ePublishing

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 49, No 4 (1998)

The presence of Haemoproteus spp in wild birds in Greece

Y. THEODORIDIS (Ι. ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ), A. ALEXAKIS (ΑΛΕΞΑΚΗΣ Α.), Ch. MATARA (ΜΑΤΑΡΑ Χ.)

doi: 10.12681/jhvms.15787

Copyright © 2018, Y THEODORIDIS, A ALEXAKIS, CH MATARA

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

THEODORIDIS (Ι. ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ) Y., ALEXAKIS (ΑΛΕΞΑΚΗΣ Α.) A., & MATARA (ΜΑΤΑΡΑ Χ.) C. (2018). The presence of Haemoproteus spp in wild birds in Greece. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *49*(4), 307–310. https://doi.org/10.12681/jhvms.15787

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 23/12/2025 13:41:35

ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ 1998, 49(4): 307-310

Η παρουσία του *Haemoproteus* στα άγρια πτηνά στον ελληνικό χώρο

Ι. Θεοδωρίδης[1], Α. Αλεξάκης[1], Χ. Ματαρά[2]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ. Εξετάσθηκαν 541 επιχρίσματα αίματος, που προέρχονταν από αντίστοιχα άγρια πτηνά, 11 διαφορετικών ειδών, που είχαν θανατωθεί σε περιοχές της Μακεδονίας, κατά τη διάρκεια 4 κυνηγετικών περιόδων (1977-1980). Τα 106 (19,59%) από αυτά βρέθηκαν μολυσμένα με το πρωτόζωο *Haemoproteus*. Περισσότερο μολυσμένα βρέθηκαν οι δενδροτσιροβάκοι (*Sylvia hortensis* 58,3%) και σε φθίνουσα σειρά οι τρυγόνες (*Streptopelia turtur* 33,3%), οι πέρδικες (*Perdix perdix* 33,3%), οι καρδερίνες (Carduelis carduelis 30,4%), οι φλώροι (*Carduelis chloriis* 29,5%), οι σπουργίτες (Passer domesticus 27,6%), οι κότσυφες (*Turdus merula* 15%), οι όρτυγες (Coturnix coturnix 7,62%) και τα ψευταηδόνια (*Cettia cetti* 7,1%), ενώ δε βρέθηκε στις κελαϊδότσιχλες (*Turdus philomelos*) και στις κοκκινότσιχλες (*Turdus iliacus*).

ABSTRACT. Theodoridis Y[1], Alexakis A[1], Matara Ch[2]. The presence of *Haemoproteus spp* in wild birds in Greece. *Bulletin of the Hellenic Veterinary Medical Society 49(4): 307-310.* **Blood smears from 541 birds of 11 different species, killed in 4 continuous hunting periods (1977-1980), at Macedonian region, were examined. One hundred and six were found to be infected with the protozoon *Haemoproteus*. A higher infection rate was observed in the orphean warblers (*Sylvia hortensis* 58,3%) and, in descending order, in the turtle-doves (*Streptopelia turtur* 33,3%), the partridges (*Perdix perdix* 33,3%), the goldfinches (*Carduelis carduelis* 30,4%), the greenfinche orioles (*Carduelis chloriis* 29,5%), the house sparrows (*Passer domesticus* 27,6%), the blackbirds (*Turdus merula* 15%), the quails (*Coturnix coturnix* 7,62%), and the Cetti's warblers (*Cettia cetti* 7,1%). The parasite was not found in blood smears from song thrushes (*Turdus philomelos*) and reavings (*Turdus iliacus*).**

[1]*Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης*
[2]*Ελληνικός Οργανισμός Γάλακτος, Κηφισιάς 33, Θεσσαλονίκη*

[1]*Lab of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.*
[2]*Greek Dairy Organization, 33 Kifisias str., Thessaloniki, Greece.*

