

Θνησιμότητα νεοσσών του Λευκοπελαργού (*Ciconia ciconia*) εξαιτίας γάγγραινας, στην Ελλάδα

Ε.Π. Τσαχαλίδης¹ και Β. Γκούτνερ²

Περίληψη

Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε κατά το διάστημα 1993 – 1995, σε περιοχές κατανομής του είδους και αποτελεί μέρος ενός ερευνητικού προγράμματος, σχετικού με τη βιολογία αναπαραγωγής, της διατροφής και της δακτυλίωσης νεοσσών του Λευκοπελαργού (*Ciconia ciconia*).

Βασικός σκοπός της εργασίας αυτής είναι να καταγράψει το γεγονός της γάγγραινας, που παρατηρήθηκε στην Ελλάδα σε νεοσσούς Λευκοπελαργού και να εκτιμήσει το ποσοστό των απωλειών του είδους.

Κατά τη διάρκεια της έρευνας διαπιστώθηκε ότι σε 12 φωλιές του είδους από τις 318 που καταγράφηκαν και με συνολικό πληθυσμό 1049 νεοσσούς, 16 νεοσσοί, που βρίσκονταν στις φωλιές τους κατά την ημέρα της επίσκεψης, παρουσίαζαν ατροφία στην ανάπτυξη των ποδιών τους, με αποτέλεσμα να νεκρώνεται το κάτω μέρος του ποδιού εξαιτίας της γάγγραινας και το πτηνό να οδηγείται σε αργό θάνατο από ασυτία, εξαιτίας της έλλειψης γονικής φροντίδας μετά την εγκατάλειψη της φωλιάς από τους γονείς. Αιτία αυτού του φαινομένου ήταν τα διάφορα είδη σπάγκων που υπήρχαν στο υλικό κατασκευής της φωλιάς, που συχνά περιτυλίσσονται και συσφίγγουν το πόδι του νεοσσού, όταν αυτός μετακινείται μέσα στη φωλιά. Το φαινόμενο αυτό επηρεάζει σε μικρό ποσοστό τη δυναμική του πληθυσμού του είδους και προκαλεί μία μέση ετήσια μείωση στον πληθυσμό, της τάξης του 1.52%

Λέξεις κλειδιά: Λευκοπελαργός, θνησιμότητα, γάγγραινα, απώλειες νεοσσών, σχοινιά, ποσοστό απωλειών.

Εισαγωγή

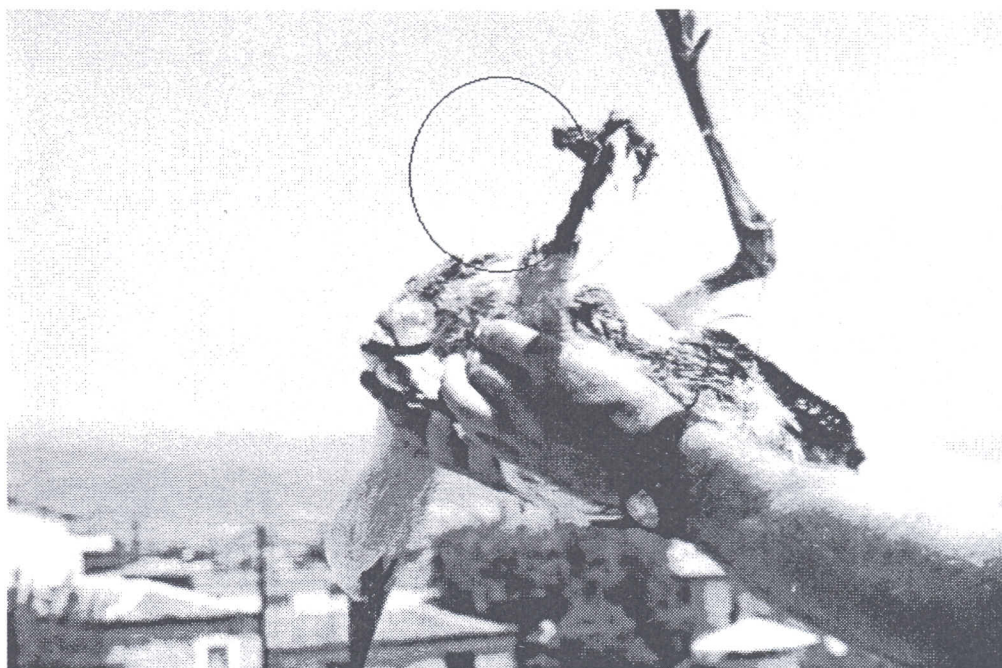
Η Ελλάδα κατά την καλοκαιρινή περίοδο (περίοδος αναπαραγωγής) φιλοξενεί έναν αξιόλογο πληθυσμό Λευκοπελαργού (*Ciconia ciconia*). Το 1993 κατά την εθνική απογραφή, καταγράφηκαν σε όλη την Ελλάδα 2387 αναπαραγωγικά ζευγάρια του είδους (Tsachalidis and Papageorgiou 1996). Ο Λευκοπελαργός έρχεται στην Ελλάδα κατά τον Μάρτιο και αφού ολοκληρώσει τον κύκλο αναπαραγωγής, αναχωρεί στα μέσα Αυγούστου για διαχείμαση στις χώρες της Αφρικής (Kasperek and Kilic 1989, Goutner and Tsachalidis 1995, Tsachalidis and Goutner 2002).

