# ΜΕΣΟΧΕΙΜΩΝΙΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΠΟΥΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

## INTERNATIONAL WATERBIRD CENSUS IN GREECE

## 1968 - 2006

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΑΚΤΥΛΙΩΣΗΣ ΠΟΥΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ 2015

# ΜΕΣΟΧΕΙΜΩΝΙΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΠΟΥΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ 1968 - 2006 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΩΝ ΧΗΝΟΜΟΡΦΩΝ (*Anseriformes*) ΚΑΙ ΤΗΣ ΦΑΛΑΡΙΔΑΣ (*Fulica atra*)

*Γεώργιος Χανδρινός, Σάββας Καζαντζίδης,*
*Χαράλαμπος Αλιβιζάτος, Τριαντάφυλλος Ακριώτης και Δανάη Πορτόλου*

# INTERNATIONAL WATERBIRD CENSUS IN GREECE 1968 - 2006 ANALYSIS OF THE POPULATIONS OF WILDFOWL (*Anseriformes*) AND THE COOT (*Fulica atra*)

*George Handrinos, Savvas Kazantzidis,*
*Charalambos Alivizatos, Triantafyllos Akriotis and Danae Portolou*

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΑΚΤΥΛΙΩΣΗΣ ΠΟΥΛΙΩΝ
**ΑΘΗΝΑ 2015**

**Γενική επιμέλεια έκδοσης:**
Γιώργος Χανδρινός, Σάββας Καζαντζίδης, Ρούλα Τρίγκου, Δανάη Πορτόλου
**Κείμενα:**
Γιώργος Χανδρινός, Σάββας Καζαντζίδης, Χαράλαμπος Αλιβιζάτος, Τριαντάφυλλος Ακριώτης, Δανάη Πορτόλου
**Γλωσσική επιμέλεια - Τυπογραφική διόρθωση:**
Γιώργος Χανδρινός, Ρούλα Τρίγκου, Δανάη Πορτόλου
**Εικονογράφηση:**
Πασχάλης Δουγαλής, Γιώργος Χανδρινός
**Γραφιστική επιμέλεια:**
ONArt / Dennis Spearman

**Εξώφυλλο:** *Κοκκινόχηνες και Νανόχηνα* - Γιώργος Χανδρινός.

*Η πνευματική ιδιοκτησία αποκτάται χωρίς καμία διατύπωση και χωρίς την ανάγκη ρήτρας απαγορευτικής των προσβολών της. Επισημαίνεται πάντως ότι βάσει της ισχύουσας ελληνικής νομοθεσίας και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης απαγορεύεται η αναπαραγωγή, η αποθήκευση σε οποιοδήποτε σύστημα ανάκτησης ή η μετάδοση σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε μέσο (ηλεκτρονικό, ηλεκτρικό, χημικό, μηχανικό, οπτικό, φωτοτυπικό, εγγραφής ή άλλο) της παρούσας έκδοσης, τμηματικά ή περιληπτικά, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή άλλη διασκευή καθώς και η αναπαραγωγή της σε βάση δεδομένων, χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.*

1η έκδοση Μάιος 2015
© Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία & Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών

Η παρούσα έκδοση τυπώθηκε από το Εθνικό Τυπογραφείο με δαπάνη του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε 3.000 αντίτυπα.

Η πλήρης αναφορά στην εργασία αυτή είναι:
**Χανδρινός Γ., Καζαντζίδης Σ., Αλιβιζάτος Χ., Ακριώτης Τ. και Πορτόλου Δ. (2015).**
**Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών στην Ελλάδα (1968-2006).**
**Ανάλυση των πληθυσμών των Χηνομόρφων (*Anseriformes*) και της Φαλαρίδας (*Fulica atra*).**
Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία - Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών. Αθήνα.

Recommended citation:
**Handrinos G., Kazantzidis S., Alivizatos Ch., Akriotis T. and Portolou D. (2015).**
**International Waterbird Census in Greece (1968-2006).**
**Analysis of the populations of wildfowl (*Anseriformes*) and the Coot (*Fulica atra*).**
Hellenic Ornithological Society - Hellenic Bird Ringing Centre. Athens.

## Ευχαριστίες

Η παρούσα έκδοση προήλθε μετά από μια συλλογική δουλειά πολλών ανθρώπων για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, από το 1968 μέχρι και σήμερα. Το πρόγραμμα των Μεσοχειμωνιάτικων Καταμετρήσεων των Υδροβίων Πουλιών (ΜΕΚΥΠ) συνεχίζεται και θα συνεχιστεί στο μέλλον για όσο χρονικό διάστημα κριθεί αναγκαίο. Πρόκειται για το μακροβιότερο και μεγαλύτερο πρόγραμμα παρακολούθησης πουλιών που υλοποιείται στη χώρα μας και μάλιστα σε εθελοντική βάση. Διακόσιοι περίπου εθελοντές, ορνιθολόγοι, παρατηρητές πουλιών κ.ά. συμμετείχαν όλα αυτά τα χρόνια, άλλος περισσότερο και άλλος λιγότερο. Οι περισσότεροι είναι Έλληνες, ωστόσο υπάρχουν και αρκετοί από άλλες χώρες, που είτε ζουν μόνιμα στην Ελλάδα, είτε βρέθηκαν στη χώρα μας στη διάρκεια των Μεσοχειμωνιάτικων Καταμετρήσεων και συμμετείχαν σε αυτές (Παράρτημα 7.4). Κάποιοι από αυτούς δεν υπάρχουν πια μεταξύ μας. Θα τους θυμόμαστε πάντα.

Ευχαριστούμε επίσης όσους συνέβαλαν στην εικονογράφηση της έκδοσης με την παροχή φωτογραφιών και σχεδίων: τον Πασχάλη Δουγαλή για τα σχέδια πουλιών στην ενότητα με τα κυριότερα είδη και τους Ανδρέα Αθανασιάδη/Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Έβρου, Γιώργο Αλεξανδρή, Ντίνα Βιτζηλαίου, Χρήστο Βλάχο, Άκη Γαϊτανάκη, Παντελή Θωμαΐδη, Σάββα Καζαντζίδη, Λίλα Κάρτα/Φορέας Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης, Δημήτρη Κοκκινίδη, Μιχάλη Κωτσάκη, Παναγιώτη Λατσούδη, Νίκο Μπούκα, Τάσο Μπούνα, Θεόδωρο Ναζηρίδη, Ingar Jostein Øien, Κώστα Παναγιωτίδη, Κώστα Παπαδόπουλο, Κώστα Παπακωνσταντίνου, Πάνο Περαντωνάκη, Νίκο Πέτρου, Δανάη Πορτόλου, Νίκο Προμπονά, Γιάννη Ρουσόπουλο, Νίκο Σαμαριτάκη, Λευτέρη Σταύρακα, Eva Stets, Μαργαρίτα Τζάλη, Οδυσσέα Τζημούλη, Χρήστο Τόσκο, Ρούλα Τρίγκου, Ευστράτιο Φλούδα, Γιώργο Χανδρινό και Απόστολο Χριστόπουλο.

Επιπλέον, έχουν συνεισφέρει στον επανέλεγχο δεδομένων οι Γιάννης Βλατσιώτης, Ελευθερία Γεωργίου και Κωστής Μπουζαλάς. Τέλος, ευχαριστούμε τον Γιώργο Κατσαδωράκη και τον Didier Vangeluwe για τα σχόλια και τις προτάσεις τους σε πολλά από τα θέματα της έκδοσης.

Το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας συνέβαλε οικονομικά για την υλοποίηση της παρούσας έκδοσης.

## Acknowledgements

The current publication is the product of the long-term collaboration of many people from 1968 till today. We thank them all immensely! The International Waterbird Census (IWC) project continues till today and will carry on for as long as it is considered necessary. The IWC is the longest bird monitoring programme ever implemented in Greece and indeed on a voluntary basis. More than two hundred volunteers, ornithologists, birdwatchers, etc. participated all these years, each contributing to a different extent. Most of those participating have been of Greek nationality, although several foreigners, either permanently based in Greece or visiting during winter, have participated in the IWC (Appendix 7.4). Some are not amongst us today. They will always be remembered.

We also thank all those providing photos and illustrations for this publication: Paschalis Dougalis for the bird illustrations of the main species section and Andreas Athanasiadis/Evros Delta Management Authority, Giorgos Alexandris, Ntina Vitzilaiou, Akis Gaitanakis, Pantelis Thomaidis, Christos Vlachos, Savvas Kazantzidis, Lila Karta/ Management Authority of Lakes Koroneia and Volvi, Dimitris Kokkinidis, Michalis Kotsakis, Panagiotis Latsoudis, Nikos Mpoukas, Tasos Mpounas, Theodoros Naziridis, Ingar Jostein Øien, Kostas Panagiotidis, Kostas Papadopoulos, Kostas Papakonstantinou, Panos Perantonakis, Nikos Petrou, Danae Portolou, Nikos Probonas, Yiannis Roussopoulos, Nikos Samaritakis, Lefteris Stavrakas, Eva Stets, Margarita Tzali, Odusseas Tzimoulis, Christos Toskos, Roula Trigou, Efstratios Floudas, Giorgos Handrinos and Apostolos Christopoulos.

In addition, Yiannis Vlatsiotis, Eleftheria Georgiou and Kostis Bouzalas have contributed in data collation. Finally, we would like to thank Giorgos Catsadorakis and Didier Vangeluwe for their comments and suggestions concerning this publication.

Ministry of Reconstruction of Production, Environment and Energy has provided financial contribution for the completion of the current publication.

# Περιεχόμενα


Πρόλογος . . . 6
Περίληψη . . . 8
Summary . . . 10
**1. Εισαγωγή / Introduction . . . 13**
1.1 Οι Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών . . . 14
1.2 Η ίδρυση του IWRB - η ιστορία των ΜΕΚΥΠ . . . 15
1.3 Ζωογεωγραφία των υδροβίων πουλιών που διαχειμάζουν στην Ελλάδα . . . 20
1.4 Η σημασία των ελληνικών υγροτόπων για τα πουλιά - Προβλήματα διαχείρισης και προστασίας . . . 21
1.5 Οι υγρότοποι στην Ελλάδα . . . 22
1.6 Υγρότοποι και πουλιά στην Ελλάδα: Προβλήματα, σημερινή κατάσταση και προοπτικές . . . 24
**2. Μέθοδοι / Methods . . . 29**
2.1 Μέθοδοι καταμέτρησης των υδροβίων πουλιών . . . 31
*2.1.1 Γενικοί όροι και προϋποθέσεις* . . . 31
*2.1.2 Βασικές τεχνικές καταμέτρησης* . . . 32
*2.1.3 Προβλήματα κατά τις καταμετρήσεις* . . . 33
2.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων . . . 34
*2.2.1 Τα είδη* . . . 34
*2.2.2 Οι υγρότοποι* . . . 36
*2.2.3 Επεξεργασία αποτελεσμάτων - Πληθυσμιακές Τάσεις* . . . 39
**3. Αποτελέσματα / Results . . . 43**
**Τα 21 κυριότερα είδη / The 21 main species . . . 43**
3.1 Κύκνος *Cygnus olor* . . . 44
3.2 Αγριόκυκνος *Cygnus cygnus* . . . 48
3.3 Ασπρομέτωπη Χήνα *Anser albifrons* . . . 52
3.4 Νανόχηνα *Anser erythropus* . . . 56
3.5 Σταχτόχηνα *Anser anser* . . . 60
3.6 Κοκκινόχηνα *Branta ruficollis* . . . 64
3.7 Βαρβάρα *Tadorna tadorna* . . . 68
3.8 Σφυριχτάρι *Anas penelope* . . . 72
3.9 Καπακλής *Anas strepera* . . . 76
3.10 Κιρκίρι *Anas crecca* . . . 80
3.11 Πρασινοκέφαλη Πάπια *Anas platyrhynchos* . . . 84
3.12 Ψαλίδα *Anas acuta* . . . 88
3.13 Χουλιαρόπαπια *Anas clypeata* . . . 92
3.14 Φερεντίνι *Netta rufina* . . . 96
3.15 Γκισάρι *Aythya ferina* . . . 100
3.16 Βαλτόπαπια *Aythya nyroca* . . . 104
3.17 Μαυροκέφαλη Πάπια *Aythya fuligula* . . . 108
3.18 Βουκεφάλα *Bucephala clangula* . . . 112
3.19 Νανοπρίστης *Mergellus albellus* . . . 116
3.20 Θαλασσοπρίστης *Mergus serrator* . . . 120
3.21 Φαλαρίδα *Fulica atra* . . . 124
**Τα 11 σπανιότερα είδη / The 11 less common species . . . 128**
3.22 Νανόκυκνος *Cygnus columbianus* . . . 128
3.23 Χωραφόχηνα *Anser fabalis* . . . 129
3.24 Καστανόπαπια *Tadorna ferruginea* . . . 129
3.25 Σαρσέλα *Anas querquedula* . . . 130
3.26 Σταχτόπαπια *Aythya marila* . . . 130
3.27 Πουπουλόπαπια *Somateria mollissima* . . . 131
3.28 Χιονόπαπια *Clangula hyemalis* . . . 131
3.29 Μαυρόπαπια *Melanitta nigra* . . . 132
3.30 Βελουδόπαπια *Melanitta fusca* . . . 132
3.31 Χηνοπρίστης *Mergus merganser* . . . 133
3.32 Κεφαλούδι *Oxyura leucocephala* . . . 133