Ημερομηνία υποβολής: 12.03.98
Ημερομηνία εγκρίσεως: 27.04.98

Λέξεις ευρετηρίασης: *Haemoproteus spp*, άγρια πτηνά-Ελλάδα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο *Haemoproteus* είναι ενδοερυθροκυτταρικός πρωτοζωικός οργανισμός, που παρασιτεί τα διάφορα άγρια πτηνά, τις περιστερές, τις ινδόρνιθες, τις πάπιες, τα ερπετά και τις χελώνες. Μέχρι σήμερα έχουν ταυτοποιηθεί πάνω από 150 διαφορετικά είδη *Haemoproteus*, που μορφολογικά μοιάζουν μεταξύ τους, από τα οποία, περίπου τα 140 παρασιτούν τα πτηνά[1,2,3,4,5,6].

Η μορφή του παρασίτου που βρίσκεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια των ξενιστών είναι αυτή του γαμετοκυττάρου και προκαλεί την υπερτροφία τους, με αποτέλεσμα την πιθανή μετατόπιση του πυρήνα του προς την περιφέρεια, ενώ κάποια από τα στάδια εξέλιξης του πρωτοζώου είναι δυνατόν να δώσουν στο ερυθροκύτταρο τριγωνικό σχήμα[5,7].

Υπάρχουν 5 διαφορετικοί μορφολογικοί τύποι του *Haemoproteus* που μπορούν να βρεθούν μέσα στα ερυθρά αιμοσφαίρια των πτηνών. Οι τύποι αυτοί έχουν σχέση με το είδος του παρασίτου, με το στάδιο εξέλιξής τους, κυρίως όμως, με το χώρο που καταλαμβάνει το ώριμο γαμετοκύτταρο μέσα σ' αυτά[2,8,9]. Έτσι, υπάρχει ο μικρομηνοειδής (microhalteridial) τύπος, που εκτείνεται στη μια πλευρά του πυρήνα του ερυθροκυττάρου, ο μηνοειδής (halteridial), που εκτείνεται περιφερικά στις 3 πλευρές του πυρήνα του κυττάρου, ο κυκλοπυρηνικός (circumnuclear), που εκτείνεται περιφερικά του πυρήνα, ο ραβδοειδής (rhabdosomal), που έχει σχήμα ραβδίου και καλύπτει ή καταστρέφει τον πυρήνα του κυττάρου και, τέλος, ο δισκοειδής (discoid), που έχει σχήμα δίσκου και που επίσης καλύπτει ή καταστρέφει τον πυρήνα του ερυθροκυττάρου.

Για τη μετάδοση του παρασίτου στα πτηνά χρησιμεύουν διάφορα αιματοφάγα αρθρόποδα, τα οποία φιλοξενούν την ωοκύστη του παρασίτου. Ο βιολογικός κύκλος των περισσοτέρων ειδών του γένους *Haemoproteus* δεν είναι ιδιαίτερα γνωστός, πολλά όμως των ειδών θεωρείται, ότι μεταδίδονται με είδη μυγών της οικογένειας των Hippoboscidae (ειδικώς για τον *Haemoproteus columbae*, με τη μύγα *Pseudolynchia canariensis* (*Lynchia maura*), με μύγες του γένους *Chrysops*, της οικογένειας των Tabanidae,

Πίνακας 1. Παρουσία του *Haemoproteus* στα επιχρίσματα αίματος των άγριων πτηνών

Είδος πτηνού	Αριθμός εξετασθέντων	Θετικά	%
Coturnix coturnix (όρτυγας)	210	16	7,62
Passer domesticus (σπουργίτης)	199	55	27,6
Carduelis chloriis (φλώρος)	44	13	29,5
Streptopelia turtur (τρυγόνα)	9	3	33,3
Turdus merula (κότσυφας)	20	3	15
Carduelis carduelis (καρδερίνα)	23	7	30,4
Cettia cetti (ψευταηδόνι)	14	1	7,1
Sylvia hortensis (δενδροτσιροβάκος)	12	7	58,3
Perdix perdix (πέρδικα)	3	1	33,3
Turdus philomelos (κελαϊδότσιχλα)	4	0	0
Turdus iliacus (κοκκινότσιχλα)	3	0	0
Σύνολο	541	106	19,59

με ορνιθοφιλικές σκνίπες του γένους *Culicoides*, της οικογένειας των Ceratopogonidae και, τέλος, πιθανόν, με κρότωνες της οικογένειας των Argasidae[1,2,5,8].