Το είδος, μέχρι να ολοκληρώσει τον κύκλο αναπαραγωγής (ωοτοκία – πτέρωση νεοσσών) υφίσταται από διάφορες αιτίες, σημαντικές απώλειες που επηρεάζουν τη δυναμική του πληθυσμού του (Bairlein 1991, Jakubiek 1991).

Κατά τη φάση της ωοτοκίας κυριότερες αιτίες απωλειών είναι: μη γόνιμα αυγά, αρπακτικότητα, πτώση αυγών, καταστροφή φωλιάς, ηλεκτροπληξία κ.ά (Profus 1986). Κατά τη φάση της ανάπτυξης-πτέρωσης των νεοσσών οι απώλειες οφείλονται σε: δυσμενείς καιρικές συνθήκες, αρπακτικότητα, πτώση των νεοσσών, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά εξαιτίας των ηλεκτροφόρων καλωδίων, κ.ά (Crivelli 1988, Jakubiek 1991, Bevanger 1994, Rodriguez and Fernandez 1995) για όσες φωλιές βρίσκονται πάνω σε κολόνες της ΔΕΗ. Επίσης, απώλειες εμφανίζονται και κατά τη διάρκεια της πτήσης, κυρίως στα νεαρά άτομα, εξαιτίας ηλεκτροπληξίας ή/και πρόσκρουσης στα ηλεκτροφόρα καλώδια (Feld 1991, Fiedler 1991, Schierer 1991, Skov 1991, Bevanger 1994). Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και σε άλλα μεγαλόσωμα είδη πτηνών (Crivelli et al. 1988).

¹ Εργαστήριο Οικολογίας και Αγρίας Πανίδας, Τμήμα Δασοπονίας Δράμας, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, TK-66100, Δράμα. E-mail: etsaxal@teikav.edu.gr

² Τομέας Ζωολογίας, Σχολή Βιολογικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, TK-54006, Θεσσαλονίκη. E-mail: vgoutner@auth.bio.gr



Φωτο 1. Νεοσσός Λευκοπελαργού (*Ciconia ciconia*) με γάγγραινα στο δεξί πόδι, στην περιοχή Ανθήλης, Λαμίας.
Foto 1. Nestling of White Stork (*Ciconia ciconia*) with gangrene on its right foot, in the area Anthili Lamias.

Μέχρι σήμερα δεν έχουν αναφερθεί στην ελληνική βιβλιογραφία απώλειες νεοσσών στη φωλιά, που να οφείλονται σε γάγγραινα. Κατά την επίσκεψη στη φωλιά, για τη λήψη των στοιχείων υπαίθρου του προγράμματος, παρατηρήθηκε ότι, ορισμένοι νεοσσοί αν και ήταν ανεπτυγμένοι είχαν ατροφικό ή/και κομμένο μέρος του ποδιού τους. Διαπιστώθηκε ότι αιτία αυτού του φαινομένου ήταν η σύσφιξη του ποδιού από τους σπάγκους που υπήρχαν στη φωλιά ως μέρος του υλικού φωλεοποίησης. Το είδος πριν την έναρξη της ωοτοκίας επισκευάζει τη φωλιά του μεταφέροντας σ' αυτήν διάφορα υλικά, όπως: πανιά, χαρτιά, φύλλα, κλαδιά, διάφορα είδη σπάγκων κ.ά. Οι μικρομετακινήσεις που πραγματοποιούν οι νεοσσοί για τη λήψη τροφής, όταν οι γονείς έρχονται στη φωλιά, σφίγγουν ακόμη περισσότερο το σπάγκο γύρω από το πόδι με αποτέλεσμα σε κάποια φάση, εξαιτίας της σύσφιξης να διακόπτεται η κυκλοφορία του αίματος και το πόδι να μην αναπτύσσεται κανονικά και να γίνεται ατροφικό ή ακόμη και να αποκόπτεται (Φωτ.1.)