**3.1.2 Γενική επισκόπηση των πληθυσμών των υδροβίων πουλιών**
**General review of the populations of waterbirds** . . . . . **134**
**3.1.3 Οι τάσεις των ειδών / Populations trends of species** . . . . . **136**
**3.1.4 Οι τάσεις των γενών / Populations trends of genera** . . . . . **137**
**4. Οι υγρότοποι / The wetlands** . . . . . **139**
4.1 Δέλτα Έβρου . . . . . 140
4.2 Λίμνη Ισμαρίδα . . . . . 142
4.3 Λιμνοθάλασσες Θράκης . . . . . 144
4.4 Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος . . . . . 146
4.5 Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής . . . . . 148
4.6 Λίμνη Κερκίνη . . . . . 150
4.7 Λίμνη Βόλβη . . . . . 152
4.8 Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα . . . . . 154
4.9 Λίμνη Καστοριάς . . . . . 156
4.10 Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα . . . . . 158
4.11 Δέλτα Καλαμά . . . . . 160
4.12 Αμβρακικός Κόλπος . . . . . 162
4.13 Κόλπος Λευκάδας . . . . . 164
4.14 Λίμνη Λυσιμαχία . . . . . 166
4.15 Λίμνη Τριχωνίδα . . . . . 168
4.16 Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου . . . . . 170
4.17 Λιμνοθάλασσα Μετόχι (Καλογριάς) . . . . . 172
4.18 Λιμνοθάλασσα Κοτύχι . . . . . 174
4.19 Ταμιευτήρας Πηνειού . . . . . 176
4.20 Ανάλυση αποτελεσμάτων / Analysis of results . . . . . 178
**5. Συζήτηση - Γενικά συμπεράσματα - Προτάσεις / Discussion - General conclusions - Suggestions** . . . . . **183**
5.1 Συζήτηση / Discussion . . . . . 184
*5.1.1 Περιοχές φωλεοποίησης και αναπαραγωγική επιτυχία* . . . . . 184
*5.1.2 Καταστροφή και υποβάθμιση υγροτόπων* . . . . . 184
*5.1.3 Καιρικές συνθήκες* . . . . . 185
*5.1.4 Κυνήγι και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες* . . . . . 185
*5.1.5 Κλιματική αλλαγή* . . . . . 188
*5.1.6 Πολυπληθέστερα είδη* . . . . . 188
*5.1.7 Είδη με τάση αύξησης* . . . . . 189
*5.1.8 Είδη με τάση μείωσης* . . . . . 189
*5.1.9 Μεταβολές στην κατανομή των ειδών* . . . . . 190
*5.1.10 Μεταβολές του αριθμού των υδροβίων στις περιοχές έρευνας* . . . . . 190
5.2 Γενικά συμπεράσματα - Προτάσεις
General conclusions - Proposals . . . . . 191
*5.2.1 Τα Είδη* . . . . . 191
*5.2.2 Οι Περιοχές* . . . . . 191
*5.2.3 Γενικά* . . . . . 191
**6. Βιβλιογραφία / References** . . . . . **192**
**7. Παραρτήματα / Annexes** . . . . . **197**
7.1 Έντυπο καταχώρησης δεδομένων για καταμετρήσεις ειδών . . . . . 199
7.2 Έντυπο καταχώρησης δεδομένων για καταχώρηση υγροτόπου . . . . . 199
7.3 Έντυπο καταχώρησης δεδομένων για περιγραφή υγροτόπου . . . . . 199
7.4 Κατάλογος των συμμετεχόντων στις ΜΕΚΥΠ (1968-2006)
List of all participants in the Greek IWC (1968-2006) . . . . . 202
7.5 Συνολικά αποτελέσματα, σε εθνικό επίπεδο, για Anatidae και τη Φαλαρίδα (*Fulica atra*)
κατά τις ΜΕΚΥΠ 1968-2006
Total national numbers of Anatidae and the Coot (*Fulica atra*) during the IWC of 1968-2006 . . . . . 204
7.6 Συνολικοί αριθμοί των 21 ειδών στους 19 υγροτόπους ανά έτος (1968-2006)
Total counts of the 21 species in the 19 wetlands per annum (1968-2006) . . . . . 206
7.7 Πληθυσμοί ειδών ανά υγρότοπο (1968 - 2006)
Population counts per species and wetland (1968 - 2006) . . . . . 209

# Πρόλογος

Η σημασία και η αξία των ελληνικών υγροτόπων αναγνωρίζεται διεθνώς, αφού φιλοξενούν σημαντικά ενδιαιτήματα, υποστηρίζουν τεράστια ποικιλία ειδών και παρέχουν πολύτιμες λειτουργίες. Παρόλο που η χώρα μας απώλεσε, μέχρι το 1970, πάνω από το 63% των υγροτόπων της, κυρίως μέσα από μεγάλα έργα αποξήρανσης, εξακολουθεί ακόμη να διαθέτει περισσότερους από 600 μικρούς και μεγάλους υγρότοπους. Συγκριτικά με άλλες χώρες της Ευρώπης, η έκταση των ελληνικών υγροτόπων είναι σχετικά μικρή, αλλά η σημασία τους έγκειται στην εξαιρετική ποικιλομορφία και τη μωσαϊκότητά τους.

Αναπόσπαστο κομμάτι των υγροτοπικών οικοσυστημάτων είναι, ασφαλώς, τα υδρόβια πουλιά, που, ιδιαίτερα κατά τη διαχείμαση ή κατά τη μετανάστευσή τους από και προς τις περιοχές αναπαραγωγής τους, συγκεντρώνονται σε μεγάλους αριθμούς στους ελληνικούς υγρότοπους. Οι συγκεντρώσεις τους αυτές είναι συχνά εντυπωσιακές και καθώς τα υδρόβια πουλιά είναι συνήθως εύκολα στον εντοπισμό, προσφέρουν μια μοναδική ευκαιρία για την καταμέτρηση του αριθμού τους και ως εκ τούτου για την εκτίμηση του μεγέθους και των τάσεων των πληθυσμών τους σε εθνικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο. Για τον λόγο αυτό, η καταμέτρηση τους στο μέσο κάθε χειμώνα έχει πλέον καθιερωθεί διεθνώς, εδώ και δεκαετίες, ως ο ασφαλέστερος επιστημονικά τρόπος για να αποτυπώνονται οι πληθυσμιακές τους τάσεις. Τάσεις που αποτελούν έναν από τους βασικότερους δείκτες της οικολογικής κατάστασης και παραγωγικότητας των υγροτοπικών οικοσυστημάτων.

Οι καταγραφές, κατά συνέπεια, των υδρόβιων πουλιών συμβάλλουν σημαντικά στην αξιολόγηση των υγροτόπων, στην εκτίμηση των αλλαγών στους πληθυσμούς των ειδών τους και, επομένως, στη διαχείριση και προστασία των ίδιων των πουλιών και των βιοτόπων τους. Αυτός είναι και ο βασικότερος στόχος της Wetlands International, η οποία καθιέρωσε το «International Waterbird Census», δηλαδή τις «Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών» (ΜΕΚΥΠ), το μακροβιότερο ίσως πρόγραμμα παρακολούθησης πουλιών στον κόσμο. Το πρόγραμμα αυτό ξεκίνησε στη χώρα μας το 1968, σε μια περίοδο πού η κεντρική Δασική Υπηρεσία ήταν μια χαμηλής προτεραιότητας Γενική Διεύθυνση στο (τότε) Υπουργείο Συντονισμού. Οι πρώτες εκείνες καταμετρήσεις των υδροβίων πουλιών προκάλεσαν αμέσως το ενδιαφέρον του μικρού και ασήμαντου Τμήματος Θηραματοπονίας, ο προϊστάμενος του οποίου αείμνηστος Αλέξανδρος Κλώσσας αντελήφθη έγκαιρα τη μεγάλη σημασία των επιστημονικών αυτών καταγραφών. Έτσι, το πρόγραμμα των ΜΕΚΥΠ τέθηκε, πολύ σύντομα, υπό την αιγίδα της Πολιτείας μέσω της -μετέπειτα- Διεύθυνσης Αισθητικών Δασών, Δρυμών και Θήρας του Υπουργείου Γεωργίας (τότε) και σήμερα της Δ/νσης Διαχείρισης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας που, μάλιστα, εξακολουθεί να εκπροσωπεί επισήμως τη Wetlands International στη χώρα μας. Είναι πολύ σημαντικό να προσθέσουμε ότι το πρόγραμμα βασίζεται στη συνεισφορά πολλών δεκάδων εθελοντών παρατηρητών πουλιών, οι οποίοι μπορούν να αναγνωρίσουν και καταμετρούν κάθε χρόνο τα άγρια πουλιά στο φυσικό τους περιβάλλον.

Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται από τις ετήσιες αυτές καταγραφές είναι ένα πολύτιμο επιστημονικό εργαλείο για τη Διοίκηση, ιδιαίτερα δε για την Υπηρεσία μας που είναι επιφορτισμένη με το -δύσκολο- έργο της ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας της άγριας πανίδας και των βιοτόπων της. Δεν είναι, συνεπώς, τυχαίο οτι χρησιμοποίησαμε πολλές φορές τα δεδομένα των ΜΕΚΥΠ προκειμένου να βελτιώσουμε τη νομοθεσία ή για να τεκμηριώσουμε τις όποιες αποφάσεις μας. Για τον λόγο αυτό, εκφράζουμε την μεγάλη μας χαρά που, επιτέλους, τα αποτελέσματα των ΜΕΚΥΠ όλων αυτών των ετών εκδίδονται σε ένα βιβλίο. Η παρούσα έκδοση βασίζεται στη δουλειά δεκάδων εθελοντών της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, η οποία συντονίζει τις καταμετρήσεις στο πεδίο εδώ και πάνω από 30 χρόνια μαζί με το Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών. Είναι βέβαιο ότι θα βοηθήσει ακόμη πιο ουσιαστικά την Υπηρεσία μας στη χάραξη και εφαρμογή της σωστής πολιτικής στα θέματα προστασίας της φύσης.

Θερμά συγχαρητήρια στους συγγραφείς και στους υπόλοιπους συντελεστές της σημαντικής αυτής έκδοσης και πάνω από όλα στους πολυάριθμους εθελοντές που κάθε χρόνο, στα μέσα Γενάρη, κρατούν ελεύθερο χρόνο για να συμμετέχουν και να βοηθήσουν στη συλλογή των πολύτιμων αυτών στοιχείων. Είμαστε σίγουροι πως θα καλύψει ένα σοβαρό κενό στην επιστημονική ορνιθολογική βιβλιογραφία της χώρας μας και χαιρόμαστε ειλικρινά που, έστω και έμμεσα, συμβάλαμε και εμείς σε αυτή την προσπάθεια.

Ο Αναπληρωτής Υπουργός
Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας
**Ιωάννης Τσιρώνης**

## Η σημασία των μεσοχειμωνιάτικων καταμετρήσεων στο έργο των ανθρώπων της Ορνιθολογικής

Οι πληθυσμοί των πουλιών μπορεί να εκτιμηθούν με διάφορους τρόπους και για διάφορους λόγους. Για την εταιρεία μας η γνώση των αριθμών των διαφορετικών ειδών πουλιών είναι θεμελιώδης για το έργο της που επικεντρώνεται στην προστασία τους, ιδιαίτερα εκείνων που μπορεί να ζημιώνονται από την αλόγιστη ανθρώπινη εκμετάλλευση του περιβάλλοντος.

Σε πολλές περιπτώσεις απογραφής πληθυσμών η εκτίμηση των αριθμών τους γίνεται είτε έμμεσα με αναγωγή από δείγματα σε επιλεγμένες επιφάνειες, είτε κατά προσέγγιση με τυχαίες καταγραφές.

Η μεσοχειμωνιάτικη καταμέτρηση υδροβίων αποτελεί μία από τις ιδανικότερες ευκαιρίες για τη συνολική απογραφή πουλιών. Μπορεί να συγκριθεί ίσως μόνο με την ευκαιρία που δίνουν τα είδη που αναπαράγονται μαζικά σε εμφανή σημεία (π.χ. θαλασσοπούλια σε απότομα παράκτια βράχια). Στις μεσοχειμωνιάτικες καταμετρήσεις υδροβίων εντοπίζονται μαζεμένα και σε ανοιχτές επιφάνειες είδη που τον υπόλοιπο χρόνο μπορεί είτε να βρίσκονται διάσπαρτα είτε να ζουν διακριτικά μέσα σε καλαμιώνες ή άλλη πυκνή βλάστηση. Μια συστηματική οπτική σάρωση με κατάλληλο εξοπλισμό (κιάλια και ιδιαίτερα διοπτρικά τηλεσκόπια) των ανοιχτών επιφανειών νερού μέσα στο καταχείμωνο μπορεί να επιτύχει την ολική απογραφή πληθυσμών και όχι μια δειγματοληπτική εκτίμησή τους.

Τη δυνατότητα αυτή αναγνώρισε πολλά χρόνια πριν η IWRB-International Waterfowl Research Bureau και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα πουλιά δεν γνωρίζουν σύνορα, επιδίωξε την ταυτόχρονη απογραφή των υδρόβιων πουλιών στα μέσα του χειμώνα στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αφρική. Ο ίδιος οργανισμός από νωρίς βρήκε στην Ελλάδα, ως μόνιμο συνεργάτη, τη μοναδική οργάνωση που εξειδικεύεται στην προστασία των πουλιών και των βιοτόπων τους στη χώρα.

Οι άνθρωποι της Ορνιθολογικής αγκάλιασαν θερμά το πρόγραμμα γιατί αναγνώρισαν την ιδιαίτερη σημασία του. Κάθε ετήσια μέτρηση παρουσιάζει άλλωστε ενδιαφέρον καθώς μπορεί να απαντήσει στο ερώτημα: Πόσα είδη και πόσα άτομα υδρόβιων πουλιών επιλέγουν την Ελλάδα για να περάσουν τη δύσκολη περίοδο του χειμώνα;

Όμως, τα συνολικά αποτελέσματα από την επαναλαμβανόμενη απογραφή σε βάθος χρόνου ξεπερνούν την ακαδημαϊκή συστηματική συγκέντρωση πληροφοριών. Γι' αυτό και τα συνολικά στοιχεία που παρουσιάζονται σε αυτό το βιβλίο θα μπορούσαμε να πούμε ότι συνεισφέρουν ακόμη και στο κίνημα σκέψης και προβληματισμού για το μέλλον της Φύσης.