Η μόλυνση των πτηνών πραγματοποιείται με την είσοδο στο αίμα τους των σποροζωιδίων, από τους σιελογόνους αδένες των αιματοφάγων εντόμων κατά τη διάρκεια λήψης αίματος. Αυτά, εισέρχονται στα ενδοθηλιακά κύτταρα των τριχοειδών των οργάνων της κοιλιακής χώρας, των πνευμόνων, του μυϊκού ιστού και όχι μέσα στα ερυθροκύτταρα[5], όπου αρχίζει η μερογονία. Τα παραγόμενα μεροζωίδια, εισέρχονται στα ερυθρά αιμοσφαίρια και εξελίσσονται σε γαμετοκύτταρα. Για την εξέλιξη των αώρων γαμετοκυττάρων σε ώριμα, χρειάζεται χρονικό διάστημα περίπου 10 ημερών[10]. Τα παράσιτα, εξαιτίας του πολλαπλασιασμού τους στο ενδοθήλιο των αγγείων των μυών και της παρουσίας των μεγαλοσχιστοζωϊδίων, προκαλούν εκτεταμένες νεκρώσεις του μυϊκού ιστού, που μπορούν να οδηγήσουν, τα μολυσμένα πτηνά, ακόμη και στο θάνατο[11,12,13].

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Κατά τη διάρκεια 4 κυνηγετικών περιόδων, από το 1977-1980, σε περιοχές της Μακεδονίας, θανατώθηκαν 541 άγρια πτηνά, 11 διαφορετικών ειδών, από τα οποία αμέσως γίνονταν επιχρίσματα αίματος και τα οποία μεταφέρονταν στο Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ., όπου χρωματίζονταν με την τεχνική κατά Giemsa. Η εξέταση των παρασκευασμάτων γινόταν στο μικροσκόπιο με καταδυτικό φακό 100Χ.

Για την ταυτοποίηση των πτηνών χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικός κλοπαίδεια Natura Viva[14].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

