

ἐδάφη τοῦ Ἡρακλείου (Κρήτης). Δὲν ἐπιτυγχάνει καλῶς εἰς τὰ βαρέα ἀργιλλαμμώδη ἐδάφη ὡς τὰ τῆς Γαστούνης (Ἡλείας).

Ἡ ἀγριοσουλτανίνα καὶ ὡς σταφὶς εἶναι πολὺ ἀνωτέρα κατὰ ποιότητα τῆς ἐκ Ροζακὶ τοιαύτης, λόγῳ τοῦ λεπτοῦ φλοιοῦ καὶ τοῦ ἐξ αὐτοῦ ἀποκτωμένου ὑπερόχου ξανθοῦ χρωματισμοῦ.

Ὁ κ. Alberto Pirovano ἐπιδιώξας τὴν δημιουργίαν ἀγιγάρτου διαφορᾶς ἐχούσης ράγας μεγαλυτέρας τῆς ἀγιγάρτου σουλτανίνας, παρήγαγε, διὰ τῆς διασταυρώσεως ταύτης μετὰ τῆς ποικιλίας Zibibbo, διαφορὰν ἐπωνομασθεῖσαν Sultana Moscata (Pirovano 75). Ἡ διαφορὰ αὕτη ὁμοιάζει πολὺ πρὸς τὴν ἀγριοσουλτανίναν διότι περιέχει, κατὰ τὰς πληροφορίας ἃς ἔχω, εἰς τὸ πλεῖστον τῶν ραγῶν ἐν γίγαρτον. Οὕτω, ὅ,τι ἐπέτυχεν ὁ κ. Α. Pirovano διὰ τῆς διασταυρώσεως, ὑπάρχει ἀπὸ πολλοῦ φυσικῶς ἐν Ἑλλάδι, ἀλλ' εἰς τόσον μικρὸν ἀριθμὸν, ὥστε νὰ τυγχάνῃ ἄγνωστον.

RÉSUMÉ

Le Sultanieh mâle ou Agriosultanina est un cepage presque inconnu, qu'on rencontre très rarement parmi les plantations de Sultanienh en Crète et Peloponèse.

C'est une forme retrograde du Sultanieh.

Il est plus hatif de celui-ci de 4-6 jours. Les grappes simples cylindroconiques suffisamment lâches sont grandes de 20-28 c. m. de longueur sur 12-17 de largeur. Les grains plus gros que ceux du Sultanieh de forme elliptique. Epiderme diaphane couleur jaune d'or très mince et résistant. Chair croquante, parfumée moins douce que celle du Sultanieh.

Les raisins coupés se conservent bien pendant plusieurs jours, grâce à la résistance de l'épiderme et la fermeté de la chair, et peuvent supporter des longs transports.

Par suite de ces avantages ce cepage est indiqué à propager pour la production de raisins de table d'exportation.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.—Τὰ παράσιτα τῆς ἐλονοσίας τῶν πτηνῶν καὶ ἡ συχνότης αὐτῶν εἰς πτηνὰ τῆς βορείας Ἑλλάδος*, ὑπὸ Ἀντ. Μ. Παπαδάκη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Σπ. Δοντᾶ.

Γνωστὸν τυγχάνει, ὅτι τὰ ὑπὸ τοῦ Danilewsky τὸ πρῶτον (1880) περιγραφέντα παράσιτα εἰς τὸ αἷμα τῶν πτηνῶν, τὰ ὁποῖα συστηματικώτερον εἶτα καθωρίσθησαν διὰ τῶν ἐργασιῶν τῶν Grassi καὶ Feletti¹, παρασιτολογικῶς κατατάσσ-

* A. PAPADAKIS.—Avian Malaria Parasites and their incidence in Greek birds.

¹ Ἡ παρούσα ἐργασία ἐγένετο εἰς τὸ ἐν Καβάλλῃ ἐργαστήριον τῆς Rockefeller Foundation. Διευθυντὴς M. C. Balfour.