Ακολουθώντας την ανησυχία για την πιθανά καταστροφική επίδραση του ανθρώπου στο περιβάλλον, η διαχρονική και επαναλαμβανόμενη συστηματική απογραφή των υδροβίων πουλιών διαγράφει κάτι πολύ παραπάνω από μεμονωμένα στιγμιότυπα της ζωής στους υγρότοπους και απαντούν σε καίρια ερωτήματα της «οικολογικής σκέψης»: διαφοροποιούνται οι πληθυσμοί των ειδών άγριας ζωής σε βάθος χρόνου; Μειώνονται ή αυξάνονται; Επηρεάζονται όλα τα είδη από τις γνωστές επεμβάσεις των ανθρώπων στο περιβάλλον στα υγροτοπικά συστήματα;

Μια τέτοια μεγέθους εργασία θα ήταν πρακτικά αδύνατη εάν δεν υπήρχε μια μεγάλη ομάδα αφοσιωμένων ανθρώπων που διαρκώς ή κατά καιρούς θα συνδύαζαν το μεράκι και τον συστηματικό τρόπο εργασίας τους με την προσήλωση στις αρχές της οικολογικής σκέψης.

Σίγουρα, μπορεί κάποιος να αποδώσει ως κίνητρο γι' αυτή την εθελοντική εργασία τις ζηλευτές στιγμές της. Περιήγηση σε μαγευτικά μέρη, θεάματα με σμήνη πουλιών, φλύαρες συγκεντρώσεις άγριας ζωής, συνεργασία με άλλους ανθρώπους κοινών ενδιαφερόντων, ομαδική αρμονική δουλειά. Ωστόσο, χωρίς να υπάρχει πρόθεση μεμψιμοιρίας και αχαριστίας, οφείλουμε να σημειώσουμε και τις δυσκολίες που επιφυλάσσει η ίδια εργασία. Ημέρες παγερές όπου τα κοκαλωμένα χέρια μετά βίας καταφέρνουν να κρατήσουν τα κιάλια. Μεγάλοι αριθμοί πουλιών που η καταμέτρησή τους μπορεί κατ' ελάχιστο να προκαλέσει πονοκέφαλο, μισομετρημένα σμήνη που κάποια στιγμή αποφασίζουν να μπλεχτούν με άλλα οπότε θα πρέπει να ξεκινήσει εκ νέου η καταμέτρησή τους, αναζήτηση βοήθειας για τα οχήματα που έχουν κολλήσει στη λάσπη, λογαριασμοί καυσίμων που συχνά επιβαρύνουν τους ίδιους τους εθελοντές είναι λίγα μόνο από τα δύσκολα σημεία που όμως έρχονται σε δεύτερη μοίρα είναι η αλήθεια, όταν μπαίνει μπροστά ο στόχος...

Στο έργο των μεσοχειμωνιάτικων καταμετρήσεων συνεισέφεραν κατά καιρούς εκπρόσωποι θεσμικών φορέων, φοιτητές που επιθυμούσαν να αποκτήσουν κάποια εμπειρία αλλά και άνθρωποι που βρέθηκαν σχεδόν τυχαία να βοηθούν έστω και λίγο σε αυτό. Δεν αγνοούμε τη συνεισφορά τους και βρίσκουμε την ευκαιρία εδώ να τους ευχαριστήσουμε θερμά.

Όμως για τους ανθρώπους που πλαισίωσαν το έργο της Ορνιθολογικής τόσο σε περιόδους σχετικής ευμάρειας όσο και σε περιόδους δύσκολες, ακόμη και όταν τόσο η κοινωνία όσο και το πολιτικό σύστημα έθετε στην πράξη τα ζητήματα προστασίας της υγείας του περιβάλλοντος σε δευτερεύουσας αν όχι ήσσονος σημασίας, οφείλουμε ένα ξεχωριστό σχόλιο. Σε αυτούς τους ανθρώπους θα έπρεπε να αφιερωθεί το βιβλίο.

Το σωστό όμως είναι να δηλώσουμε ότι σε αυτούς τους ανθρώπους οφείλεται αποκλειστικά το παρόν βιβλίο.

**Νίκος Προμπονάς**
Αντιπρόεδρος Δ.Σ.
Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας

**Παναγιώτης Λατσούδης**
Γραμματέας Δ.Σ.
Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας

## Περίληψη

Οι Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών (ΜΕΚΥΠ) (διεθνώς «International Waterbird Census») είναι ενα παγκόσμιο πρόγραμμα που συντονίζεται από τη Wetlands International - WI (πρώην International Waterfowl Research Bureau - IWRB). Πρόκειται για πρόγραμμα μακροχρόνιας παρακολούθησης των πληθυσμών των υδροβίων πουλιών, μέσω ετήσιων καταμετρήσεων που διεξάγονται ταυτόχρονα στα μέσα Ιανουαρίου κάθε έτους σε χιλιάδες υγροτόπους ανα τον κόσμο.

Τα αριθμητικά δεδομένα που συλλέγονται από αυτές τις καταμετρήσεις χρησιμοποιούνται κυρίως για την εκτίμηση των πληθυσμών των υδροβίων πουλιών καθώς και για τυχόν αλλαγές στους πληθυσμούς ή τη γεωγραφική εξάπλωσή τους. Επίσης, συμβάλλουν σημαντικά στην αξιολόγηση της σημασίας των υγροτόπων ως χώρων διαχείμασης των υδροβίων πουλιών και επομένως στη διαχείριση και προστασία των ίδιων των πουλιών και των βιοτόπων τους.

Στην Ελλάδα οι ΜΕΚΥΠ επισήμως άρχισαν από το 1968, αποκλειστικά από αλλοδαπούς ορνιθολόγους και συνεχίστηκαν, διακεκομμένα, ως το 1976. Μετά από διακοπή κατά τα έτη 1977-1981 ξανάρχισαν το 1982 και έκτοτε συνεχίζονται ανελλιπώς μέχρι σήμερα. Οι ΜΕΚΥΠ διεξάγονται πλέον σε όλο και μεγαλύτερο αριθμό υγροτόπων, εθελοντικά, από Έλληνες κυρίως ορνιθολόγους, αποτελούν δε το μακροβιότερο πρόγραμμα παρακολούθησης πληθυσμών πουλιών στην Ελλάδα, όπου μάλιστα, σε αντίθεση με άλλες χώρες καταμετρώνται οχι μόνο τα υδρόβια είδη, αλλα και τα αρπακτικά. Το πρόγραμμα στην Ελλάδα διοργανώνεται και συντονίζεται από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (ΕΟΕ) και κάποιες χρονιές από το Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών (ΕΚΔΠ), βρίσκεται δε υπό την αιγίδα και τον γενικό συντονισμό της Διεύθυνσης Διαχείρισης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ).

Οι καταμετρήσεις των υδροβίων πουλιών διεξάγονται κάθε Ιανουάριο (κυρίως μεταξύ 15 και 22) σε περισσότερους από 50 υγροτόπους στην ηπειρωτική Ελλάδα και σε μεγάλα νησιά, υγροτόπους που καλύπτουν μια μεγάλη ποικιλία οικοσυστημάτων όπως δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες, λίμνες, έλη γλυκού και αλμυρού νερού (αλλά συνήθως όχι ορεινές λίμνες, ταμιευτήρες, ποταμούς και ακτές της θάλασσας εκτός κι αν γειτονεύουν με άλλα είδη υγροτόπων). Οι παρατηρήσεις γίνονται κυρίως από την ξηρά με τη βοήθεια κιαλιών, τηλεσκοπίου και ειδικών

οδηγών αναγνώρισης πουλιών και οι αριθμοί των ειδών καταγράφονται σε ειδικό έντυπο. Τα ετήσια συνολικά για τη χώρα μας αποτελέσματα αποστέλλονται ανελλιπώς στο Wetlands International, σε ειδική βάση δεδομένων.

Στην παρούσα έκδοση παρουσιάζεται η ανάλυση των πληθυσμιακών δεδομένων από όλα τα διαχειμάζοντα στην Ελλάδα είδη χηνομόρφων (Anseriformes) και της Φαλαρίδας (*Fulica atra*). Για 21 από αυτά η ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι πιο λεπτομερής, ενώ για τα υπόλοιπα 11 είδη δίνονται συνοπτικές πληροφορίες, δεδομένου ότι, λόγω της σπανιότητας τους στη χώρα μας, τα είδη αυτά κατεγράφησαν λίγες μόνον φορές κατά τη διάρκεια των ΜΕΚΥΠ. Επιπλέον, για κάθε είδος δίνονται πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος του πληθυσμού του σε περιφερειακό επίπεδο, το καθεστώς προστασίας και τη σημασία της Ελλάδας για το είδος. Τέλος, δίνονται επίσης στοιχεία για τις ετήσιες διακυμάνσεις του είδους, μέσος όρος και μέγιστοι αριθμοί, καθώς και χάρτες κατανομής. Η συνολική περίοδος διεξαγωγής των ΜΕΚΥΠ 1968-2006 χωρίστηκε σε τρεις υποπεριόδους: 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006.

Η παρούσα ανάλυση στηρίζεται σε 19 μόνον υγροτόπους για τους οποίους, ωστόσο, όχι μόνο υπάρχουν σχετικά πλήρεις χρονοσειρές καταγραφών, αλλά είναι και αυτοί που φιλοξενούν τη συντριπτική πλειονότητα του διαχειμάζοντος πληθυσμού των ειδών αυτών στη χώρα μας. Για κάθε υγρότοπο δίνονται συντεταγμένες, έκταση, σύντομη περιγραφή, μέσοι και μέγιστοι αριθμοί των καταμετρηθέντων πουλιών, καθώς και τα είδη για τα οποία ο υγρότοπος είναι σημαντικός σε διεθνές επίπεδο. Επίσης, δίνονται πληροφορίες και στοιχεία για τις ετήσιες μεταβολές των πληθυσμών των υδρόβιων ειδών.

Τα πιο πολυάριθμα είδη που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους είναι η Φαλαρίδα (ΜΟ 87.858 πουλιά τη δεκαετία 1997-2006), το Κιρκίρι (*Anas crecca*) - ΜΟ 82.029 πουλιά, το Σφυριχτάρι (*A. penelope*) - ΜΟ 50.758, η Πρασινοκέφαλη Πάπια (*A. platyrhynchos*) - ΜΟ 36.527 και το Γκισάρι (*Aythya ferina*) - ΜΟ 32.832. Από τα είδη που αναλύθηκαν, αύξηση παρουσίασε ο Κύκνος (*Cygnus olor*), η Ασπρομέτωπη Χήνα (*Anser albifrons*), η Βαρβάρα (*Tadorna tadorna*), το Κιρκίρι και ο Θαλασσοπρίστης (*Mergus serrator*). Αντίθετα, μείωση παρουσίασαν η Σταχτόχηνα (*A. anser*), η Ψαλίδα (*A. acuta*) και η Μαυροκέφαλη Πάπια (*Aythya fuligula*). Ορισμένα είδη παρουσίασαν αλλαγή των κύριων περιοχών διαχείμασης τους, π.χ. η Φαλαρίδα και η Μαυροκέφαλη Πάπια ήταν παλαιότερα πολυάριθμες στη Θράκη και Μακεδονία ενώ τώρα το μεγαλύτερο μέρος του διαχειμάζοντος πληθυσμού τους στη χώρα μας απαντάται στη δυτική Ελλάδα.

Όσον αφορά τους υγροτόπους όπου διαχειμάζουν τα είδη αυτά, ο Αμβρακικός Κόλπος συγκεντρώνει τους μεγαλύτερους αριθμούς υδροβίων (ΜΟ 108.815 πουλιά κατά τη δεκαετία 1997-2006) και ακολουθούν το Δέλτα Έβρου (ΜΟ 98.776), που ωστόσο φιλοξενεί τη μεγαλύτερη ποικιλία ειδών (22), η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (ΜΟ 46.055), η Λίμνη Κερκίνη (ΜΟ 28.348), το Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα (ΜΟ 19.880) και η Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος (19.410). Σε ορισμένους υγροτόπους, όπως στο Δέλτα Καλαμά, Λίμνη Τριχωνίδα, Λίμνη Λυσιμαχία, Κόλπος Λευκάδας, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου και Λιμνοθάλασσα Μετόχι παρουσιάστηκε αύξηση του πληθυσμού των υδροβίων πουλιών. Αντίθετα, μεγάλη μείωση του αριθμού των υδροβίων πουλιών καταγράφηκε στις Λιμνοθάλασσες Θράκης, στη Λίμνη Βιστωνίδα- Πόρτο Λάγος, στη Λίμνη Καστοριάς, στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου και στον Ταμιευτήρα Πηνειού. Στους υπόλοιπους υγροτόπους παρουσιάστηκαν διακυμάνσεις, συχνά έντονες, αλλά χωρίς σαφή τάση.

Από 256 επανευρέσεις στην Ελλάδα Χηνομόρφων και Φαλαρίδων που δακτυλιώθηκαν στο εξωτερικό, η πλειονότητα προέρχεται από τη Ρωσία (63%) και ακολουθούν η Ολλανδία (9%) και το Ηνωμένο Βασίλειο (5%). Ως προς τα είδη, οι περισσότερες επανευρέσεις αφορούσαν σε Ψαλίδες, Κιρκίρια και Πρασινοκέφαλες πάπιες.

Τα κυριότερα συμπεράσματα της παρούσας ανάλυσης είναι η γενική σταθερότητα του συνολικού πληθυσμού των υδροβίων (παρά τις κάποιες αυξομειώσεις), η εξάρτηση των μεταβολών, διαφορετικών για κάθε είδος, από αυτές στους υγροτόπους της Ανατολικής Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας και η σημασία των ελληνικών υγροτόπων σε διεθνές επίπεδο. Απαιτείται ωστόσο περισσότερη έρευνα για τον εντοπισμό των αιτιών της μείωσης του αριθμού ορισμένων ειδών και της μείωσης του συνόλου των υδροβίων πουλιών σε συγκεκριμένους υγροτόπους. Επίσης, προτείνεται πιο ευρεία εφαρμογή των δακτυλιώσεων των υδροβίων πουλιών τα αποτελέσματα της οποίας θα μας δείξουν μια πιο σαφή εικόνα της κατανομής των υδροβίων πουλιών. Επιπλέον, συνιστάται να γίνονται αναλύσεις και δημοσιεύσεις των στοιχείων των ΜΕΚΥΠ σε τακτά χρονικά διαστήματα, καλύτερη διεθνής συνεργασία με επιστήμονες γειτονικών χωρών για τις ΜΕΚΥΠ κ.ά.