Στην εργασία αυτή καταγράφονται για πρώτη φορά οι απώλειες νεοσσών, που οφείλονται σε γάγγραινα και υπολογίζεται το ποσοστό απωλειών των νεοσσών

Υλικά – Μέθοδοι

Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στις περιοχές κατανομής του είδους στην Ελλάδα (Χάρτης 1). Οι περισσότερες φωλιές καταγράφηκαν μέσα σε χωριά και πάνω σε κολώνες της Δ.Ε.Η (Tsachalidis and Papageorgiou 1996). Η προσέγγιση αυτών των φωλιών για τη λήψη των στοιχείων υπαίθρου, γινόταν με τη χρήση καλαθοφόρου οχήματος της Δ.Ε.Η., αφού προηγουμένως, για λόγους ασφαλείας, γινόταν διακοπή του ρεύματος από τεχνικούς της Επιχείρησης, για μικρό χρονικό διάστημα.

Οι επισκέψεις στις φωλιές πραγματοποιήθηκαν διαδοχικά, από το 1993 μέχρι και το 1995, κατά τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο. Η περίοδος αυτή είναι η πλέον κατάλληλη για δακτυλίωση και τη λήψη σωματομετρικών στοιχείων βάρους, μήκους ράμφους και μήκους ράμφους και κεφαλής των νεοσσών.

Αποτελέσματα

Από τα στοιχεία του Πίνακα Ι. διαπιστώνεται ότι σε σύνολο 318 φωλιών καταγράφηκαν 1049 νεοσσοί, που αντιστοιχούν στο συνολικό πληθυσμό των τριών ετών. Από αυτούς διαπιστώθηκε ότι 16 νεοσσοί είχαν γάγγραινα σε ένα από τα δύο πόδια. Το ποσοστό απωλειών μεταξύ των τριών ετών κυμαίνεται από 0.90% το έτος 1995 μέχρι 2.74% το έτος 1993. Το μέσο ετήσιο ποσοστό απωλειών της τριετίας ανέρχεται σε 1.52%. Ο έλεγχος χ^2



Χάρτης 1. Κατανομή του Λευκοπελαργού (*Ciconia ciconia*) κατά το διάστημα 1993-1995 και περιοχές έρευνας.

Map 1. Distribution of White Stork (*Ciconia ciconia*) during the period 1993-1995 and study areas.

Περιοχές έρευνας (Study areas): 1.Πόρος, 2.Μάγγανα, 3.Δέκαρχο, 4.Ποντολίβαδο, 5.Ερατεινό, 6.Μεγαλόκαμπος, 7.Μαυρόβατος, 8.Κερκίνη, 9.Λιμνοχώρι, 10.Άγιος Βασίλειος, 11.Καβαλάρι, 12.Νυμφόπετρα, 13.Ανατολικό, 14.Κύμινα, 15.Βαφειοχώρι, 16.Ομόλιο, 17.Γυρτώνη, 18.Μεγάλη Βρύση, 19.Ανθήλη, 20.Φιλιπιάδα, 21.Ανέζα, 22.Κρυσταλοπηγή, 23.Ξηρόλοφος, 24.Καρβουνιάρι.

των προσβεβλημένων ατόμων έδειξε ότι δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ετών.

Το φαινόμενο καταγράφηκε σε 12 φωλιές. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι δύο νεοσσοί στην ίδια φωλιά είχαν γάγγραινα, που οφείλονταν σε σύσφιξη με ναΐλον σπάγκο (μπετονιά). Ένας νεοσσός από τους 16 ήταν ήδη νεκρός από τη γάγγραινα. Σε τρεις φωλιές βρέθηκαν να έχουν γάγγραινα δύο νεοσσοί, διότι ήταν μεταξύ τους μπλεγμένοι με τον ίδιο σπάγκο, ενώ τρεις νεοσσοί σε διαφορετικές φωλιές το πόδι τους βρισκόταν στο αρχικό στάδιο σύσφιξης με σπάγκο. Τέσσερεις νεοσσοί κατά την ημέρα της επίσκεψης στη φωλιά ήταν πρόσφατα ακρωτηριασμένοι και είχαν καλή φυσική κατάσταση, εξαιτίας γονικής φροντίδας.