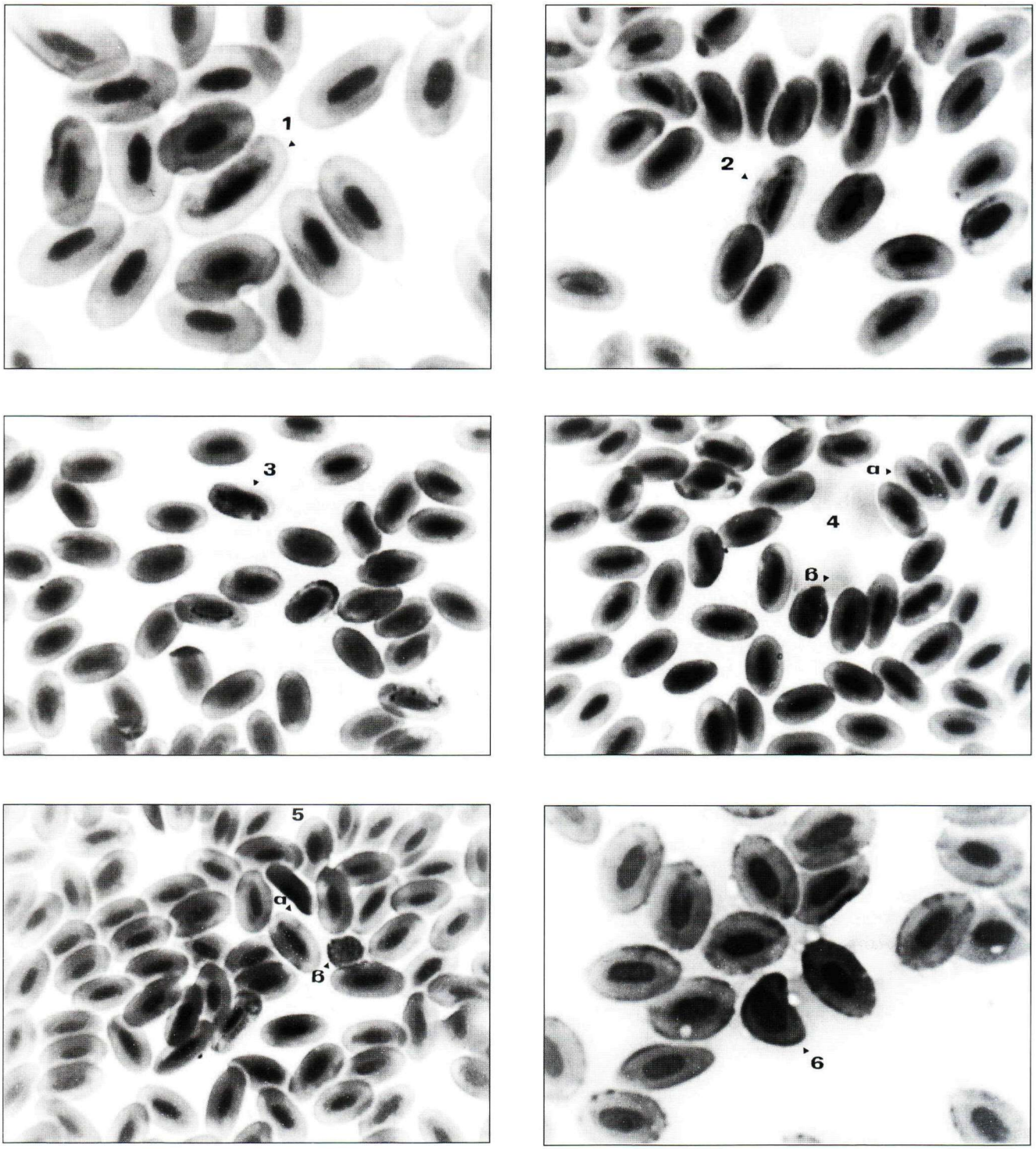
Κατά την εξέταση των 541 επιχρισμάτων του αίματος των πτηνών, στα 106 (19,59%) βρέθηκε το πρωτόζωο *Haemoproteus*. Υψηλότερο ποσοστό μόλυνσης βρέθηκε στους δενδροτσιροβάκους (58,3%) και σε φθίνουσα σειρά στις τρυγόνες (33,3%) και στις πέρδικες (33,3%), στις καρδερίνες (30,4%), στους φλώρους (29,5%), στους σπουργίτες (27,6%), στους κότσυφες (15%), στις όρτυγες (7,62%) και στα ψευταηδόνια (7,1%), ενώ δε βρέθηκε στα υπόλοιπα είδη πτηνών δηλαδή στις κελαϊδότσιχλες και στις κοκκινότσιχλες των οποίων ο αριθμός των δειγμάτων ήταν ιδιαίτερα χαμηλός (Πίνακας 1).

Οι μορφολογικοί τύποι του *Haemoproteus* που παρατηρήθηκαν κατά τις εξετάσεις των επιχρισμάτων ήταν, για τους δενδροτσιροβάκους, κότσυφες και ψευταηδόνια (οικ. Muscicapidae), ο μηνοειδής, ο κυκλοπυρηνικός και ο δισκοειδής, για τις τρυγόνες (οικ. Columbidae), ο μηνοειδής, ο κυκλοπυρηνικός, ο ραβδοειδής και ο δισκοειδής, για τις όρτυγες και τις πέρδικες (οικ. Phasianidae), ο μικρομηνοειδής και ο δισκοειδής, για τις καρδερίνες και τους φλώρους (οικ. Fringillidae), ο μηνοειδής, ο κυκλοπυρηνικός, ο ραβδοειδής και ο δισκοειδής και, τέλος, για τους σπουργίτες (οικ. Ploceidae), ο μικρομηνοειδής, ο μηνοειδής, ο ραβδοειδής και ο δισκοειδής (Εικόνα 1). Σε αρκετά από τα επιχρίσματα βρέθηκαν περισσότεροι του ενός μορφολογικοί τύποι.