σονται ὁμοῦ μὲ τὰ κατὰ τὴν αὐτὴν περίπου ἐποχὴν περιγραφέντα ἐλοπαράσιτα τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν αὐτὴν ὑπόταξιν *Αἰμοσποριδία* (Τάξις *Κοκκιδιόμορφα*, Ὀμοταξία, *Σπορόζωα*, *Συνομοταξία Πρωτόζωα*)². Αἱ παρατηρηθεῖσαι μορφολογικαὶ καὶ βιολογικαὶ ἀναλογίαι καὶ ὁμοιότητες μεταξὺ τῶν αἰμοσποριδίων τῶν πτηνῶν καὶ τοῦ ἀνθρώπου διηύρυναν ἐν προκειμένῳ τὸ πεδίον τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης συστηματικώτερον ἐπὶ τῶν πτηνῶν, μὲ ἐπίκεντρον δύο κύρια ζητήματα θεμελιώδους σημασίας, τὰ ἐξῆς· πρῶτον, τὴν μελέτην τοῦ πολυπλόκου ζητήματος τῆς ἀνοσίας ἐν τῇ ἐλονοσίᾳ καὶ δεύτερον τὴν μελέτην τοῦ τρόπου δράσεως τῶν διαφόρων χημικῶν παρασκευασμάτων, ἅτινα ἐκάστοτε τίθενται εἰς χρῆσιν πρὸς θεραπείαν τῆς ἐλώδους μολύνσεως τοῦ ἀνθρώπου. Ἐπὶ τοῦ τελευταίου τούτου ζητήματος ἀρκετὸν φῶς ἐπέχυσεν ἡ ὑπὸ τοῦ ἡμετέρου Φ. Κοπανάρη γενομένη ἐν Γερμανίᾳ πρωτότυπος ἐργασία τὸ 1911 ἐπὶ τῆς δράσεως τῆς κίνινης καὶ ἄλλων οὐσιῶν, ἐπὶ τῶν διαφόρων μορφῶν τῶν παρασίτων τῆς ἐλονοσίας εἰς τὰ πτηνὰ, ἐξ οὗ ἐμελετήθη εἶτα καὶ ἡ παράλληλος ἐνέργεια αὐτῶν ἐπὶ τῶν ἐλοπαράσιτων τοῦ ἀνθρώπου³.

Διάφορα εἶδη ἐλοπαράσιτων τῶν πτηνῶν ἔχουσι περιγραφῇ, ὡς γνωστόν, εἰς διαφόρους χώρας καὶ εἰς διάφορα πτηνὰ· οὐχ' ἤττον πάντα τὰ μέχρι σήμερον περιγραφέντα εἰς τὰ πτηνὰ ἀνήκουσιν εἰς τὴν οἰκογένειαν *Haemoproteidae*, εἴτε εἰς τὴν οἰκογένειαν *Plasmodiidae*· εἶδη δὲ τῆς τελευταίας ταύτης εἶναι καὶ τὰ πλασμώδια τοῦ ἀνθρώπου.

Διὰ τὰ πτηνὰ τῆς Ἑλλάδος, μόνη ἐργασία ὑπάρχουσα εἶναι ἡ δημοσιευθεῖσα ὑπὸ τοῦ ἡμετέρου Ι. Καρδαμάτη τὸ 1908⁴. Οὕτω ὁ ἐν λόγῳ συγγραφεὺς ἐπὶ διαφόρων πτηνῶν προσερχομένων ἐκ τῆς Παλαιᾶς Ἑλλάδος ἀνεῦρε γενικὴν μόλυνσιν αὐτῶν εἰς ἀναλογίαν 25,64%· τὰ δὲ στρουθία (σπουργίτης) *Passer domesticus* εἰδικώτερον ἀνεῦρε μεμολυσμένα εἰς ἀναλογίαν 46,01% μὲ παράσιτα *Danilewsky* ἢ *Halteridium* ἢ *Haemoproteus* ὅπως ἀποκαλοῦνται σήμερον. Ὅσον δ' ἀφορᾷ τὴν ἐτέραν οἰκογένειαν παρασίτων, τὰ πλασμώδια, ὁ Καρδαμάτης ἀνεῦρε τὴν ἐξ αὐτῶν μόλυνσιν εἰς διάφορα εἶδη πτηνῶν μολὶς εἰς ἀναλογίαν 1%· εὔρε δὲ τὸ *Plasmodium praecox* ἢ *relictum* Grassi καὶ Feletti 1890. Οὐδὲν ὁμως στρουθίον ἀνεῦρεν μεμολυσμένον μὲ πλασμώδια ἐπὶ ἀριθμοῦ 128 στρουθίων, ὧν τὸ αἷμα ἐξήτασεν.

Σχετικῶς μὲ τὸν τρόπον μολύνσεως τῶν πτηνῶν διὰ τῶν αἰμοσποριδίων, ἐν τῇ ἐν λόγῳ ἐργασίᾳ τοῦ Καρδαμάτη δὲν διασαφηνίζεται πλήρως, ἀλλὰ μερικῶς μόνον, τὸ ζήτημα τῶν διαμέσεων ξενιστῶν, λόγῳ τοῦ ὅτι τὰ θέματα ταῦτα καθωρίσθησαν τελείως διὰ μεταγενεστέρων ἐργασιῶν.

ΗΜΕΤΕΡΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ. — Ἐξητάσαμεν τὸ αἷμα 230 πτηνῶν συληφθέντων ἐν τῇ φύσει κατὰ τὴν φθινοπωρινὴν ἐποχὴν τῶν ἐτῶν 1932 (ἐν τῷ Νομῷ Καβάλλας) καὶ 1933 (ἐν τῷ Νομῷ Δράμας)· καὶ δὴ τὰ ἐξῆς πτηνὰ:

201 στρουθία ἢ σπουργίτι (Passer domesticus), 28 ἀκανθίδες ἢ καρδερίναι (carduelis carduelis), 1 περιστέρα ἀγρία (columba livia)

Τὸ αἷμα τῶν ἀνωτέρω πτηνῶν ἐξητάσθη εἰς ξηρὰ παρασκευάσματα, χρωματισθέντα κατὰ Giemsa· τὰ ἀποτελέσματα δὲ τῆς ἐξετάσεως ταύτης ἦσαν τὰ ἑξῆς:

1. Στρουθία. Ἀριθμὸς ἐξετασθέντων 201

Θετικά δι' αἰμοσπορίδια γενικῶς 99, ἥτοι 49,2%.

Εἰδικώτερον: θετικά δι' αἱμοπρωτέα μόνον 54, ἥτοι 54,6%.

Θετικά διὰ πλασμώδια μόνον 26, ἥτοι 26,2%.

Θετικά δι' ἀμφότερα, δηλ. μικτὰ μολύνσεις 19, ἥτοι 19,2%.

Ὡστε ἡ γενικὴ μόλυνσις τῶν στρουθίων μὲ παράσιτα τῆς ὑποτάξεως αἱμοσπορίδια ἦτο 49,2%.

Κατ' οἰκόγενείας δὲ παρασίτων ἡ γενικὴ μόλυνσις ἦτο:

Δι' αἱμοπρωτέα 73,7%.

Διὰ πλασμώδια 45,4% συμπεριλαμβανομένων φυσικὰ τῶν μικτῶν μολύνσεων (19 περιπτώσεις).

2. Ἀκανθίδες ἢ καρδερίναι. Ἐπὶ 28 ὧν τὸ αἷμα ἐξητάσθη οὐδεμία ἀνευρέθη μεμολυσμένη.

3. Μία ἀγρία περιστέρα ἐξετασθεῖσα ἀνευρέθη μεμολυσμένη μὲ παράσιτα τοῦ αἱμοπρωτέως (H. columbae)¹.

Ὁ κάτωθι πίναξ δεικνύει τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα ἀναλυτικώτερον καὶ ἀναλόγως τῆς περιοχῆς ἐξ ἧς προήρχοντο τὰ πτηνά.

Εἶδος πτηνῶν	Περιοχὴ	Ἀριθμὸς ἐξετασθ.	Θετικά		Αἱμοπρωτεῖς			Πλασμώδια		
			ἀριθμὸς	%	ἀμιγῇ	μικτὰ	Συνολ.	ἀμιγῇ	μικτὰ	Συνολ.
Στρουθία	N. Καβάλλας	81	36	44,4	23	8	31	11	8	19
Στρουθία	N. Δράμας	120	63	52,5	31	11	42	15	11	26
	Συνολικῶς	201	99	49,2	54	19	73	26	19	45
Ἀκανθίδες	N. Καβάλλας	28	0	0						
Περисτέρα ἀγρία	N. Καβάλλας	1	1		1					

ΜΟΡΦΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΩΝ.—Τὰ παράσιτα τοῦ αἱμοπρωτέως ἀνευρέθησαν ὑπὸ μορφὴν γαμετῶν, συνήθως ὠρίμων, ἐντὸς τῶν ἐμπυρήνων ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων, μὲ τὸ χαρακτηριστικὸν σχῆμα αὐτῶν, δίκην ἀλτῆρος· ἐπίσης ἀνευρέθησαν μορφαί τινες νεαρῶν γαμετῶν, ὡς καὶ τινες μορφαὶ μᾶλλον στρογγύλου σχήματος.

Ὅσον ἀφορᾷ τὰ πλασμώδια ἀνευρέθησαν ὅλαι αἱ μορφαὶ τοῦ διὰ σχιζογονίας πολλαπλασιασμοῦ.