## Summary

The International Waterbird Census (IWC) is one of the oldest bird monitoring schemes on a global scale. The census covers all waterbird species, is carried out every mid-January in thousands of wetland sites around the world and is coordinated by Wetlands International (WI), formerly known as the International Waterfowl Research Bureau (IWRB).

All national counts collected in the course of this census are ultimately stored in a single large central database. The data are used to assess waterbird populations along flyways and eventually zoogeographical zones, to monitor population levels and to map changes in distribution patterns. These data also play a key role in assessing the value of wetland sites as important habitats for waterbirds and thus in helping both the scientific community to draw the appropriate conservation measures whenever needed and decision makers to implement them.

In Greece the IWC started officially in 1968 and was carried out almost every January until 1976, exclusively by foreign ornithologists, mainly from the Station Biologique de la Tour du Valat in the Camargue. Between 1977 and 1981 censusing was suspended but in 1982 the IWC was resumed this time by Greek ornithologists, and since then it has being carried out every year uninterrupted. The Greek census involves field work by volunteers all over the country covering a large number of wetland sites of international, national or regional importance for wintering waterbirds. It is the oldest long-term bird monitoring programme in Greece covering not only waterbirds but also birds of prey wintering in Greek wetlands. The Greek IWC is organized and coordinated by the Hellenic Ornithological Society (HOS) and, in some years, by the Hellenic Bird Ringing Centre (HBRC), under the auspices and the overall coordination of the Directorate General for the Protection and Development of Forests and the Natural Environment, Ministry of Reconstruction of Production, Environment and Energy, the WI National delegate for Greece.

In accordance with the WI rules, the waterbird census in Greece is carried out in mid-January (usually between the 15th and the 20th), in more than 50 wetlands both in continental Greece as well as in most of the larger islands. These sites vary considerably in size and are characterized by a high diversity of wetland habitats particularly lagoons, river deltas, freshwater lakes, saltmarshes etc. A few artificial wetlands important for wintering waterbirds are also censused. Counts are almost exclusively done by land based observers using telescopes from pre-selected strategic points in each site, so as to achieve full coverage. All counts

are sent to the national coordinator and consequently the results with the national totals end up in the WI database.
In this work, all wintering population data in the 33 years of census work between 1968 and 2006 for all swans, geese and ducks (Anseriformes) as well as Eurasian Coot (*Fulica atra*) wintering in Greece are analysed for the first time. For the 21 commonest species a full and detailed analysis is presented. For the remaining 11 species a less detailed account is given since these species have been recorded in very small numbers, irregularly or on a relatively small number of occasions. The account for each of the main species includes data on the wintering population level on a regional / flyway level, an assessment of the significance of Greece as a wintering area for the species and the species conservation status in Greece. Further data for each species include annual fluctuations, mean wintering population, maximum numbers recorded during the counts and an analysis of ringing recoveries as to the origins of the wintering population. Graphs and distribution maps for each one of the species are also included. In order to obtain a better picture of the actual population levels of the species concerned in such a long time series, in this analysis the IWC data have been divided into 3 different sub-periods: 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006.

Despite the very large number of counts in the 1968-2006 period, the data set is not full; some wetlands have not been counted regularly each year and in other cases some wetlands have proven to hold small, insignificant wintering populations of waterbirds. For this reason, this work is based on the counts of only 19 sites, those for which IWC data are complete and uninterrupted and which hold the vast majority of waterbird populations wintering in Greece . In a similar way, each wetland is briefly described, with the mean and maximum numbers of wintering populations as well as the species for which the wetland in question is internationally important.

The five most numerous waterfowl species wintering in Greece are: Coot (mean 87,858 ind.), Teal (*Anas crecca*) (mean 82,029 ind.), Wigeon (*A. penelope*) (mean 50,758 ind), Mallard (*A. platyrhynchos*) (mean 36,527 ind) and Pochard (*Aythya ferina*) (mean 32,832 ind). Increasing population trends were identified in five species: Mute Swan (*Cygnus olor*), White-fronted Goose (*Anser albifrons*), Shelduck (*Tadorna tadorna*), Teal and Red-breasted Merganser (*Mergus serrator*). In contrast, three species have shown negative population trends: Greylag Goose (*A. anser*), Pintail (*A. acuta*) and Tufted Duck (*A. fuligula*). In a few species a shift was observed in the importance of different parts of Greece as wintering areas e.g. Coot and Tufted Duck were much more numerous in Macedonia and Thrace in the past whereas in more recent years the majority of their Greek wintering population is in Western Greece.

As far as the 19 wetlands analysed in the present study are concerned, Amvrakikos Gulf hosts the largest numbers recorded (mean 108,815 ind. during 1997-2006), followed by the Evros Delta (mean 98,776 ind.), which however holds the largest species diversity (22 species), Messolonghi Lagoon (mean 46,055 ind.), Lake Kerkini (mean 28,348 ind.), Axios - Loudias - Aliakmonas Delta (mean 19,880 ind.) and Lake Vistonis - Porto Lagos (mean 19,410 ind.). In some wetlands, such as Kalamas Delta, Lake Trichonis, Lake Lysimachia, Lefkada Gulf, Messolonghi Lagoon and Metochi Lagoon, wintering waterbird populations have shown an increase. In contrast, numbers have declined in the Thracian Lagoons, Lake Vistonis - Porto Lagos, Lake Kastoria , Kotychi Lagoon and Pineios Reservoir. In the remaining wetlands, populations fluctuated, often intensely so, but without a clear trend.

During this period, 256 Anseriformes and Coot recoveries of birds ringed abroad have been found in Greece. The majority originate from Russia (63%), followed by the Netherlands (9%) and the United Kingdom (5%). As far as species are concerned, most recoveries come from ringed Pintail, Teal and Mallard.

There are three main conclusions emerging from this study: a) despite fluctuations in individual species, the total population of waterfowl wintering in Greece in 1986-2006 has remained approximately stable, b) any changes observed in the Greek wintering populations are entirely dependant upon those occurring in the Black Sea - Eastern Mediterranean regional population, c) many Greek wetlands are still internationally important for several waterfowl species. No doubt, more research is needed to understand the mechanisms which have led to population declines of certain species and the overall decline of the populations wintering in certain wetland sites. Implementing large scale ringing programmes of waterfowl in Greece will greatly help in obtaining better knowledge of the breeding distribution and origin of waterfowl populations wintering in Greece. It is, also, recommended that count data existing in the Greek IWC database will be further analyzed and regularly published. Finally, international cooperation in relation to the annual IWC with countries adjacent to Greece should be further encouraged in order to achieve the implementation of a well coordinated census each January.

*Νανόχηνα Anser erythropus © Χρήστος Βλάχος*

# 1. Εισαγωγή
# Introduction

*Κιρκίρια Anas crecca στο Δέλτα Έβρου © Κώστας Παναγιωτίδης*

# 1.1 Οι Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών

Οι Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών (εφεξής ΜΕΚΥΠ), έστω και αν αφορούν μια μόνον ομάδα ειδών, είναι το μακροβιότερο πρόγραμμα παρακολούθησης των πληθυσμών των πουλιών στην Ελλάδα, αλλά ταυτόχρονα και ένα σημαντικό διαχρονικό μέσο για την παρακολούθηση της κατάστασης των ελληνικών υγροτόπων και των προβλημάτων τους. Διεξάγονται αδιάλειπτα για 31 χρόνια, αλλά στην ουσία έχουν ηλικία σχεδόν 45 χρόνων αφού ξεκίνησαν στην Ελλάδα το 1968.

Τι ακριβώς είναι όμως οι ΜΕΚΥΠ και γιατί γίνονται; Και γιατί μετράμε μόνο τα υδρόβια;

**α)** Κατ΄ αρχήν τα περισσότερα είδη υδροβίων πουλιών είναι αγελαία και συχνά σχηματίζουν μεγάλα κοπάδια ή σμήνη π.χ. κατά τη μετανάστευση ή στους τόπους διαχείμασης. Είναι επίσης, συνήθως, μεγαλόσωμα ή πολύχρωμα και τέλος, λόγω των οικολογικών τους απαιτήσεων συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένους χώρους, όπου είναι εύκολο να παρατηρηθούν. Παράλληλα, η συντριπτική πλειονότητα των πουλιών αυτών, αποτελεί, εδώ και αιώνες ένα από τα πιο παραδοσιακά θηρεύσιμα είδη του ανθρώπου, κάτι που δημιούργησε διαχρονικά μια στενή σχέση εξάρτησης των πληθυσμών τους από μέτρα προστασίας και διαχείρισης αλλά και μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον. Τέλος, τα πουλιά αυτά είναι απόλυτα εξαρτημένα από τους υγροτόπους, ένα από τα πολυτιμότερα οικοσυστήματα του πλανήτη κι έτσι η μελέτη τους προσφέρει σημαντικά επιστημονικά στοιχεία για αξιολόγηση και προστασία τους.

Τα υδρόβια πουλιά θεωρούνται, εδώ και δεκαετίες, μία ιδεώδης ομάδα για πληθυσμιακές απογραφές και μελέτες και αυτό διότι:

- καταμετρώνται πολύ ευκολότερα από άλλες ομάδες πουλιών.
- οι πληθυσμοί και οι πληθυσμιακές τους τάσεις ενδιαφέρουν άμεσα όχι μόνον τους ορνιθολόγους αλλά πολύ περισσότερους ανθρώπους.
- αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία της βιοποικιλότητας των υγροτόπων.

**β)** Τα περισσότερα είδη υδροβίων πουλιών, κυρίως δε τα Χηνόμορφα (*Anseriformes*) και πολλά είδη παρυδάτιων πουλιών (*Charadriiformes*), αναπαράγονται στο βόρειο ημισφαίριο πέρα από τον Αρκτικό Κύκλο, στην τούνδρα κ.α. όπου η ακριβής πληθυσμιακή τους απογραφή είναι αντικειμενικά δύσκολη. Αντίθετα, αφότου τα είδη αυτά εγκαταλείψουν τους χώρους αναπαραγωγής και μεταναστεύσουν προς τα νότια, η πληθυσμιακή τους καταγραφή, είτε κατά τις μετακινήσεις τους είτε στις περιοχές διαχείμασης είναι ευκολότερη. Έτσι, καταμετρώντας τα υδρόβια τον χειμώνα, μπορούμε με σχετική ευκολία να εκτιμήσουμε τον πραγματικό, συνολικό τους πληθυσμό σε επίπεδο ευρύτερης γεωγραφικής ζώνης (Παλαιαρκτική, Νεαρκτική κ.α.) ή και παγκοσμίως. Υπάρχουν, μάλιστα, κάποια είδη π.χ. ο Νανόκυκνος (*Cygnus columbianus)*, το Κεφαλούδι (*Oxyura leucocephala)* κ.α. τα οποία φωλιάζουν και διαχειμάζουν στην ίδια γεωγραφική ζώνη και έτσι, καταμετρώντας τα στους χώρους διαχείμασης, απογράφουμε, με ικανοποιητική ακρίβεια, τον συνολικό παγκόσμιο πληθυσμό τους (Atkinson-Willes 1969, 1976).

**γ)** Η αρχική ιδέα, όταν πριν λίγες δεκαετίες αποφασίστηκε από το IWRB η υλοποίηση προγράμματος καταμέτρησης των υδροβίων πουλιών που διαχειμάζουν στην Ευρώ-

πη, ήταν η διενέργεια μηνιαίων καταγραφών. Αυτό, όμως, ήταν τελικά ανέφικτο και έτσι τελικά επελέγη ως κοινή διεθνώς ημερομηνία της καταμέτρησης η 15η Ιανουαρίου κάθε έτους (με δέκα περίπου ημέρες πριν ή μετά). Η ημερομηνία αυτή κρίθηκε ως ιδανική, διότι θεωρήθηκε ότι τότε, δηλαδή στα μέσα του χειμώνα, οι πληθυσμοί των περισσότερων τουλάχιστον ειδών των υδροβίων που διαχειμάζουν σε μία δεδομένη περιοχή έχουν ήδη φτάσει στο μέγιστο τους και, λίγο μετά, αρκετά είδη αρχίζουν ξανά το ταξίδι της επιστροφής στις περιοχές αναπαραγωγής. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο το διεθνές αυτό πρόγραμμα αποκαλείται «Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών», αν και η επίσημη ονομασία του είναι «Διεθνής Απογραφή Υδροβίων» («International Waterbird Census» - IWC), διότι π.χ. στο νότιο ημισφαίριο ή στους Τροπικούς, ο Ιανουάριος δεν σηματοδοτεί το μεσοχείμωνο.

Τα επιστημονικά δεδομένα που συγκεντρώνονται με τις ΜΕΚΥΠ χρησιμοποιούνται, μακροπρόθεσμα, για να επιτευχθούν δύο κύριοι και δύο δευτερεύοντες στόχοι (Delany *et al.* 1999):

- Η εκτίμηση του πληθυσμιακού επιπέδου των υδροβίων πουλιών.
- Η καταγραφή και ανίχνευση των αλλαγών στους πληθυσμούς ή στη γεωγραφική εξάπλωση των υδροβίων πουλιών.

Επίσης:

- Η αξιολόγηση της σπουδαιότητας ή μη των υγροτόπων όπου συγκεντρώνονται τα υδρόβια πουλιά μετά την αναπαραγωγική τους περίοδο.
- Η διαχείριση και η προστασία τόσο των ιδίων των πουλιών όσο και των υγροτόπων όπου αυτά συγκεντρώνονται.

## 1.2 Η ίδρυση του IWRB - η ιστορία των ΜΕΚΥΠ

**Το IWRB**

Στα τέλη του 19ου και στις αρχές του 20ου αι., το κυνήγι στην Ευρώπη και Ασία, στον ανεπτυγμένο κόσμο αλλά και σε άλλες χώρες, ιδιαίτερα των υδροβίων πουλιών (κυρίως Πάπιες και χήνες αλλά και πολλά παρυδάτια) είχε ενταθεί υπέρμετρα. Στη συντριπτική τους πλειονότητα οι κυνηγοί ήταν καλά οργανωμένοι επαγγελματίες, που ως εκ τούτου απέβλεπαν στο κέρδος, χωρίς καμία μέριμνα για την αειφορία του φυσικού πόρου που εκμεταλλεύονταν. Άλλωστε, δεν υπήρχε τότε σαφής θηρευτική νομοθεσία, ούτε άλλου είδους ουσιαστικοί περιορισμοί και συνεπώς, όσα περισσότερα θηράματα μπορούσες να σκοτώσεις, τόσο μεγαλύτερο εισόδημα θα είχες.