Στον κάθε μορφολογικό τύπο υπάγεται μεγάλος αριθμός ειδών του γένους *Haemoproteus* και, εξαιτίας της δυσκολίας της διαφοροποίησής τους, δεν ήταν δυνατή η ταυτοποίηση των διαφόρων ειδών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο *Haemoproteus* είναι αρκετά κοινό αιμοπαράσιτο, που παρασιτεί σχεδόν στο σύνολο των ειδών πτηνών σε διάφορα μέρη του κόσμου και τα ποσοστά μόλυνσης κυμαίνονται σε διάφορα επίπεδα. Ετσι ο Hofstad και συν. (1972)[2] αναφέρουν, σε περιοχές των Η.Π.Α. (Cape cod, Colorado) ποσοστό μόλυνσης 52% για τις περιστερές, 61% για τις τρυγόνες και 50% για τους σπουργίτες, ο



Εικόνα 1. Μορφολογικοί τύποι *Haemoproteus*, που βρέθηκαν στα επιχρίσματα αίματος των άγριων πτηνών, που εξετάσθηκαν:
1. μικρομηνοειδής
2. μηνοειδής
3. κυκλοπυρηνικός
4. α. μικρομηνοειδής, β. ραβδοειδής,
5. α. ραβδοειδής, β. δισκοειδής,
6. τριγωνικό ερυθροκύτταρο.

Bennett (1993)[7], στη Βενεζουέλα 1% για τις πάπιες, ενώ ο Bennett και συν. (1992)[8], σε επιζωοτιολογική έρευνα στη Βόρεια Αφρική αναφέρουν, ότι ο *Haemoproteus* ήταν το περισσότερο κοινό παράσιτο μεταξύ άλλων αιμοπρωτοζώων, που βρέθηκαν σε 826 είδη άγριων πτηνών, με ποσοστό μόλυνσης 19,4%.

Στον ελληνικό χώρο δύο εργασίες έχουν δημοσιευθεί σε πτηνά για την ανεύρεση του *Haemoproteus*. Από αυτές, η μια αναφέρεται σε επιζωοτιολογική έρευνα που είχε πραγματοποιηθεί σε περιοχές της Αττικής από τον Καρδαμάτη[15] σε 936 πτηνά, 38 διαφορετικών ειδών, μονίμως διαμενόντων στην περιοχή, καθώς και μεταναστευτικών και είχε βρεθεί, ότι το 24,57% των πτηνών αυτών ήταν μολυσμένα με τον *Haemoproteus*, ο οποίος την εποχή εκείνη, για όλα τα είδη του παρασίτου στα πτηνά ονομαζόταν αλτηρίδιο Danilewsky και η άλλη, σε περιστέρια, από την Πασιώτου και συν (1992)[16], κατά την οποία ταυτοποιήθηκε το παράσιτο ως *Haemoproteus columbae*, χωρίς όμως να αναφέρονται επιζωοτιολογικά στοιχεία.