Ἐν σχέσει πρὸς τὸ εἶδος τοῦ πλασμωδίου εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις ἀνεύρομεν τὸ *Plasmodium praecox* Grassi καὶ *Felletti* ἢ *relictum* Grassi, Sergeant ἢ

¹ Κατὰ τὸ 1934 εἰς τὴν περιοχὴν Αἰγίου ἐν Πελοποννήσῳ ἐπὶ ἀριθμοῦ 18 περιστέρων, ὧν τὸ αἷμα ἐξητάσαμεν ἀνεύρομεν 9 μεμολυσμένας μὲ αἱμοπρωτέα, ἥτοι μόλυνσιν 50%.

cathemerium Hartman. Ἐκ τῶν ἄλλων εἰδῶν πλασμωδίων, ὡς τὰ *elongatum*, *rouxi*, *major*, *inconstans*, κ. ἄ. ἄτινα περιεγράφησαν ὑπὸ τῶν Hartman⁵ καὶ Raffaele⁶ ἐπὶ πτηνῶν, οὐδὲν ἀνεύρομεν.

ΔΙΑΜΕΣΟΙ ΞΕΝΙΣΤΑΙ.—Ἡ μετάδοσις τῆς ἐλονοσίας εἰς τὰ πτηνὰ γίνεται, ὡς γνωστόν, δι' ἐντόμων καὶ δὴ τὰ μὲν παράσιτα τοῦ αἱμοπρωτέως μεταδίδονται διὰ τῶν μυῶν *Lynchia maura*, *pseudolynchia* κ. λ. π. (δίπτερα, Hippoboscidae), τὰ δὲ πλασμώδια μεταδίδονται διὰ κωνόπων ἀνηκόντων εἰς τὰ γένη *culex*, *aedes* καὶ *theobaldia* (Δίπτερα, Culicidae). Μολονότι δὲ διάφορα εἶδη τῶν ἀνωτέρω ἐντόμων ἔχουσι περιγραφῇ εἰς διαφόρους χώρας, γενικῶς ἐν Εὐρώπῃ οἱ καλύτεροι φορεῖς θεωροῦνται διὰ μὲν τὸν αἱμοπρωτέα ἡ *Lynchia maura*, διὰ δὲ τὰ πλασμώδια ὁ *culex pipiens*.

Εἰς τὰς περιοχὰς Καβάλλας καὶ Δράμας, ἐνθα ἐγένοντο αἱ ἡμέτεραι παρατηρήσεις, ἐκ τῶν μέχρι σήμερον περιγραφέντων ἐντόμων ὡς φορέων ἢ διαμέσων ξενιστῶν τῶν αἱμοσποριδίων τῶν πτηνῶν, ἀνεύρομεν ὑπάρχοντα τὰ κάτωθι εἶδη :

<i>Lynchia maura</i>	(Δίπτερα. Hippoboscidae)
<i>Culex pipiens</i>	(Δίπτερα. Culicidae γένος <i>Culex</i>)
» <i>modestus</i>	» » » »
» <i>mimeticus</i>	» » » »

Theobaldia longiareolata (Δίπτερα. Culicidae γένος *Theobaldia*)

Aedes aegypti (Δίπτερα. Culicidae γένος *Aedes*)

Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς ἀνωφελεῖς κώνωπας τῆς Ἑλλάδος (8 εἶδη), μέχρι τῆς στιγμῆς τοῦλάχιστον, δὲν ὑπάρχει καμμία ἀπόδειξις ὅτι εἶναι μεταβιβασταὶ τῶν αἱμοσποριδίων τῶν πτηνῶν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.—Τὰ αἱμοσπορίδια ἢ παράσιτα τῆς ἐλονοσίας τῶν πτηνῶν, ἀπαντῶσιν εἰς ἀρκετὴν συχνότητα εἰς τὰ πτηνὰ τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδίως εἰς τὰ στρουθία· οὕτω ἐπὶ 230 πτηνῶν ἐξετασθέντων ἐν τῇ Ἀνατολικῇ Μακεδονίᾳ καὶ ἐκ τῶν ὁποίων τὰ 201 ἦσαν στρουθία, τὰ τελευταῖα ταῦτα ἀνευρέθησαν μεμολυσμένα γενικῶς μὲ αἱμοσπορίδια εἰς ἀναλογία 49,2%. Ἀπὸ ἀπόψεως δὲ οἰκογενειῶν παρασίτων ἀνευρέθησαν τὰ παράσιτα τοῦ αἱμοπρωτέως, ἀμιγῇ μὲν 54,6% εἰς μικτὴν δὲ μόλυνσιν μετὰ τῶν πλασμωδίων 19,2%. Τὰ δὲ πλασμώδια ἀνευρέθησαν ἀμιγῇ μὲν 26,2%, εἰς μικτὴν δὲ μόλυνσιν μετὰ τοῦ αἱμοπρωτέως 19,2%, ἥτοι ἡ γενικὴ μόλυνσις τῶν στρουθίων μὲ παράσιτα τῆς οἰκογενείας αἱμοπρωτέως ἦτο 73,7%, μὲ παράσιτα δὲ τῆς οἰκογενείας πλασμώδια 45,4%. Τὰ πλασμώδια ἀνῆκον ὅλα εἰς τὸ εἶδος *Pl. praecox* ἢ *relictum* Grassi Feletti 1890. Οὐδὲν δ' ἄλλο εἶδος πλασμωδίων ἐκ τῶν περιγραφέντων ὑπὸ διαφόρων συγγραφέων ἀνευρέθη. Ὅσον ἀφορᾷ ἕτερον εἶδος πτηνῶν, τὰς ἀκανθίδας ἢ καρδερίνας, ἐπὶ τῶν 28 ὧν τὸ αἷμα ἐξηττάσθη οὐδεμία ἀνευρέθη μεμολυσμένη. Τέλος μία ἀγρία περιστέρᾳ ἀνευρέθη μεμολυσμένη μὲ παράσιτα αἱμοπρωτέως (*H. columbae*).