Η ανεξέλεγκτη αυτή κατάσταση δεν άργησε να επιδρά πολύ αρνητικά στο πληθυσμιακό επίπεδο πολλών ειδών, οδηγώντας μάλιστα αρκετά είδη σε εξαφάνιση όπως π.χ. το Μεταναστευτικό Περιστέρι (*Ectopistes migratorius*), η Πάπια του Λαμπραντόρ (*Camptorhynchus labradorius*) κ.α. Η πληθυσμιακή μείωση των χηνοπαπιών ήταν πια εμφανέστατη στην Ευρώπη από τις αρχές της δεκαετίας του 1920 και ήταν ο Σουηδός ορνιθολόγος Dr. Einar Lönnberg, που το 1925 άρχισε αλληλογραφία με συναδέλφους για το θέμα. Την επόμενη χρονιά, έγινε στην Κοπεγχάγη το Διεθνές Ορνιθολογικό Συνέδριο, όπου πολλοί επιστήμονες επιβεβαίωσαν τις ανησυχίες του Dr. Lönnberg. Έτσι, το συνέδριο ανέθεσε στον Βρετανό Dr. Percy Lowe να οργανώσει διεθνή συνάντηση με μοναδικό θέμα τη διατύπωση προτάσεων για να αναστραφεί η αρνητική τάση στους πληθυσμούς, κυρίως στις πάπιες. Η συνάντηση αυτή έγινε το 1927 και ήταν τότε που για πρώτη, ουσιαστικά, φορά τέθηκαν οι βάσεις για νέα κυνηγετική νομοθεσία και για περαιτέρω έρευνα των μεταναστεύσεων και διαχείμασης των υδροβίων, μέσω των δακτυλιώσεων (Hindle 1961).

Σημειωτέον, ότι λίγα χρόνια πριν (1922) είχε ιδρυθεί το «International Committee for Bird Preservation» (ICBP), με εκπροσώπους σε αρκετές χώρες, αλλά πριν την πλήρη αναδιοργάνωση του το 1935, η διεθνής αυτή οργάνωση δεν είχε καθόλου ασχοληθεί με το συγκεκριμένο θέμα. Την ίδια χρονιά, το βρετανικό τμήμα του ICBP αναθέτει στον Dr. P. Lowe να ξεκινήσει την οργάνωση ενός συστήματος τακτικής καταμέτρησης των παπιών, αρχικά στη Μ. Βρετανία και σταδιακά στις υπόλοιπες χώρες της Δυτικής Ευρώπης. Έτσι, το 1936, ιδρύεται η «Wildfowl Inquiry Committee», που θέτει τα πρώτα κριτήρια και προϋποθέσεις της καταγραφής των υδροβίων πουλιών και ξεκινά επαφές με άλλες χώρες που επίσης είχαν ήδη ξεκινήσει παρόμοιες καταγραφές στους υγροτόπους τους. Οι πρώτες αυτές προσπάθειες σταμάτησαν εξαιτίας του Β' παγκοσμίου πολέμου και ξανάρχισαν το 1945. Δύο χρόνια αργότερα, το ICBP, αναγνωρίζοντας τη σημαντική δουλειά των Βρετανών αλλά και την ανάγκη διεύρυνσης των επιστημονικών μας γνώσεων για τις Πάπιες σε όλη την Ευρώπη, προτείνει τη μετονομασία του WIC σε «International Wildfowl Research Institute». Το IWRI, που είχε έδρα το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας στο Λονδίνο, άρχισε αμέσως πρωτοβουλίες για την προώθηση σχετικών ερευνητικών προγραμμάτων.

Γρήγορα όμως έγινε σαφές ότι οι ανάγκες διαχείρισης και προστασίας της μεγάλης αυτής ομάδας υδροβίων πουλιών απαιτούσαν πολλά περισσότερα. Έτσι, το 1952, αποφασίζεται η αναβάθμιση του IWRI σε διεθνές κέντρο, με κύριους σκοπούς τον συντονισμό όλων των καταμετρήσεων που διεξάγονται σε διάφορες χώρες, τη δημιουργία βάσης δεδομένων και την επιστημονική επεξεργασία και ανάλυση των στοιχείων. Οι αλλαγές αυτές εγκρίνονται το 1954, από την 9η Σύνοδο του ICBP και έτσι γεννιέται το «International Wildfowl Research Bureau» (IWRB) (Hindle 1961).

Μέχρι τότε οι καταμετρήσεις διεξάγονταν σε εννέα δυτικοευρωπαϊκές χώρες, ενώ την ίδια χρονιά ξεκίνησε και το «African Wildfowl Inquiry», με καταμετρήσεις κυρίως στη Νότια Αφρική και σε λίγες γειτονικές της χώρες. Παράλληλα, οι στόχοι διευρύνονται με την ίδρυση (1961) του «Goose Working Group», που έκτοτε αναλαμβάνει δυναμικά την έρευνα για τις χήνες. Σύντομα το IWRB μετακομίζει στις εγκαταστάσεις του Βιολογικού Σταθμού Tour du Valat, που είχε ιδρύσει ο Dr. L. Hoffmann στο Camargue της νότιας Γαλλίας, αργότερα δε (1969) επιστρέφει στη Μ. Βρετανία στο περίφημο «Wildfowl Trust» του αείμνηστου Sir Peter Scott, στο Slimbridge όπου και θα παραμείνει για περισσότερα από 25 χρόνια.

Το 1996 το IWRB αναδιοργανώνεται, μετονομάζεται σε Wetlands International (WI) και μετακομίζει από το Slimbridge της Μ. Βρετανίας στο Wageningen της Ολλανδίας, αλλάζοντας σελίδα στη μακρά ιστορική του πορεία. Η αλλαγή πάντως αυτή όχι μόνον δεν επηρέασε το πρόγραμμα των ΜΕΚΥΠ αλλά βοήθησε και στην εξάπλωσή του: το «International Waterbird Census» (IWC) διεξάγεται σήμερα σε περισσότερες από 100 χώρες με την - εθελοντική - συμμετοχή 15.000 και πλέον ορνιθολόγων και παρατηρητών σε 5 ηπείρους, που κάθε χρόνο αφιερώνουν περί τις 50.000 ώρες εργασίας στην ύπαιθρο, συνήθως με πολύ αντίξοες συνθήκες (Wetlands International 2006). Επιπλέον, ενώ στα πρώτα χρόνια οι παρατηρητές καταμετρούσαν μόνον τα Χηνόμορφα (*Anseriformes*) και τη Φαλαρίδα (*Fulica atra*), σταδιακά άρχισαν να καταμετρώνται ορισμένα Χαραδριόμορφα (*Charadriiformes*), αργότερα δε και άλλες ομάδες πουλιών.

Σήμερα πλέον οι ΜΕΚΥΠ ασχολούνται με 878 είδη υδροβίων του πλανήτη, που διαχωρίζονται σε 2.305 βιογεωγραφικούς πληθυσμούς και για το 79% των οποίων έχουμε σήμερα ικανοποιητικές γνώσεις (Wetlands International 2006).

**Οι ΜΕΚΥΠ**

Ο χειμώνας του 1962/63 ήταν ιδιαιτέρα σκληρός σε ολόκληρη την Ευρώπη: εξαιρετικά μεγάλοι πληθυσμοί από Πάπιες, χήνες, κύκνους κ.α. κατέκλυσαν κυρίως τις νότιες χώρες, αλλά ο παρατεταμένος ολικός παγετός αποδεκάτισε τα πουλιά, ενώ καταγράφηκαν και πολλά περιστατικά υπερβολικής ή ανεξέλεγκτης «κάρπωσης» από κυνηγούς (Bernis 1963). Το φαινόμενο αυτό αφυπνίζει τους επιστήμονες που συνειδητοποιούν ότι είναι αδήριτη πλέον η ανάγκη αναβάθμισης και περαιτέρω συντονισμού των καταμετρήσεων σε πανευρωπαϊκό πλέον επίπεδο. Ταυτόχρονα, διεξάγεται στην Camargue το 1962 το διεθνές συνέδριο για το Πρόγραμμα MAR (MAR Project). Εκεί, το ICBP, το IWRB και η IUCN αποφασίζουν πλέον επίσημα να καθιερώσουν ένα πλήρες σύστημα καταγραφής και αξιολόγησης των υγροτόπων με απώτερο σκοπό την καλύτερη διαχείριση και προστασία τους. Στη συνάντηση αυτή επιβεβαιώνεται ότι ως ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία για το σκοπό αυτό είναι η συνέχιση των καταμετρήσεων των πληθυσμών των χηνοπαπιών που διεξάγονται ήδη.

Μετά το συνέδριο MAR, οι ειδικοί του IWRB καταλήγουν ότι προκειμένου να αποκτήσουμε μια καλή εικόνα των πληθυσμών και των πληθυσμιακών τάσεων των Χηνομόρφων σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή ήπειρο, απαιτείται μακροχρόνια και συντονισμένη έρευνα σε τρία επίπεδα:

- απογραφές του αναπαραγόμενου πληθυσμού των διαφόρων ειδών
- συστηματικές δακτυλιώσεις
- καταμετρήσεις στις περιοχές διαχείμασης.

Όπως προαναφέρθηκε, ειδικά για την τελευταία δράση, το αρχικό σχέδιο προέβλεπε ότι οι καταμετρήσεις τον χειμώνα (Οκτώβριος - Μάρτιος) θα πρέπει να διεξάγονται μια φορά το μήνα αλλά γρήγορα διαπιστώθηκε ότι αυτό ήταν, στις περισσότερες χώρες, ανέφικτο. Έτσι, τελικά, αποφασίστηκε να διεξάγεται μία κοινή, ενιαία μέτρηση σε όσο το δυνατόν περισσότερους υγροτόπους. Κάθε χώρα, οργανώνει το δικό της δίκτυο καταμετρητών για τις ΜΕΚΥΠ, κατόπιν αποστέλλει τα αποτελέσματα των καταμετρήσεων της στο IWRB, όπου και συγκεντρώνονται σε Βάση Δεδομένων για περαιτέρω επεξεργασία. Η πρώτη επίσημη καταμέτρηση αποφασίστηκε να διεξαχθεί στις 15 Ιανουαρίου 1967, με χρονικό εύρος μια εβδομάδα πριν ή μια μετά. Αυτή θεωρείται και η επίσημη έναρξη των ΜΕΚΥΠ σε πανευρωπαϊκό επίπεδο (Atkinson - Willes 1967).

**Οι ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα**

***1) Η προϊστορία και η πρώτη περίοδος: 1968 - 1976***

Στο τέλος του διεθνούς συνεδρίου για το Πρόγραμμα MAR, διατυπώθηκε ένα ακόμα ψήφισμα που αφορά και στην Ελλάδα: πρόκειται για το 5ο ψήφισμα (Recommendation no V), στο οποίο, τονίζεται ιδιαίτερα η ανάγκη διεξαγωγής καταμετρήσεων στους υγροτόπους της Νότιας και ΝΑ Ευρώπης, λόγω έλλειψης ορνιθολόγων στις χώρες αυτές. Παράλληλα, ζητείται από τους επιστήμονες η συγκέντρωση κάθε είδους επιστημονικών δεδομένων για την απογραφή και αξιολόγηση των υγροτόπων της Μεσογειακής ζώνης, επειδή η βαρυχειμωνιά του 1962/63 απέδειξε τη μεγάλη σπουδαιότητα τους για τους διαχειμάζοντες πληθυσμούς των χηνοπαπιών. Είχε, μάλιστα, ήδη αποδειχθεί ότι οι ελληνικοί υγρότοποι ήταν πράγματι πολύ σημαντικοί στον τομέα αυτό.

Κατά τη διάρκεια της βαρυχειμωνιάς αυτής, οι I.C.T. Nisbet και J.J. Swift δυο Αμερικάνοι, στελέχη του «FAO», αποφασίζουν να έρθουν στην Ελλάδα για να αξιολογήσουν την κατάσταση των μεγάλων υγροτόπων και να καταγράψουν τα υδρόβια. Η περιοδεία τους κράτησε δυο περίπου

εβδομάδες (15 Φεβρουαρίου - 3 Μαρτίου 1963) κατά τη διάρκεια της οποίας επισκέφτηκαν 13 υγροτόπους (από τη Λιμνοθάλασσα Ωρωπού μέχρι το Δέλτα Έβρου). Λόγω της παγωνιάς και της δυσκολίας στην πρόσβαση, δεν κατέγραψαν πολύ μεγάλους αριθμούς από υδρόβια αλλά έμειναν εντυπωσιασμένοι από την ποικιλία των ειδών και την ποιότητα των υγροτόπων που επισκέφθηκαν (Nisbet και Swift 1963). Η αποστολή αυτή, αποτελεί ουσιαστικά την πρώτη στην Ελλάδα χειμερινή καταμέτρηση των υδροβίων πουλιών. Την επόμενη χρονιά, με τη χρηματοδότηση της IUCN, οργανώνεται, από το ίδιο το IWRB, νέα αποστολή στην περιοχή μας, με σκοπό και πάλι την καταμέτρηση των υδροβίων που διαχειμάζουν στην Ιταλία, Γιουγκοσλαβία και Ελλάδα. Στην αποστολή μετέχουν οι J.J. Swift, P.J. Olney και ο Dr. L. Hoffmann, που από τις 31 Ιανουαρίου μέχρι τις 9 Φεβρουαρίου 1964 επισκέφτηκαν 13 υγροτόπους, καταγράφοντας εντυπωσιακά μεγάλους αριθμούς από χηνοπαπιά. Σε αυτήν την αποστολή οφείλουμε π.χ. και τη μοναδική στην επιστημονική βιβλιογραφία καταμέτρηση στη Λίμνη Κάρλα, όπου παρατηρήθηκαν περί τις 430.000 Πάπιες και Φαλαρίδες (Hoffmann 1964).