Στην εργασία αυτή, το ποσοστό ανεύρεσης του παρασίτου, 19,59%, που σημειωτέον ανευρίσκεται για πρώτη φορά στις όρτυγες, κότσυφες, ψευταηδόνια και πέρδικες στον ελληνικό χώρο, δεν απέχει ιδιαίτερα από τον ανευρεθέντα υπό του Καρδαμάτη[15] και επιβεβαιώνει τη συχνή αλλά και σταθερή παρουσία του στον ελληνικό χώρο. Εκείνο όμως που πιστεύεται ότι έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η ύπαρξη διαφορετικών ειδών παρασίτων του γένους *Haemoproteus* στο ίδιο πτηνό, εξαιτίας της ανεύρεσης διαφορετικών μορφολογικών τύπων, αν και σε κάποια από αυτά πιθανόν να υπήρχαν διαφορετικά στάδια εξέλιξης ενός και μόνο είδους. Δεδομένου δε ότι η παρουσία των εντόμων, βιολογικών μεταφορέων του παρασίτου, στον ελληνικό χώρο είναι μόνιμη, θεωρείται ότι η μετάδοση του *Haemoproteus* από πτηνό σε πτηνό είναι δεδομένη. Επιπλέον, εξαιτίας της μυοπάθειας που προκαλείται από το παράσιτο και επομένως της πιθανής μερικής αδυναμίας αντίδρασης ή της εύκολης κόπωσης, πιστεύεται ότι γίνονται ευκολότεροι στόχοι και θύματα των κυνηγών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Becklund WW. Revised check list of parasites. Amer J Vet Res 1964, 25:1380-1416.
2. Hofstad MS, Calnek BW, Helmboldt CF, Reid WM, Yoder HW. Diseases of pultry. The Iowa State University Press, Ames. 6th ed. 1972: p. 1018-1020.
3. Soulsby EJL. Helminths, Arhropods and Protozoa of domesticated animals. London, Bailliere, Tindall and Cassell, 1982: p. 691-694.
4. Levine ND. Veterinary Protozoology. Iowa State University Press-Ames 1985.
5. Kreier JP. Parasitic Protozoa, vol. 4, 2nd ed., Academic Press, INC, 1993: p. 290.
6. Kettle DS. Medical and Veterinary Entomology. CAB INTERNATIONAL. 2nd ed. 1995: p. 584.
7. Bennett GF. *Hemoproteus* gabaldoni n.sp. (Apicomplexa: Haemoproteidae) from the Muscovy duck *Cairina moschata* (Aves: Anatidae). Systematic Parasitology 1993, 25:119-123.
8. Bennett GF, Earle RA, Hester Du Toit, Huchzermeyer FW. A host-parasite catalogue of the haematozoa of the sub-saharan birds. Onderstepoort J Vet Res 1992, 59;1-73.
9. Bennett GF, Peirce MA. *Haemoproteus psittaci* n.sp. (Haemoproteidae) from the african grey parrot *Psittacus erithasus* L. Systematic Parasitology 1992, 23:21-24.
10. Farid EA, Abdel-Hafez HM. Studies of growth and development of gametocytes in *Haemoproteus columbae* Kruse*. J Protozol 1978, 25(2): 174-177.
11. Atkinson CT, Forrester DJ, Greiner EC. Pathogenicity of *Haemoproteus meleagridis* (Haemosporina: Haemoproteidae) in experimentally infected domestic turkeys. J Parasit 1988, 74(2):228-239.
12. Hartley WJ. Some lethal protozoan diseases of native birds in eastern Australia. Tydskr S Afr Vet 1992, 63(2):85-100.
13. Earle RA, Bastianello SS, Bennett GF, Krecek RC. Histopathology and morphology of the tissue stages of *Haemoproteus columbae* causing mortality in Colubriformes. Avian Pathol 1993, 22:67-80.
14. Natura Viva. Enciclopedia sistematica del ragno animale. Vallardi ed. Milano, 1960, vol. 3, Uccelli.
15. Καρδαμάτης ΙΠ. Πραγματεία περί ελειογενών νόσων, Αθήνα, 1908: σελ. 82-112.
16. Πασιώτου Μ, Κατσίμπρας Α, Θεοδωρόπουλος Γ. Περίπτωση παρασιτώσεως με *Haemoproteus columbae* σε περιστέρια στην Ελλάδα. Δελτίο Ε.Κ.Ε. 1992, 43(3):195-197.