Το φαινόμενο της γάγγραινας και στα τρία (3) έτη δεν παρατηρήθηκε σε μία συγκεκριμένη περιοχή αλλά σε διάφορες περιοχές. Οι περιοχές όπου καταγράφηκε το φαινόμενο είναι: Μεγαλόκαμπος και Καβαλάρι από δύο νεοσσοί σε κάθε Δημοτικό διαμέρισμα το 1993, Λιμνοχώρι και Ερατεινό, Ανθήλη, Ομόλιο, από 1 και 2, 2, 2 νεοσσοί αντίστοιχα το 1994 και Ομόλιο, Ζηλωτή, Φιλιπιάδα και Λιμνοχώρι από 1,1,1 και 2 νεοσσοί αντίστοιχα το 1995. Από τα παραπάνω στοιχεία διαπιστώνεται ότι το φαινόμενο εμφανίζεται συχνότερα στα Δημοτικά διαμερίσματα Ομόλιου και Λιμνοχωρίου (Χάρτης 1).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι, οι σπάγκοι που υπάρχουν στις φωλιές προκαλούν στους νεοσσοί του είδους το φαινόμενο της γάγγραινας. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρήθηκε και σε νεοσσοί πελαργών στην Ισπανία. Οι Rodríguez και Fernadez (1995) αναφέρουν, χωρίς να δίδουν ποσοτικά στοιχεία, ότι από το σύνολο του υλικού φωλεοποίησης το περισσότερο επικίνδυνο υλικό είναι τα κομμάτια των σπάγκων που οι γεωργοί εγκαταλείπουν στα χωράφια και οι πελαργοί μεταφέρουν στις φωλιές. Για την Ελλάδα, τόσο

Πίνακας Ι. Πληθυσμιακά στοιχεία του Λευκοπελαργού (*Ciconia ciconia*) και καταγραφέντες νεοσσοί με γάγγραινα, κατά τα έτη 1993, 1994 και 1995.

Table I. Population data of White Stork (*Ciconia ciconia*) and recorded nestlings with gangrene in the years 1993, 1994 and 1995.

Έτος (Year)	Αριθμός φωλιών	Αριθμός νεοσσών	Καταγραφέντες νεοσσοί με γάγγραινα	
	(Number of nests)	(Number of nestlings)	(Recorded nestlings with gangrene)	
	(N)	(N)	(N)	(%)
1	2	3	4	$5=4/3 \cdot 100$
1993	76	228	4	1.75
1994	83	255	7	2.74
1995	159	566	5	0.90
Σύνολο (Total)	318	1049	16	1.52

για το ίδιο είδος, όσο και για άλλα είδη, δεν υπάρχουν σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές και δεν είναι δυνατή μία λεπτομερής συγκριτική ανάλυση και συζήτηση ως προς το φαινόμενο και τις απώλειες.

Κρίνεται σκόπιμο να τονισθεί, ότι για την προστασία του είδους είναι απαραίτητη η επίσκεψη στις φωλιές, πριν από την εκκόλαψη των νεοσσών, περίοδος μέσα Απριλίου – μέσα Μαΐου, για την απομάκρυνση των σπάγκων και άλλου σχετικού υλικού φωλεοποίησης, που προκαλεί το φαινόμενο της γάγγραινας, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες των νεοσσών.

Αυτό είναι δυνατόν να γίνει στη βάση ενός προγράμματος, που θα περιέχει κυρίως τεχνικές συμβουλές προς την Τοπική Αυτοδιοίκηση για την υλοποίηση του προγράμματος αυτού σε συνεργασία με τη Δ.Ε.Η, για τη διάθεση του ανάλογου τεχνικού προσωπικού για τη διακοπή του ρεύματος. Σήμερα οι περισσότεροι Δήμοι διαθέτουν καλαθοφόρα οχήματα για τις τοπικές τους ανάγκες.

Με βάση μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε κατά το 2001 σε Νομούς της Β. Ελλάδας, που αναφέρεται στην πληθυσμιακή κατάσταση του είδους (Τσαχαλίδης, αδημοσίευτα στοιχεία), διαπιστώνεται ότι οι πληθυσμιακές αυξομειώσεις από το 1993 μέχρι το έτος αυτό δεν είναι μεγάλες και είναι δυνατόν να εκτιμηθεί ο αριθμός των φωλιών που αναλογεί σε κάθε Δήμο. Η δαπάνη που θα απαιτηθεί δεν θα είναι πολύ μεγάλη, διότι σε κάθε Δήμο αναλογούν 20 με 25 φωλιές περίπου.

