.

Ὅπως εἶναι φανερόν, τὰ πουλιά τῆς κατηγορίας αὐτῆς εἶναι τὰ πλέον ἐπικίνδυνα καί τὰ κυρίως ὑπεύθυνα γιὰ τὴ διαιῶνισι καί διασπορά τῆς λευκώσεως.

β) Σὲ μιὰ δεύτερη κατηγορία ἀνήκουν τὰ μὴ ἱαιμικά πουλιά πού, κληρονομικά, ἔχουν τὴν ικανότητα νά παράγουν ἀντισώματα ἐναντὶ τῶν ἰῶν τῆς λευκώσεως. Στὴν πραγματικότητα καί τὰ πουλιά αὐτά, ὅταν μολυνθοῦν, παρουσιάζουν μίαν παροδικὴν ἱαιμίαν, ποὺ διαρκεῖ μόνον 1-2 ἑβδομάδες. Τὰ ἀναπτυσσόμενα, ἐν τῷ μεταξύ, ἀντισώματα ἐξουδετερῶνουν τὸν ἰὸν καί ἡ ἱαιμία ἐξαφανίζεται. Εἰς τις ὡτοκοῦσες ὄρνιθες, τὰ ἀντισώματα περνοῦν εἰς τὰ αὐγά καί τοὺς νεοσσούς, οἱ ὁποῖοι ἔτσι ἐκκολάπτονται με παθητικὴν ἀνοσίαν. Ἡ ἀνοσία αὕτῃ διαρκεῖ 3-4 ἑβδομάδες, ὁπότε οἱ νεοσσοὶ γίνονται εὐαίσθητοι εἰς τὴν λεύκωσιν. Ἐάν τότε μολυνθοῦν, θὰ παρουσιάσουν, ὅπως ἀναφέραμε προηγουμένως, παροδικὴν ἱαιμίαν, πιθανὸν καί μερικοὺς θανάτους, ἀλλ' ὅσοι ἀντιστοῦν εἰς τὴν ἄρρώστια, θὰ ἀποκτήσουν νέα ἀντισώματα (ἐνεργὸν ἀνοσίαν).

Τὰ πουλιά τῆς κατηγορίας αὐτῆς εἶναι ἐλάχιστα ἐπικίνδυνα γιὰ τὴ μετάδοσι τῆς ἄρρώστιας, γιὰτὶ μολύνονται σὲ μεγάλη σχετικῶς ἡλικία καί συνεπῶς σὲ μικρὸ ποσοστὸν καί γιὰτὶ ἐπὶ μικρὸν χρονικὸν διάστημα ἀπεκκρίνουν ἰόν. Κατὰ τὴν ἔρευναν τοῦ Rubin, 1 ὄρνιθα στὶς 7, τῆς κατηγορίας αὐτῆς, γεννᾷ αὐγά περιέχοντα ταυτόχρονα ἰὸν καί ἀντισώματα.

γ) Σὲ μιὰ τρίτη κατηγορία ὑπάγονται τὰ πουλιά ποὺ δέν ἀναπτύσσονται ἀντισώματα καί οὔτε διατηροῦν τὸν ἰὸν, ὅταν μολυνθοῦν. Πρόκειται γιὰ πουλιά, ποὺ παρουσιάζουν μίαν φυσικὴν, γενετικὴν ἢ κληρονομικὴν ἀντίστασιν πρὸς τὴν λεύκωσιν.

Ἡ διὰ τοῦ αὐγοῦ μετάδοσις τῶν ἰῶν τῆς λευκώσεως δημιουργεῖ

μέγαν κίνδυνον διασποράς τῶν ἰῶν αὐτῶν μετὰ τὰ ζῶντα ἐμβόλια ποῦ παρασκευάζονται σὲ ἐμβρυοφόρα αὐγά ὄρνιθος. Ἦδη ἔχει διαπιστωθῇ ἡ παρουσία ἰοῦ λυμφοματώσεως εἰς ἐμβόλια ψευδοπανώλους, μόρβας τῶν σκυλιῶν κλπ.

Παρεμπιπτόντως ἀναφέρομεν ὅτι δὲν ἔχει ἀκόμη διαπιστωθῇ μετάδοσις τοῦ ἰοῦ τῆς νευρικήs λυμφοματώσεως μετὰ τὰ αὐγά. Κατὰ τὰ μέχρι τοῦδε γνωστὰ δεδομένα, ἡ ἀρρώστια αὕτη μεταδίδεται ἐξ ἐπαφῆς, καθὼς καὶ με μερικά ἔντομα.