Ὅσον ἀφορᾷ τὰ ἔντομα, ἅτινα χρησιμεύουν ὡς διάμεσοι ξενισταὶ τῶν ἀνωτέρω παρασίτων, εἰς τὰς περιοχὰς Καβάλλας καὶ Δράμας, ἔνθα συνελήφθησαν τὰ ἐξετασθέντα πτηνὰ, ἀνεύρομεν ὑπάρχοντα τὰ κάτωθι εἶδη ἐκ τῶν περιγραφέντων ὡς φορέων τῶν αἰμοσποριδίων τῶν πτηνῶν :

Lynchia maura, *Culex pipiens*, *Culex modestus*, *Culex mimeticus*, *Theobaldia longiareolata*, *Aedes aegypti*.

Διὰ τὰ ἀνωφελικά εἶδη τῆς Ἑλλάδος δὲν ὑπάρχει, μέχρι τῆς στιγμῆς, οὐδεμία ἀπόδειξις, ἃν εἶναι φορεῖς τῶν αἰμοσποριδίων τῶν πτηνῶν.

SUMMARY

In the autumn season of the years 1932 and 1933, 230 blood specimens from an equal number of wild birds caught in Kavalla and Drama areas in Greece, were examined; these birds were as follows: 201 sparrows (*passer domesticus*), 1 wild pigeon (*columbia livia*), and 28 goldfinch (*carduelis carduelis*). The results of blood examination were: from the 201 sparrows 99 were found infected for avian parasites, or 49% ; from these positive ones 73,7% belonged to the genus *Hæmoproteus* and 45,4% belonged to the *Plasmodium præcox* or *relictum*; into these percentages were included 19 mixed infections (19,8%).

No other species of plasmodium has been seen. Also 1 wild pigeon was found infected with *Hæmoproteus*. None out 28 goldfinch was found infected.

So far as the insect vectors are concerned we have found in the areas where the birds were caught the following insects. *Lynchia maura*, *Culex pipiens*, *C. modestus*, *C. mimeticus*, *Theobaldia longiareolata*, *aedes aegypti* amongst those which have been described as vectors of avian malaria parasites.

So far as the Greek species of Anophelines are concerned, there is no evidence that they are vectors of the avian parasites.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. GRASSI B. E FELETTI. R.—Parassiti malarici negli ucceli: Boll. mens. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania; fasc. XIII 1890, fasc. XIV 1890, fasc. XVI 1891, fasc. XVIII 1891.
2. WENYON M. C.—Protozoology, Bailliere, Tindall and Cox. London 1926.
3. KOPANARIS P. — Die Wirkung von Chinin, Salvarsan und Atoxyl auf die Proteosoma (*Pl. præcox*) infection des Kanarienvogels. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. 15, 586-96, 1911.
4. ΚΑΡΑΜΑΘΗ Ι. — Πραγματεία περὶ Ἑλαιογενῶν νόσων, σ. 80-109. 1908, Ἀθῆναι.
5. HARTMAN E. — The three species of Bird malaria, *Plasmodium præcox*, *Pl. cathe-merium* n. sp. and *Pl. inconstans* n. sp. — Arch. f. Protistenk. 1927, vol. 60, No 1, p. 1-7.
6. RAFFAELE G. — Osservazioni sui plasmodidi degli ucceli. Rivista Malariologia fasc. 3, IX, 1930.