Ευχαριστίες

Νοιώθουμε την ανάγκη να ευχαριστήσουμε το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας για την χρηματοδότηση του προγράμματος. Επίσης, ευχαριστούμε ιδιαίτερα και τη Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, τόσο για τη βοήθεια που μας πρόσφερε στο πεδίο, με τη δωρεά διάθεση του καλαθοφόρου οχήματος, όσο και για την άριστη συνεργασία που είχαμε με το προσωπικό σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος, διότι χωρίς τη δική τους συνδρομή το πρόγραμμα αυτό δεν ήταν δυνατόν να υλοποιηθεί και να ολοκληρωθεί.

Mortality of White Stork (*Ciconia ciconia*) nestlings due to gangrene in Greece

E. P. Tsachalidis¹ and V. Goutner²

Abstract

During a research project on the breeding and feeding biology of the White Stork (*Ciconia Ciconia*) in Greece that took place from 1993 to 1995, we found that in a total of 1049 nestlings handled in 318 nests, 16

¹ Technological Education Institute, Department of Forestry, Laboratory of Wildlife and Ecology, GR -66100, Drama, Macedonia, Greece. e-mail: etsaxal@teikav.edu.gr

² Aristotle University, School of Biology, Department of Zoology, GR - 54006, Thessaloniki, Macedonia, Greece. E-mail: vgoutner@auth.bio.gr

(1.52%) suffered from gangrene on the lower part of one of their legs due to entanglement to pieces of rope or string carried to the nest by the parents as nest-building material. These nestlings could not leave the nest and probably died by malnutrition or electrocution during their efforts to fly away. Gangrene seems to be an unusual mortality factor in the White Stork in Greece reducing the nestling population on an overall average of 1.52% per year.

Key words: *Ciconia ciconia*, White Stork, mortality, gangrene, nestlings, losses, rope, string.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bairlein, F.1991. Population studies of White Storks (*Ciconia ciconia*) in Europe. In: Perrins, C., Lebreton, J. D. and Hiron, R. (eds). Bird Population Studies: Relevance to Conservation and Management. Oxford Univ. Press. Oxford 207-229 pp.
- Bevanger, K.1994. Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. Ibis 136: 412 – 425.
- Crivelli, A., H. Jerrentrup and T. Mitchev.1988. Electric Power lines: A cause of mortality in *Pelecanus crispus* Bruch, a World endangered bird species, in Porto – Lago, Greece. Colonial Waterbirds 11: 301 – 305
- Feld, W.1991. Storks killed by electrocution in Baden – Württemberg protection of flying birds. In: European White Storks. Proceedings of International Workshop. Metz. France: 305 – 308. Institut Européen d' Ecologie & A.M.B.E.
- Fiedler, G.1991. Accidents of White Storks against overhead lines in Northern and eastern Germany protection of flying birds. In: European White Storks. Proceedings of International Workshop. Metz. France: 297 – 303. Institut Européen d' Ecologie & A.M.B.E.
- Goutner, V. and E.P. Tsachalidis.1995. Time of breeding and brood size of White storks (*Ciconia ciconia*) in North – eastern Greece. Vogelwarte 38: 89 – 95.
- Jakubiek, Z.1991. The causes of the breeding losses and mortal accidents of White Storks (*Ciconia ciconia*) in Poland. In: European White Storks. Proceedings of International Workshop. Metz. France: 273 – 278. Institut Européen d' Ecologie & A.M.B.E.
- Kasperek, M. und A. Kilic.1989. Brutverbreitung und Bestandsentwicklung des Weisstorchs in der Türkei. In: Rheinwald, G., J. Ogden und H. Schulz (Hersg.): Weisstorch-White Stork. Proceedings 1st International Stork Conserv. Symp. Walsrode. Schriftenreihe DDA 10: 161-174.
- Profus, P. 1986. Zur Brutbiologie und Bioenergetik des Weisstorchs in Pollen. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Karlsruhe 43: 205-220.
- Rodriguez, E. M.. 1995. Quality of nests of the White Stork in Spain. In: Bibber, O., P. Enggist, C. Marti, and T. Salathé (eds). Proceedings of International Symposium on the White Stork (Western Population), Basel 1994: 155-158.
- Schierer, A.1991. Accidents with electric installations in France. In: European White Storks. Proc. Int. Workshop. Metz. France: 323 – 326. Institut Européen d' Ecologie & A.M.B.E.
- Skov, H. 1991. The death causes of the Danish. White Storks. In European White Storks. Proc. Int. Workshop. Metz. France: 279 – 281. Institut Européen d' Ecologie & A.M.B.E.
- Tsachalidis, E.P. and N. Papageorgiou.1996. Distribution status and breeding of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Greece. Avocetta 20: 101 – 106.
- Tsachalidis, E.P. and V. Goutner.2002. Diet of the White Stork in Greece in relation to habitat. Waterbirds 25 (4): 417-423.