2) Ὅριζόντια μετάδοσις τῆς Λευκώσεως

Ἡ λεύκωσις μεταδίδεται ἀπὸ τὰ ἀσθενῆ ἢ ἱαμικὰ πουλιὰ εἰς τὰ ὑγιῆ, μετὰ τὴν ἄμεσο ἐπαφή, τὸν ἀέρα, τὶς τροφές, ἀκόμη δὲ καὶ με μερικά ἔντομα (ψεῖρες, κατασάριδες, κώνωπες), ἡ δὲ μόλυνσις τῶν ὑγιῶν πουλιῶν πραγματοποιεῖται κυρίως, διὰ τῶν φυσικῶν ὁπῶν καὶ κατὰ τὴν ἐξῆς σειρὰν συχνότητος: ρώθωνες, ἀμάρρα, ἐπιπεφυκότες τῶν ὀφθαλμῶν, στόμα.

Ὁ ἰὸς τῆς λευκώσεως εὐρίσκεται εἰς τὰ ἐμβρυϊκὰ ὑγρά καὶ τὰ ὑπολείμματα τῶν ἐκκολάψεων, ἀπεκκρίνεται δὲ ἀπὸ τὰ ἀσθενῆ καὶ ἱαμικὰ πουλιὰ μετὰ τὸ σάλιο καὶ τὰ κόπρανα (ὥς καὶ τὰ αὐγά).

Νεοσσοὶ μολυθέντες πειραματικὰ εἰς ἡλικίαν 1 ἡμέρας παρουσίασαν ἰὸν εἰς τὸ σάλιο τὴν 10ην ἤδη ἡμέραν καὶ ἐπὶ 180 ἡμέρες. Μετὰ τὰ διάφορα παθολογικὰ ὑλικά (σάλιο, κόπρανα) μολύνονται οἱ τροφές, τὸ νερό, τὰ διάφορα σκεύη, ἡ στρωμνὴ κλπ, ἀπὸ ὅπου κατόπιν παίρνουν τὴ μόλυνσις τὰ ὑγιῆ πουλιὰ.

Εὐαισθησία τῶν πουλιῶν εἰς τὴν λεύκωσιν

Στὴν ὀριζόντια μετάδοσις τῆς λευκώσεως, σπουδαῖο ρόλο παίζουν ἡ γενετικὴ σύστασις τῶν πουλιῶν, ἡ ἡλικία τοὺς καὶ ἡ συνθήκες τοῦ περιβάλλοντος.

α) Γενετικὴ σύστασις ἀτόμων - κληρονομικότης. Ἀπὸ πολλὰ χρόνια ἔχει διαπιστωθῇ ὅτι ὠρισμένα ἄτομα (πουλιὰ) εἶναι πολὺ εὐαίσθητα εἰς τὴν λεύκωσιν καὶ ἄλλα ὄχι. Εἰς τὰ εἰδικὰ ἐργαστήρια ποῦ μελετοῦν τὴν ἀρρώστια κατάρθωσαν μάλιστα νὰ δημιουργήσουν εἰδικὰ στελέχη ἢ γραμμὲς πουλιῶν με ἰδιαιτέρη εὐαισθησία ἢ ἀντίστασις πρὸς ὠρισμένην μορφήν λευκώσεως. Παρητηρήθη δὲ ὅτι κατὰ τὶς διασταυρώσεις σπουδαιότερο ρόλο παίζει τὸ θῆλυ καὶ ὅτι ὁ χαρακτήρ τῆς ἀντιστάσεως πρὸς τὴν λεύκωσιν εἶναι ἐπικρατέστερος, ἐνῶ ὁ τῆς εὐαισθησίας ἀσθενέστερος ἢ ὑπολειπόμενος.

Ἐνα μόνον γονίδιον φαίνεται νὰ ρυθμίζει τὴν τοιαύτην εὐαισθησίαν ἢ ἀντίστασιν τῶν πουλιῶν πρὸς τὴν λεύκωσιν.

Γενικὰ μποροῦμε νὰ ποῦμε ὅτι εἰς τὸν τομέα αὐτὸν ἡ σχετικὴ ἔρευνα δὲν ἔχει τόσοον προχωρήσει, ὅσον εἰς τὴν λευχαιμίαν τοῦ λευκοῦ ποντικῶ. Ἦδη ἡ διαπίστωσις τῆς ὑπάρξεως τῶν τριῶν γενετικῶν κατηγο-

ριών πουλιών, για τις οποίες έμιλήσαμε προηγουμένως, αποτελεί μίαν σημαντική πρόοδο, ή οποία ελπίζεται συντόμως να έχει και πρακτική εφαρμογή.