Οι πρώτες ΜΕΚΥΠ του 1967 δεν περιέλαβαν την Ελλάδα και έτσι, οι «επίσημες» μεσοχειμωνιάτικες καταμετρήσεις στη χώρα μας ξεκινούν την επόμενη χρονιά από τους Ολλανδούς F. Koning και R. Visser που έρχονται στην Ελλάδα για έναν περίπου μήνα (27 Δεκ 1967 - 25 Ιαν. 1968) καλύπτοντας 22 υγροτόπους (Atkinson-Willes 1968, Koning και Visser αδημοσ. αναφορά) ενώ τον ίδιο Ιανουάριο συμπληρωματικές καταμετρήσεις έγιναν και από τους Dr. L. Hoffmann και M. Hodge, κυρίως στη βόρεια Ελλάδα.

Από τότε μέχρι και το 1976, οι ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα διεξάγονται αποκλειστικά και μόνον από αλλοδαπούς, στην πλειονότητά τους στελέχη ή συνεργάτες του Βιολογικού Σταθμού Tour du Valat ως εξής: Ιαν. 1969 (M. Hodge, A. Johnson), Ιαν. 1970 (A, Johnson, H. Hafner), Ιαν. 1971 (H. Hafner, J. Wamsley), Ιαν. 1973 (A. Johnson, E. Carp) και Ιαν. 1974 (H. Hafner, Dr. L. Hoffmann). Τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο 1976 οι Γάλλοι M. Richoux και J.-D. Lebreton διεξάγουν τις καταμετρήσεις στη Βόρεια Ελλάδα ενώ τον Φεβρουάριο οι Γερμανοί H.J. Böhr και R. Bonse καλύπτουν λεπτομερώς την Πελοπόννησο. Σημειωτέον ότι το 1972, οι Ολλανδοί G. van Tol, J.J. van Alphen και M. Kruyt πραγματοποιούν κάποιες καταμετρήσεις αλλά, δυστυχώς, επισκέφτηκαν ελάχιστους υγροτόπους και έτσι οι παρατηρήσεις τους δεν λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση. Τέλος, τον Ιανουάριο του 1978 δυο Γάλλοι ορνιθολόγοι από τον Βιολογικό Σταθμό Tour du Valat, οι A. Tamisier και P. Campredon συνοδευόμενοι από τον Φ. Περγαντή πραγματοποιούν μια λεπτομερή καταμέτρηση, μόνο όμως στο Δέλτα Έβρου.

Έτσι, τελειώνει η πρώτη περίοδος της ιστορίας των ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα. Παρά την ασυνέχεια στη χρονοσειρά των καταμετρήσεων, οι καταγραφές της περιόδου αυτής αποτελούν εξαιρετικής σημασίας επιστημονικό υλικό για την αξιολόγηση της διαχρονικής σπουδαιότητας των ελληνικών υγροτόπων για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά, αλλά και για την εξέλιξη των πληθυσμιακών τάσεών τους (Handrinos 1989).

***2) Η δεύτερη περίοδος: από το 1982 μέχρι σήμερα***

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1970, τα στελέχη του Βιολογικού Σταθμού Tour du Valat, σταματούν να διεξάγουν τις ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα για λόγους κυρίως οικονομικούς αλλά και φόρτου εργασίας. Έτσι, μεταξύ 1977-1981 δεν διεξάγονται καθόλου καταμετρήσεις υδροβίων που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους. Μετά από μία νεκρή περίοδο τεσσάρων ετών πάντως, οι ΜΕΚΥΠ ξαναρχίζουν το 1982 με κοινή πρωτοβουλία του Ολλανδού B. Hallman και του Γ. Χανδρινού, οι οποίοι με δική τους χρηματοδότηση και μέσα διεξάγουν τις ΜΕΚΥΠ το 1982, 1983, 1984 και το 1985 (ο B. Hallman μόνο). Χωρίς μάλιστα να το απαιτούν οι προδιαγραφές του IWRB, οι δύο αυτοί ορνιθολόγοι άρχισαν να καταμετρούν, εκτός από τα υδρόβια, και τα αρπακτικά πουλιά που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους, κάτι που συνεχίζεται σε όλες τις ΜΕΚΥΠ μέχρι σήμερα. Τις δύο τελευταίες χρονιές (1984, 1985) στις ΜΕΚΥΠ συμμετέχουν και οι Δανοί ορνιθολόγοι Dr. A. Holm-Joensen και J. Madsen από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του Åarhus, που καλύπτουν τους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδας (Joensen & Madsen 1985). Το 1986, την οργάνωση και χρηματοδότηση των ΜΕΚΥΠ αναλαμβάνει πλέον η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (ΕΟΕ) με τη συμμετοχή και αρκετών Ελλήνων εθελοντών, αλλά και των Δανών ορνιθολόγων Dr. A. Holm-Joensen, N.O. Preuss και P.I. Hansen που και πάλι αναλαμβάνουν τη Δυτική Ελλάδα και (το 1987) την Πελοπόννησο (Joensen *et al.* 1987). Οι ίδιοι συμμετείχαν και στις ΜΕΚΥΠ το 1988 και 1989.

Το 1990, 1991 και 1992 την οργάνωση των ΜΕΚΥΠ αναλαμβάνει το Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών (ΕΚΔΠ), το 1993 συμμετέχει (με μικρή χρηματοδότηση) και η Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ), το 1994 οι ΜΕΚΥΠ συντονίζονται από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), το 1996 επανέρχεται και πάλι στη συνδιοργάνωση η ΕΟΕ, ενώ από το 1997 μέχρι σήμερα τις ΜΕΚΥΠ οργανώνουν πλέον από κοινού η ΕΟΕ και το ΕΚΔΠ. Σημειωτέον ότι τον γενικό συντονισμό, τη διαβίβαση των αποτελεσμάτων των ΜΕΚΥΠ κάθε χρονιάς και τον σύνδεσμο μεταξύ του IWRB και των διοργανωτών των ΜΕΚΥΠ, έχει από το 1986 η Διεύθυνση Διαχείρισης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος της Γενικής Διεύθυνσης Δασών που ανήκε τότε στο Υπουργείο Γεωργίας (μετέπειτα Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων) και σήμερα στο Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μέσω του Γ. Χανδρινού, ο οποίος από τότε μέχρι τη συνταξιοδότηση του, τον Φεβρουάριο του 2013, ήταν ο εθνικός εκπρόσωπος της χώρας μας στο IWRB/WI. Παλαιότερα, κατά την πρώτη περίοδο των ΜΕ-

ΚΥΠ στη χώρα μας, τον ρόλο αυτό, ασκούσε η ΕΕΠΦ, μέσω του αείμνηστου Βύρωνα Αντίπα, που εκείνα τα χρόνια ήταν ο συνδετικός κρίκος μεταξύ των ξένων ορνιθολόγων που έρχονταν εδώ και των ελληνικών αρχών.

Το 1995, το IWRB, για λόγους οικονομίας, ευελιξίας κ.λπ. αποφασίζει να μην διεξάγονται πλέον καταμετρήσεις σε όλους ανεξαιρέτως τους υγροτόπους αλλά μόνον σε εκείνους που θα υποδείξει κάθε χώρα και από τους οποίους θα προκύπτει το σύνολο των υδροβίων που διαχειμάζουν κάθε χρονιά. Έτσι, η Ελλάδα σε συνεννόηση με το IWRB, επέλεξε 46 υγροτόπους στους οποίους τα μέχρι τότε δεδομένα δείχνουν ότι συγκεντρώνεται περισσότερο από το 80-85% των διαχειμαζόντων υδροβίων. Από αυτούς τους υγροτόπους θα προκύπτει και το εθνικό σύνολο και αυτό θα χρησιμοποιείται στη Βάση Δεδομένων του IWRB. Είναι αυτονόητο, ότι κάθε χώρα, εφ' όσον το επιθυμεί, μπορεί να διεξάγει ΜΕΚΥΠ και σε περισσότερους (όπως γίνεται σήμερα και στην Ελλάδα) ή και σε όλους τους υγροτόπους της, τα δεδομένα όμως από αυτές τις «δευτερεύουσες» περιοχές δεν αναλύονται διεξοδικά από το IWRB/ WI.

Οι ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα διεξάγονται αδιαλείπτως από το 1982 μέχρι σήμερα με συνεχώς αυξανόμενο αριθμό συμμετεχόντων (όλοι σε εθελοντική βάση) και συνεχώς βελτιούμενη γεωγραφική και ποιοτική κάλυψη: από δύο καταμετρητές και 27 υγροτόπους στα 1982 (Handrinos, 1989), σήμερα το πρόγραμμα έχει επεκταθεί σε όλους, σχεδόν, τους ελληνικούς υγροτόπους ή τουλάχιστον σε όλους εκείνους που φιλοξενούν υδρόβια πουλιά στα μέσα κάθε Ιανουαρίου, με τη συμμετοχή πολλών παρατηρητών.

***3) Η αξιοποίηση των δεδομένων από τις ΜΕΚΥΠ***
***Σκοπός της παρούσας έκδοσης***

Σε όλη τη μακρόχρονη ιστορία του το WI κατάφερε μέσω των ΜΕΚΥΠ, να δημιουργήσει μία ογκωδέστατη και πολύτιμη Βάση Δεδομένων πού χρησιμοποιείται ευρύτατα για να εξασφαλιστεί η αειφορική διαχείριση και η προστασία των υδροβίων και των υγροτόπων τους σε ολόκληρο τον κόσμο. Αυτό γίνεται είτε μέσω των δημοσιεύσεων του ιδίου του WI, είτε με τα δεδομένα που παρέχει σε διεθνείς οργανισμούς, μεγάλους περιβαλλοντικούς φορείς κ.α. Σημειωτέον ότι, διεθνείς συνθήκες, όπως η Σύμβαση της Βέρνης (προστασία του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης), η Σύμβαση της Βόννης (για τα αποδημητικά είδη) και η AEWA (African-Eurasian Waterfowl Agreement) που προέκυψε από αυτή, η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα, η Οδηγία 2009/147/ΕΚ (επικαιροποίηση της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ) κ.α. στηρίχτηκαν σε μεγάλο βαθμό στα επιστημονικά δεδομένα των ΜΕΚΥΠ.

Τα δεδομένα, όμως, των καταγραφών των υδροβίων στο μεσοχείμωνο παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες και για κάθε χώρα ξεχωριστά. Όπως αναφέρθηκε ήδη, οι ΜΕΚΥΠ διεξάγονται στα μέσα κάθε Ιανουαρίου, μετά δε την ολοκλήρωσή τους ο εθνικός εκπρόσωπος του WI σε κάθε χώρα αναλαμβάνει την αποστολή των αποτελεσμάτων στην κεντρική Βάση Δεδομένων του WI, προκειμένου να συσχετιστούν με τις καταμετρήσεις των γειτονικών κ.α. χωρών και έτσι να εκτιμηθεί ο συνολικός διαχειμάζων πληθυσμός των υδροβίων, ανά βιογεωγραφική ζώνη π.χ. Δ. Παλαιαρκτική, Αφρική κ.α. ή ανά μικρότερη γεωγραφική περιοχή π.χ. Ανατολική Μεσόγειος-Μαύρη Θάλασσα, Βαλτική κ.α. Για το σκοπό αυτό, μέχρι σήμερα το IWRB/ WI έχει δημοσιεύσει τις ΜΕΚΥΠ από την Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή για τις χρονιές από το 1992 μέχρι και το 1999 (Rose 1992, Rose 1995, Rose & Taylor 1993, Delany *et al.* 1999, Gilissen *et al.* 2002). Είχαν πάντως προηγηθεί, δύο πολύ σημαντικές δημοσιεύσεις του IWRB, όπου για πρώτη φορά έγινε σοβαρή προσπάθεια να αναλυθούν διαχρονικά και συνολικά τα στοιχεία των ΜΕΚΥΠ, με στόχο να εξαχθούν και οι πληθυσμιακές τάσεις σε επίπεδο Δυτικής Παλαιαρκτικής και Δυτικής Αφρικής (Rüger *et al.* 1986, Monval & Pirot 1989)

Μέχρι σήμερα, οι ΜΕΚΥΠ έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί στη χώρα μας (από Έλληνες και αλλοδαπούς ορνιθολόγους) σε πολλές περιπτώσεις που, πάντως, διακρίνονται σε δύο κύριους τομείς: τον καθαρά ερευνητικό (επιστημονικές δημοσιεύσεις, μελέτες κ.α.) και το διαχειριστικό (βελτίωση της νομοθεσίας, προστασία ειδών κ.α.), αν και συχνά ο πρώτος τομέας σχετίζεται άμεσα με το δεύτερο. Δεν είναι δυνατόν να αναφερθούν εδώ όλες οι δημοσιεύσεις πού στηρίζονται σε δεδομένα από τις ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα: οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να ανατρέξουν στον κατάλογο της ελληνικής ορνιθολογικής βιβλιογραφίας (Handrinos *et al.* 2001, http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?tID=1016&aID=345).