β) **Ήλικία:** Γενικά, όσον αúξάνει ή ήλικία τών πουλιών, τόσον έλαττώνεται και ή εύαισθησία αύτών πρòς τήν λεύκωσιν. Οί μόλις έκκολαφθέντες νεοσσοί και μέχρις ήλικίας 3 ήμερών είναι οί πιò εύαίσθητοι είς τήν άρρώστια. Ό νεοσσός 1 ήμέρας είναι 10.000 φορές πιò εύαίσθητος είς τόν ίόν J. M. άπό τή μητέρα του. Ό ένοφθαλμισμός με ίόν RPL 12 (λυμφοματώσεως) δίδει τά ακόλουθα ποσοστά έπιτυχίας: είς ήλικίαν 1-2 ήμερών 95 %, είς ήλικίαν 30 ήμερών 50 % και είς ήλικίαν 114 ήμερών 31 %. Άνάλογοι παρατηρήσεις έχουν γίνει και είς τήν πρᾶξιν, όπου θεωρεΐται ότι μετά τόν 3ον μήνα τά πουλιά είναι άνθεκτικά πρòς τήν κλινικήν άρρώστια.

γ) **Περιβάλλον:** Δέν έχει πλήρως διευκρινισθή ή επίδρασις του περιβάλλοντος επί της έκδηλώσεως της λευκώσεως. Έν τούτοις, ώρισμένοι παράγοντες, ως ό συνωστισμός, ό πλημμελής άερισμός τών θαλάμων, ή καταπόνησις τών πουλιών (stress), ή έντατική διατροφή και ή έλλειψις ώρισμένων βιταμινών (A...) θεωροϋνται βασιικής σημασίας για τήν έκδήλωσιν της άρρώστιας.

IV. ΑΙΤΙΑ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ ΤΗΣ ΛΕΥΚΩΣΕΩΣ

Όπως προκύπτει άρκετά άπό τήν άνάλυσιν της αίτιολογίας της λευκώσεως, τά κυριώτερα αίτια, που συνετέλεσαν είς τήν συνεχή διάδοσιν και διασποράν της άρρώστιας, συνδέονται στενά με τίς εφαρμοζόμενες σήμερα είς τήν πτηνοτροφία συνθήκες έντατικής έκμεταλλεύσεως. Μπορούμε δέ νομίζομε, να συνοψίσωμε στίς κατωτέρω γραμμές τά έν λόγω αίτια:

1. Έλλειψις όρων ύγιεινής είς τά έκκολαπτήρια (πλημμελής άπολύμανσις και άτελής άερισμός τών μηχανών έκκολάψεως, λειτουργία πολλών και μεγάλων μηχανών είς κοινούς χώρους, μεμολυσμένους ή άτελώς άεριζομένους, είσοδος και έξοδος του άέρος τών μηχανών είς τόν αύτόν χώρον κλπ).

2. Άνάμιξις, πρòς έκκόλαψιν, αύγών άπό διάφορες έκτροφές, ή τò χειρότερο, άπό διάφορες περιοχές (ύπαρξις διαφόρων τύπων ίών και διαφόρου λοιμογόνου δυνάμεως).

3. Μαζική έκτροφή νεοσσών είς μεμολυσμένους και άτελώς άεριζομένους θαλάμους.

4. Άποστολή νεοσσών σε μεγάλες άποστάσεις και άνάμιξις μεμολυσμένων άπό ένδημικές περιοχές, με νεοσσούς ύγιείς, λίαν εύαισθήτους πρòς τήν λεύκωσιν, προερχομένους άπό άλλες περιοχές.

5. Έντατική διατροφή τών πουλιών με τόν σκοπόν ταχυτέρας αναπτύξεως και άποδόσεως.

6. Εύρεϊα χρήσις ζώντων έμβολίων, παρασκευασμένων επί έμβρυοφόρων αύγών θρνιθος.

Ν. ΠΡΟΛΗΨΙΣ ΤΗΣ ΛΕΥΚΩΣΕΩΣ

Ή ίογενής καί καρκινοματώδης φύσις τής λευκώσεως προδικάζει τήν έλλειψιν κάθε θεραπευτικής άγωγής έναντίον της. Γι' αυτό, πρός αντιμετώπισιν τής άρρώστιας, καταφεύγουμε σέ προληπτικά μέτρα, με τά όποια άποσκοπούμε : α) Τήν παραγωγήν νεοσσών άπηλλαγμένων ίοϋ λευκώσεως, καί β) τόν περιορισμόν τής όριζοντίας μεταδόσεως τής άρρώστιας, ίδίως κατά τίς πρώτες έβδομάδες τής ζωής τών νεοσσών.

α) Παραγωγή νεοσσών άπηλλαγμένων ίοϋ λευκώσεως

Άπό τά έκτεθέντα γιά τή μετάδοσι τής λευκώσεως με τά αύγά, προκύπτει ότι τά κοπάδια άναπαραγωγής πρέπει ν' άποτελούνται άπό θρνιθες άνθεκτικές είς τήν άρρώστια, καθώς καί άπό πουλιά πού έχουν τήν Ικανότητα παραγωγής άντισωμάτων. Πρέπει δέ νά απομακρύνωνται άπό τήν άναπαραγωγήν οί Ιαιμικές θρνιθες καί γενικά όσες άπεκκρίνουν ίόν με τά αύγά των. Άτυχώς, οί έργαστηριακές δοκιμασίες (Rif, Cofal, Latex, άνοσοδιάχυσις επί άγαρ), με τίς όποιες άνιχνεύονται, είς τά έμβρυα, ό ίός καί τά άντισώματα τής λευκώσεως, είναι πολύπλοκες καί δέν μποροϋν νά εφαρμοσθοϋν είς τήν πράξιν. Μέχρις ότου άπλοποιηθοϋν οί δοκιμασίες αυτές, εΐμαστε ύποχρεωμένοι νά χρησιμοποιούμε τήν έμπειρική μέθοδο τής έπιλογής τών αύγών πρός έκκόλαψιν. Θά έπιζητούμε όπως τά αύγά αυτά προέρχονται άπό γνωστές έκτροφές, με όσο τό δυνατόν μικρότερο ποσοστό λευκώσεως. Κατά τήν έκκόλαψιν, δέν πρέπει νά άνακατεύονται τά αύγά άπό διάφορες έκτροφές καί άκόμη περισσότερο τά αύγά άπό διαφορετικές περιοχές, δεδομένου ότι, όπως ποικίλλουν οί τύποι καί ή λοιμογόνος δύναμις τών ίών τής λευκώσεως άπό τόπο σέ τόπον, έτσι ποικίλλει καί ή άνοσία τών νεοσσών πού έκκολάπτονται άπό τά αύγά.

β) Περιορισμός τής όριζοντίας μεταδόσεως τής λευκώσεως

Ός έκ τής φύσεως τοϋ αίτιολογικοϋ της παράγοντος (ίός), ή λεύκωσις πρέπει ν' αντιμετωπίζεται σαν ένα λοιμώδες μεταδοτικό νόσημα, έναντίον τοϋ όποίου έχουν εφαρμογήν όλα τά γνωστά ύγειονομικά μέτρα πού συνιστώνται γιά τά ανάλογα νοσήματα τών πουλερικών, ιδιαίτερα γιά εκείνα πού μεταδίδονται καί με τά αύγά (π.χ. λευκή διάρροια, μυκοπλάσμως, έγκεφαλομυελίτις). Δεδομένου ότι, κατά τήν λεύκωσιν, ή μετάδοσις πραγματοποιείται κυρίως εύθύς μετά τήν έκκόλαψιν καί κατά τίς πρώτες έβδομάδες τής ζωής τών

νεοσσών, τὰ πιὸ σχολαστικά μέτρα πρέπει νὰ λαμβάνωνται κατὰ τὶς περιόδους αὐτές, εἰς τὰ ἐκκολαπτήρια καὶ εἰς τὶς ἐκτροφές τῶν νεοσσῶν.

Εἰς τὰ ἐκκολαπτήρια, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ἐπιλογὴν τῶν αὐγῶν, πρέπει νὰ τηροῦνται οἱ ὅροι ὑγιεινῆς: ἀπολύμανσις τῶν ἐκκολαπτικῶν μηχανῶν καὶ τῶν θαλάμων, ἐξασφάλισις καλοῦ ἀερισμοῦ αὐτῶν, ἄμεσος ἀποκομιδὴ τῶν ὑπολειμμάτων τῆς ἐκκολάψεως, ἀπολυμάνσεις τῶν σκευῶν καὶ τῶν μέσων τοποθετήσεως καὶ ἀποστολῆς τῶν νεοσσῶν κλπ.

Εἰς τὶς ἐκτροφές, οἱ νεοσσοὶ θὰ τοποθετηθοῦν κατὰ μικρές, εἰ δυνατόν, ὁμάδες (ἰδίως οἱ νεοσσοὶ ἀναπαραγωγῆς), εἰς χώρους ἀπολυμασμένους, καθὼς καὶ τὰ σκεύη τῶν θαλάμων.

Δὲν ἐπιτρέπεται ἡ ἀνάμιξις τῶν νεοσσῶν μὲ πουλιὰ μεγαλυτέρας ἡλικίας, οὔτε μὲ νεοσσούς ἄλλης ἐκκολάψεως (ἰδίως διαφορετικῶν ἐκκολαπτηρίων).

Ἀποφυγὴ συνωστισμοῦ καὶ ἐξασφάλισις εἰς τοὺς νεοσσούς καλῆς θερμοκρασίας καὶ ἀερισμοῦ, καθὼς καὶ ἐπαρκοῦς καὶ ἰσορροπημένης τροφῆς, μὲ τὶς ἀνάλογες βιταμίνες, ἀσβέστιον, φωσφόρον καὶ ἰχνοστοιχεῖα.

Ἀποφυγὴ καταπονήσεως τῶν νεοσσῶν (stress), ἰδίως κατὰ τὶς πρῶτες ἑβδομάδες τῆς ζωῆς τῶν.

Τὸ θέμα τῶν ἐμβολίων τῶν πουλιῶν γενικὰ θὰ πρέπει νὰ μᾶς ἀπασχολήσῃ σοβαρά. Τὰ ἀδρανοποιημένα ἐμβόλια (νεκρά) παρέχουν ἀσφάλεια ἐναντι τυχόν μεταδόσεως ἰῶν καὶ PPLO (εὐρίσκομένων εἰς τὰ ἐμβρυοφόρα αὐγά, ἐπὶ τῶν ὁποίων παρασκευάζεται ὁ ἰὸς τῶν ἐμβολίων), ἀλλὰ δίδουν ἀνοσίαν μικρᾶς διαρκείας καὶ ἐπὶ πλέον ἀπαιτοῦν ἀτομικὴ χορήγησι, ποῦ καταπονεῖ τὰ πουλιὰ. Γι' αὐτὸ σήμερα ἔχει γενικευθῇ ἡ χρῆσις τῶν ζώντων ἐμβολίων.

Θὰ ἔπρεπε ὅμως νὰ παρέχεται κάποια ἐγγύησις ὅτι γιὰ τὴν παρασκευὴν τῶν ἐμβολίων ἐχρησιμοποιήθησαν αὐγά ἀπὸ ἐκτροφές ἀπηλλαγμένες λευκώσεως.

Ἴσως ἡ νέα τάσις καλλιιεργείας τῶν ἰῶν ἐπὶ κυτταροκαλλιιεργημάτων ἄλλων ζώων ἢ ἐπὶ εἰδικῶν συνεχῶν «γραμμῶν» κυττάρων, λύση εὐνοϊκὰ τὸ πρόβλημα τῶν ἐμβολίων τῶν πουλιῶν εἰς τὸ ἐγγὺς μέλλον.

Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α

Ἡ ἀπειλὴ ποῦ διαγράφεται γιὰ τὴν συστηματικὴν πτηνοτροφίαν μὲ τὴν αὐξουσα συχνότητα τῆς λευκώσεως ἐπιβάλλει μιὰ πληρέστερη διερεύνησι τῆς ἀρρώστιας καὶ μιὰ πλέον συστηματικὴ μελέτη αὐτῆς ὑπὸ τὶς Ἑλληνικὰς συνθῆκες. Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴν τῆς σημασίαν, ἡ λευκώσις συγκεντρώνει καὶ μέγιστον ἐπιστημονικὸν ἐνδιαφέρον, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ ἐκμεταλλευθῇ ἐπωφελῶς καὶ ὁ κλάδος μας εἰς τὴν χώραν μας.

R É S U M É

LA LEUCOSE AVIAIRE VUE SOUS L' ANGLE DE RÉCENTES RECHERCHES

Par J. Cardassis

Revue synthétique basée sur la littérature récente sur l' affection.