Στην πρώτη περίοδο των ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα τα αποτελέσματα των καταμετρήσεων κάθε χρονιάς, δημοσιεύονταν σε ξένα περιοδικά, με συνοπτική μορφή ή αυτούσια, από τους ίδιους τους καταμετρητές. Αργότερα, η βιβλιογραφία εμπλουτίστηκε με εργασίες που επιχειρούν γενική παρουσίαση και ανάλυση της χρονοσειράς των καταμετρήσεων ή ασχολούνται με μεγάλες ομάδες διαχειμαζόντων υδροβίων. Η πρώτη σημαντική δημοσίευση, από Έλληνα επιστήμονα ήταν αυτή που έγινε στο συνέδριο του IWRB, στο Heiligenhafen, της Δ. Γερμανίας, τον Δεκέμβριο του 1974, όπου ο δασολόγος του Υπουργείου Γεωργίας Κ. Σεβαστός (πού πάντως δεν είχε ανάμιξη στις καταμετρήσεις) παρουσίασε τα αποτελέσματα των πρώτων ΜΕΚΥΠ (Sevastos 1976). Πολύ αργότερα, το 1987, η Χρυσούλα Αθανασίου, κατά τη διάρκεια της παραμονής της στα γραφεία του IWRB στο Slimbridge συγκέντρωσε σε μία μελέτη όλα τα μέχρι τότε στοιχεία των ΜΕΚΥΠ από την Ελλάδα (Athanasiou 1987) ενώ την ίδια χρονιά ο Γ. Χανδρινός παρουσίασε μία συνολική ανάλυση της πρώτης 20ετίας των ΜΕΚΥΠ για τις Πάπιες και τη Φαλαρίδα (Handrinos 1989). Ο ίδιος ανέλυσε και δημοσίευσε και τα αποτελέσματα

των ΜΕΚΥΠ για τα Φοινικόπτερα (*Phoenicopterus roseus*) (Handrinos, 1989α), τις χήνες (Handrinos 1991), τον Κορμοράνο (*Phalacrocorax carbo*) και τη Λαγγόνα (*P. pygmeus*) (Handrinos 1993), το Κεφαλούδι (Handrinos 1995) και τους κύκνους (Handrinos 1996). Σημαντικές θεωρούνται οι δύο δημοσιεύσεις της ομάδας των Δανών ορνιθολόγων που συμμετείχαν στις ΜΕΚΥΠ στις αρχές της δεύτερης περιόδου και αναφέρονται στους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδος και στην όχληση πού προκαλεί το κυνήγι στα υδρόβια (Joensen & Madsen 1985, Joensen *et al.* 1987)

Εκτός από τις επιστημονικές δημοσιεύσεις, τα δεδομένα από τις ελληνικές ΜΕΚΥΠ έχουν πολύ συχνά χρησιμοποιηθεί για να ενισχυθούν οι προσπάθειες αειφορικής διαχείρισης των υδροβίων πουλιών αλλά και η προστασία των υγροτόπων στους οποίους αυτά διαχειμάζουν, ιδιαίτερα στις αρχές της δεκαετίας του '80 όταν οι ΜΕΚΥΠ ήταν και τα μόνα στοιχεία πού υπήρχαν για πολλούς από αυτούς. Έτσι, πολλές φορές οι ΜΕΚΥΠ συνέβαλαν ουσιαστικά στην προστασία διαφόρων ειδών, οδηγώντας την Πολιτεία να ρυθμίσει ουσιαστικότερα τη θηραματική της πολιτική, απαγορεύοντας τη θήρα εκείνων που οι πληθυσμοί τους εμφάνιζαν αρνητικές τάσεις ενώ τα δεδομένα από τις ΜΕΚΥΠ έχουν μέχρι σήμερα χρησιμοποιηθεί σε πολλές μελέτες και εκδόσεις που στοχεύουν στην αναγνώριση των σημαντικών υγροτοπικών οικοσυστημάτων της χώρας μας (SPA, SCI κ.α.) και, τελικά, στην ολοκληρωμένη διαχείριση και προστασία τους (Ανων. 1986, Zalidis & Matzavelas 1994, Dafis *et al.* 1996, Bourdakis & Vareltzidou 2000, Πορτόλου και συν. 2009).

Πρέπει, ωστόσο, να τονιστεί ότι ενώ οι ΜΕΚΥΠ δίνουν μια πλήρη εικόνα του διαχειμάζοντος στην Ελλάδα πληθυσμού στα μέσα κάθε Ιανουαρίου, δεν αποτελούν ασφαλή ή τον μοναδικό δείκτη εκτίμησης της πραγματικής φέρουσας ικανότητας των υγροτόπων (συνολικά ή κατά περίπτωση) να φιλοξενούν ικανούς αριθμούς διαχειμαζόντων υδροβίων. Με άλλα λόγια οι ΜΕΚΥΠ δεν καταγράφουν εξ ορισμού το μέγιστο των πληθυσμών αυτών για όλα τα είδη. Σε πολλές περιπτώσεις, κυρίως δε εξ αιτίας ξαφνικής επιδείνωσης της δριμύτητας του χειμώνα σε βορειότερες της Ελλάδας χώρες, οι μέγιστοι διαχειμάζοντες πληθυσμοί δεν καταγράφονται στα μέσα του Ιανουαρίου (δηλαδή κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των ΜΕΚΥΠ) αλλά παρατηρούνται σε άλλες περιόδους π.χ. κατά το τέλος Δεκεμβρίου, τέλος Ιανουαρίου, αρχές Φεβρουαρίου ή και αργότερα (Καζαντζίδης και Νοΐδου 2008). Το φαινόμενο αυτό μάλιστα φαίνεται πως είναι πολύ συχνότερο στους υγροτόπους της ΒΑ Ελλάδας (κατ΄ εξοχήν στο Δέλτα Έβρου) λόγω της άμεσης εξάρτησης της περιοχής αυτής με τους πληθυσμούς της Μαύρης Θάλασσας, τα πουλιά το οποίου μετακινούνται συνεχώς από τις ΒΔ ακτές της Ουκρανίας μέχρι το Θρακικό Πέλαγος. Ξέρουμε π.χ ότι συχνά οι Κοκκινόχηνες (*Branta ruficollis*), οι Καστανόπαπιες (*Tadorna ferruginea*) κ.α. που διαχειμάζουν στο Δέλτα Έβρου συχνά έρχονται μετά τη διεξαγωγή των ΜΕΚΥΠ, μετά δηλαδή από τα μέσα Ιανουαρίου. Το χαρακτηριστικότερο ίσως παράδειγμα αυτής της περίπτωσης καταγράφηκε το 1985 (πάλι στο Δέλτα Έβρου) όταν κατά τη διάρκεια των ΜΕΚΥΠ καταμετρήθηκαν μόλις 47 Ασπρομέτωπες Χήνες (*Anser albifrons*) ενώ δύο σχεδόν εβδομάδες αργότερα (μετά από ξαφνική βαρυχειμωνιά), οι Ασπρομέτωπες έφτασαν τις 10.000 και στα τέλη Φεβρουαρίου είχαν ξεπεράσει τις 35.000, αριθμό ρεκόρ για την Ελλάδα, που δεν έχει έκτοτε ξεπεραστει (Jerrentrup & Χανδρινός 1987, Χανδρινός αδημ. δεδομ.)

Σε γενικές γραμμές τα αποτελέσματα των ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα παραμένουν, στην ουσία αδημοσίευτα, σε συνολικό επίπεδο. Μέχρι σήμερα, δεν κατέστη εφικτό να παρουσιαστεί η σημαντικότατη αυτή Βάση Δεδομένων σε μία ενιαία έκδοση, έτσι ώστε η γνώση αυτή να γίνει προσβάσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, εντός ή και εκτός Ελλάδος. Για τον λόγο αυτό η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία με τη συνεργασία του Ελληνικού Κέντρου Δακτυλίωσης Πουλιών αποφάσισε την έκδοση του παρόντος βιβλίου με τους εξής κυριότερους στόχους:

- Να προσφέρει στην Πολιτεία, στην επιστημονική κοινότητα, στις περιβαλλοντικές οργανώσεις και σε κάθε χρήστη των δύο αυτών πολύτιμων φυσικών πόρων - υδρόβια πουλιά και υγρότοποι - μία σημαντική πηγή επιστημονικών δεδομένων, συγκεντρωμένα σε ένα βιβλίο.
- Να αναγνωρίσει, να κατοχυρώσει και να καταξιώσει την αφιλοκερδή προσφορά των δεκάδων εθελοντών ορνιθολόγων και παρατηρητών (Ελλήνων και αλλοδαπών) που για περισσότερα από 35 χρόνια συνεχίζουν να καταμετρούν τα υδρόβια πουλιά που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους.
- Να εμπλουτίσει την ελληνική ορνιθολογική βιβλιογραφία.
- Να παρακινήσει τους νέους ή μελλοντικούς επιστήμονες να ασχοληθούν με τα υδρόβια πουλιά και τους υγροτόπους διευρύνοντας ακόμη περισσότερο τις γνώσεις μας στους τομείς αυτούς.
- Να βοηθήσει στη γενικότερη ευαισθητοποίηση του κοινού και κυρίως των χρηστών των υγροτόπων (κυνηγοί, αγρότες, κτηνοτρόφοι, ψαράδες κ.ά.) στα προβλήματα των πουλιών και των υγροτόπων.
- Να συμβάλλει, τέλος, στην αειφορική διαχείριση των πληθυσμών των υδροβίων πουλιών και στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υγροτοπικών οικοσυστημάτων με απώτερο στόχο την αναστροφή της περαιτέρω υποβάθμισης τους και την προστασία τους.

*Γκισάρια Aythya ferina στη λίμνη Κερκίνη © Θεόδωρος Ναζηρίδης*

## 1.3 Ζωογεωγραφία των υδροβίων πουλιών που διαχειμάζουν στην Ελλάδα

Η ιδέα της ύπαρξης διακριτών πληθυσμών στα Χηνόμορφα και τη Φαλαρίδα (*Fulica atra*) της Δυτικής Ευρασίας διατυπώθηκε για πρώτη φορά από Ρώσους ορνιθολόγους στη δεκαετία του '60. Χάρη στην πρωτοποριακή έρευνα του Ishakov (1967) καθορίστηκαν τέσσερις κύριοι πληθυσμοί:

- Βόρεια Θάλασσα/Λευκή Θάλασσα
- Ευρωπαϊκή Σιβηρία/Μαύρη Θάλασσα-Μεσόγειος
- Δυτική Σιβηρία/Κασπία Θάλασσα/Νείλος
- Σιβηρία-Καζακστάν/Πακιστάν-Ινδία

Ο ίδιος ερευνητής προσπάθησε αργότερα να καθορίσει με μεγαλύτερη ακρίβεια και τις περιοχές αναπαραγωγής των πληθυσμών αυτών, κατέληξε όμως στο συμπέρασμα ότι αυτό είναι πρακτικά αδύνατο λόγω της μεγάλης γεωγραφικής αλληλεπικάλυψης και ανάμειξης τους (Ishakov 1970). Την ίδια χρονιά, η Shevareva (1970) ανέλυσε 10.600 επανευρέσεις παπιών δακτυλιωμένων στην ΕΣΣΔ επιβεβαιώνοντας πλήρως τα συμπεράσματα του Ishakov, τουλάχιστον για την Πρασινοκέφαλη Πάπια (*Anas platyrhynchos*), το Κιρκίρι (*Anas crecca*), την Ψαλίδα (*Anas acuta*), το Σφυριχτάρι (*Anas penelope*) και τη Σαρσέλλα (*Anas querquedula*). Βασιζόμενος στα συμπεράσματα αυτά των Ρώσων ορνιθολόγων ο Atkinson-Willes και οι συνεργάτες του (1982) στο IWRB, επεξεργάστηκαν ακόμη περισσότερο τις ζώνες αυτές πού έκτοτε υιοθετήθηκαν από το WI και, με μικρές διαφοροποιήσεις, ακολουθούνται μέχρι σήμερα.

Με απλά λόγια, ένας πληθυσμός υδροβίων πουλιών αποτελεί μια διακριτή ενότητα όταν οι χώροι αναπαραγωγής και διαχείμασής του συνδέονται με έναν επίσης διακριτό «μεταναστευτικό διάδρομο» (flyway) που συνδέει τις δύο αυτές περιοχές. Συχνά, ολόκληρος ο παγκόσμιος πληθυσμός ενός είδους/υποείδους (π.χ. Κοκκινόχηνα) περιλαμβάνεται σε μία μόνον τέτοια γεωγραφική ζώνη αλλά σε αρκετές άλλες περιπτώσεις κάποια είδη/υποείδη αποτελούνται από δύο πληθυσμούς που σχεδόν ποτέ δεν αναπαράγονται ή διαχειμάζουν στις ίδιες ζώνες (δηλ. δεν αναμιγνύονται). Στη Δ. Παλαιαρκτική αυτό συμβαίνει στη Δαχτυλιδόχηνα (*Branta leucopsis*), στη Στικτόπαπια (*Marmaronetta angustirostris*) κ.α.

Αναφερόμενοι στη Δ. Παλαιαρκτική, το WI την έχει διαχωρίσει σε 13 πληθυσμούς, σύμφωνα δε με το διαχωρισμό αυτό, η Ελλάδα ανήκει στη ζώνη της «Ανατολικής Μεσογείου» (Αλβανία, Βοσνία/Ερζεγοβίνη, Κροατία, Κύπρος, Αίγυπτος, Ελλάδα, Ισραήλ, Λίβανος, Λιβύη, Μαυροβούνιο, Σερβία, Σλοβενία, Συρία, ΠΓΔΜ και Τουρκία) (Wetlands International 2006). Ήδη όμως γνωρίζουμε καλά ότι αρκετά είδη που διαχειμάζουν π.χ. στις ΒΔ ακτές της Μαύρης Θάλασσας (Ουκρανία, Ρουμανία, Βουλγαρία) αποτελούν

τον ίδιο πληθυσμό με αυτόν που διαχειμάζει στη ΒΑ Ελλάδα. Έτσι, πολλοί Κύκνοι (*Cygnus olor*), Ασπρομέτωπες Χήνες, Κοκκινόχηνες κ.α. πηγαινοέρχονται π.χ. από το Δέλτα Έβρου μέχρι το Δέλτα Δούναβη, στη διάρκεια λίγων εβδομάδων, ανάλογα με τις τοπικές καιρικές συνθήκες. Τα στοιχεία των ΜΕΚΥΠ που παρουσιάζονται εδώ, τα δεδομένα από άλλες ειδικές μελέτες ή προγράμματα που υλοποιήθηκαν τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας (Προγράμματα LIFE κ.α.) και η ανάλυση των επανευρέσεων δακτυλιωμένων υδροβίων πουλιών που βρέθηκαν στην Ελλάδα, αποδεικνύουν ότι οι ελληνικοί υγρότοποι φιλοξενούν κάθε χειμώνα πουλιά που προέρχονται από τη Σκανδιναβία, τις δυτικοευρωπαϊκές χώρες, την Κεντρική Ευρώπη κ.α. από πληθυσμούς δηλαδή που δεν έχουν καμία σχέση με τη ζώνη της «Ανατολικής Μεσογείου/Μαύρης Θάλασσας». Κατά συνέπεια ο διαχωρισμός αυτός, όπως και κάθε εναλλακτικός διαχωρισμός, αναπόφευκτα στηρίζεται σε οριοθετήσεις οι οποίες είναι εν μέρει αυθαίρετες. Αυτό άλλωστε έχει ήδη επισημανθεί (Wetlands International 2006). Από την άλλη πλευρά, ο διαχωρισμός σε επιμέρους πληθυσμούς είναι ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο στην αδρή εκτίμηση και αξιολόγηση των πληθυσμιακών μεταβολών και στη συνολική διαχείριση των υγροτόπων.

Σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων του Ελληνικού Κέντρου Δακτυλίωσης Πουλιών από τις αρχές της δεκαετίας του '30 μέχρι το 2004, στην Ελλάδα καταγράφονται 256 επανευρέσεις από δακτυλιωμένα Χηνόμορφα και Φαλαρίδες από άλλες χώρες, σχεδόν όλες κατά τη χειμερινή περίοδο. Από αυτές, οι πιο πολυάριθμες αφορούν την Ψαλίδα (81 επανευρέσεις), το Κιρκίρι (46 επανευρέσεις) και την Πρασινοκέφαλη Πάπια (35 επανευρέσεις). Ανάλυση της γεωγραφικής προέλευσης των δακτυλιωμένων αυτών πουλιών δείχνει ότι π.χ. 75 από τις 81 Ψαλίδες (92%) είχαν δακτυλιωθεί στην πρώην ΕΣΣΔ και μόλις 6 στη Δυτική Ευρώπη, κάτι πού ισχύει και για την Πρασινοκέφαλη Πάπια, όπου 33 προέρχονταν επίσης από την πρώην ΕΣΣΔ και μόνο 2 από τη Δυτική Ευρώπη. Αντίθετα, τα στοιχεία για το Κιρκίρι εμφανίζουν την αντίστροφη εικόνα, με 31 πουλιά να έχουν δακτυλιωθεί στη Δυτική Ευρώπη και τη Σκανδιναβία και 15 στην πρώην ΕΣΣΔ και το Καζακστάν (Ακριώτης & Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).

Έχει, εξάλλου, ιδιαίτερη σημασία να τονίσουμε ότι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της χρήσης δορυφορικών πομπών για την ιχνηλασία της μετανάστευσης της Νανόχηνας (*Anser erythropus*) (Lorentsen *et al.* 1998), αλλά και τα λεπτομερή δεδομένα από τη συστηματική παρακολούθηση του είδους στο Δέλτα Έβρου (Tolvanen *et al.* 2009, D. Vangeluwe, αδημοσ. δεδομένα), αποδείχθηκε ότι ολόκληρος ο εναπομείνας άγριος πληθυσμός της Νανόχηνας στην Ευρώπη (φωλιάζει πλέον μόνο στη Νορβηγία) διαχειμάζει στο Δέλτα Έβρου, αφού παραμείνει για λίγες εβδομάδες στη Λίμνη Κερκίνη (Tolvanen *et al.* 2009).

## 1.4 Η σημασία των ελληνικών υγροτόπων για τα πουλιά. Προβλήματα διαχείρισης και προστασίας

Σε σχέση με τη μικρή της, σχετικά, έκταση η Μεσογειακή ζωογεωγραφική ζώνη, διαθέτει μεγάλο αριθμό υγροτόπων που εμφανίζουν τρία βασικά χαρακτηριστικά: **α)** βρίσκονται, στην πλειονότητά τους, σε πεδινές-ημιπεδινές εκτάσεις, **β)** οι μεγαλύτεροι και σημαντικότεροι από αυτούς είναι δελταϊκά οικοσυστήματα και λιμνοθάλασσες - χαρακτηριστικό φαινόμενο των κλειστών θαλασσών, όπως η Μεσόγειος και **γ)** οι κλιματικές συνθήκες που συνήθως επικρατούν σε αυτούς είναι σχετικά ήπιες ιδιαίτερα κατά τη χειμερινή περίοδο.

Η ύπαρξη των υγροτοπικών αυτών οικοσυστημάτων, βοήθησε σημαντικά στην οικονομική και πολιτισμική ανάπτυξη των λαών που κατοίκησαν την περιοχή εδώ και πολλές χιλιετίες με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αυτό της αρχαίας Αιγύπτου που εάν δεν υπήρχε ο Νείλος, δεν θα δημιουργούσε ποτέ τον τόσο λαμπρό της πολιτισμό. Παράλληλα όμως, η συνεχής και έντονη παρουσία του ανθρώπου επέδρασε, διαχρονικά, με πολύ αρνητικό τρόπο στην οικολογική ισορροπία αλλά και την ίδια την ύπαρξη των υγροτόπων, επίδραση που έλαβε δραματικές διαστάσεις από τα τέλη του 19ου αιώνα μέχρι, σχεδόν, τις μέρες μας. Η αρνητική αυτή επίδραση είτε οδήγησε σε σοβαρή αλλοίωση και υποβάθμιση των φυσικών ή ποιοτικών χαρακτηριστικών των υγροτόπων, είτε προκάλεσε την ολοσχερή τους εξαφάνιση, μέσω αποξηράνσεων για την απόκτηση γεωργικής γης ή για άλλες χρήσεις (Hollis 1992, Pierce and Crivelli 1994, Skinner and Zalewski 1995).

Η σημασία των Μεσογειακών υγροτόπων για τα διαχειμάζοντα είδη υδροβίων πουλιών άρχισε να γίνεται αντιληπτή από τα πρώτα ήδη χρόνια του IWRB και ιδιαίτερα μετά την ίδρυση (1962) από τον Δρ. L. Hoffmann του Βιολογικού Σταθμού Tour du Valat. Έκτοτε, οι επιστημονικές μας γνώσεις για το ρόλο αυτό διευρύνθηκαν σημαντικά και σήμερα γνωρίζουμε ότι στους Μεσογειακούς υγροτόπους διαχειμάζει το 50% του συνολικού πληθυσμού των Χηνομόρφων και της Φαλαρίδας ολόκληρης της Δ. Παλαιαρκτικής (van Vessem *et al.* 1992). Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια, οι Μεσογειακοί υγρότοποι έχουν γίνει αντικείμενο έντονου ενδιαφέροντος μέσω πρωτοβουλιών από διεθνείς φορείς, ερευνητικά ιδρύματα κ.α., τόσο στο επιστημονικό πεδίο όσο και στις προσπάθειες εφαρμογής πρακτικών για την ολοκληρωμένη διαχείριση και προστασία τους (Πρόγραμμα MedWet κ.α.).

*Δέλτα Έβρου © Σάββας Καζαντζίδης*

## 1.5 Οι υγρότοποι στην Ελλάδα

Όπως και στην υπόλοιπη Μεσόγειο, έτσι και στην Ελλάδα η σπουδαιότητα των υγροτόπων κατ΄ αρχήν ως σημαντικών βιοτόπων για την ορνιθοπανίδα αλλά και ως πολύτιμων οικοσυστημάτων με πολλαπλά οφέλη για τον ίδιο τον άνθρωπο, άρχισε να προκαλεί το ενδιαφέρον τα μεταπολεμικά χρόνια και ιδιαίτερα μετά τις αρχές της δεκαετίας του ’60, όταν στο πλαίσιο του Προγράμματος MAR καταγράφονται επτά ελληνικοί υγρότοποι ως σημαντικοί βιότοποι για τα Χηνόμορφα (Olney 1965). Ακολούθησαν, στις αρχές της δεκαετίας του ’60, οι πρώτες καταγραφές σημαντικών αποικιών υδροβίων πουλιών (ερωδιοί, πελεκάνοι κ.α.) στο Δέλτα Έβρου, τη Λίμνη Μικρή Πρέσπα κ.α., οι οποίες σε συνδυασμό με το ξεκίνημα των ΜΕΚΥΠ (1969) κατέδειξαν τη μεγάλη σπουδαιότητα των ελληνικών υγροτόπων για την ορνιθοπανίδα. Οι καταγραφές αυτές όμως έφεραν επίσης στο προσκήνιο και τα σοβαρά ζητήματα κακής διαχείρισης των οικοσυστημάτων αυτών, αφού οι υγρότοποι της χώρας μας, όπως και στις υπόλοιπες Μεσογειακές χώρες, υφίσταντο τις ίδιες ανθρώπινες πιέσεις και αντιμετώπιζαν τα ίδια προβλήματα.

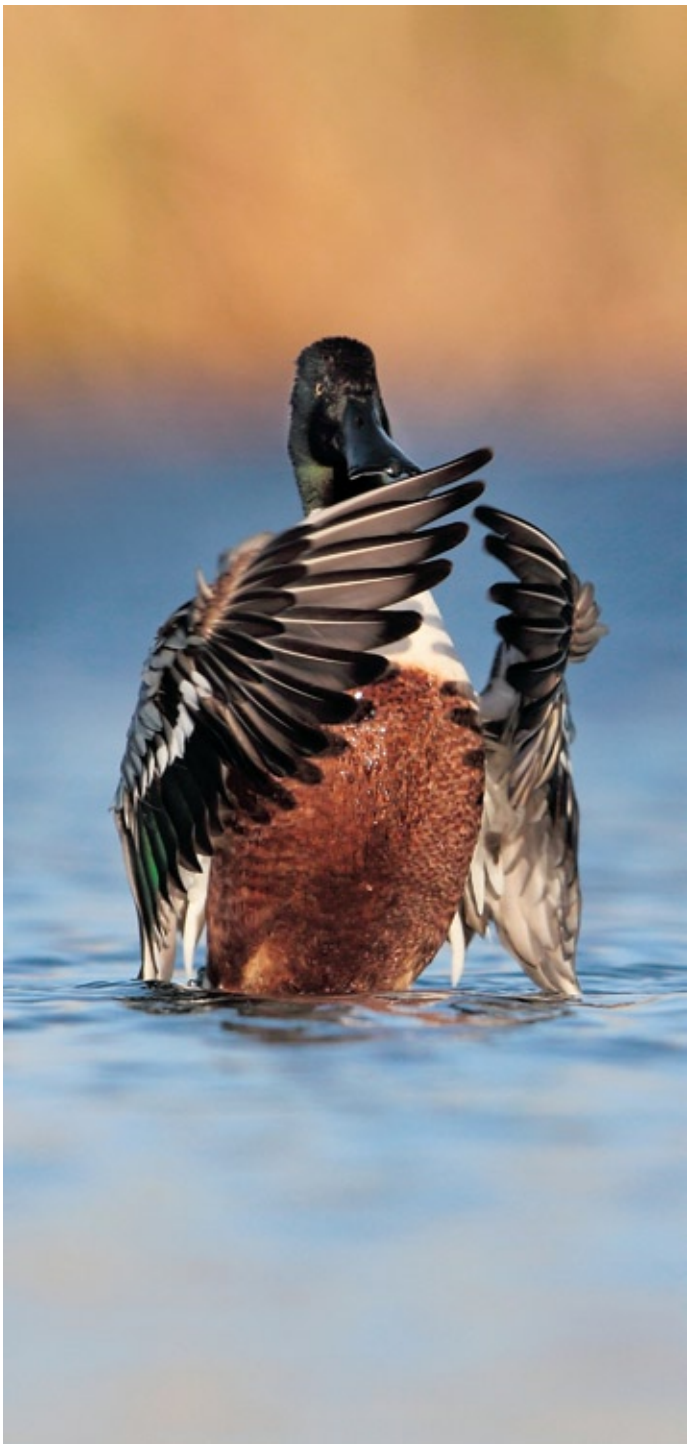
Είναι ενδιαφέρον ότι στην Ελλάδα τα πρώτα προβλήματα υποβάθμισης ή και καταστροφής υγροτόπων ξεκινούν από την προϊστορική ήδη περίοδο, όταν περί το 2500 π.χ. οι Μινύες προσπάθησαν να αποστραγγίσουν τη Λίμνη Κωπαΐδα. Η μεγάλη αυτή λίμνη αποξηράνθηκε τελικά στα τέλη του 19ου αιώνα δίνοντας έτσι το έναυσμα για μια σειρά παρόμοιων επεμβάσεων πού έλαβαν δραματικές διαστάσεις κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα και μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του ’70. Σε αυτά τα 100, περίπου, χρόνια η Ελλάδα απώλεσε οριστικά το 61-63% των υγροτόπων της, ποσοστό που κυμαίνεται από 33% στην Πελοπόννησο και φτάνει το 95% στη Θεσσαλία (Handrinos 1992, Psilovikos 1992). Ακόμη και με τα σημερινά (επιστημονικά, νομικά κ.α.) δεδομένα, η απώλεια κάποιων από αυτούς τους υγροτόπους (λίμνες Γιαννιτσών, Αχινού, Λεσίνι κ.α.), θα μπορούσε ίσως να θεωρηθεί ως αναγκαία, τόσο για κοινωνικοοικονομικούς λόγους (αποκατάσταση των προσφύγων του 1922) όσο και για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας (καταπολέμηση της ελονοσίας). Αντίθετα όμως, εντελώς αδικαιολόγητη παραμένει η αποξήρανση μεγάλων υγροτό-

πων στα ύστερα μεταπολεμικά χρόνια, αφού έγινε για την ικανοποίηση τοπικών μικροσυμφερόντων ή στο πλαίσιο της λεγόμενης «οικονομικής ανάπτυξης». Χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Λίμνης Κάρλας, του μεγαλύτερου λιμναίου οικοσυστήματος της χώρας, που στην ουσία αποξηράνθηκε για ψηφοθηρικούς λόγους, αλλά και η πλήρης αποξήρανση της Λιμνοθάλασσας Αγουλινίτσας που συνέβη μόλις το 1973.

Πέρα από τις αποξηράνσεις υπάρχουν και πολλές άλλες ανθρώπινες επεμβάσεις οι οποίες προκαλούν σοβαρή υποβάθμιση των φυσικών χαρακτηριστικών και οικολογικών λειτουργιών των ελληνικών υγροτόπων, παρά το γεγονός ότι ήδη από το 1975 η Ελλάδα κύρωσε τη Διεθνή Σύμβαση Ραμσάρ, αναλαμβάνοντας έτσι την υποχρέωση να διαχειριστεί και να προστατεύσει τους υγροτόπους της. Σύμφωνα με την πιο έγκυρη κατηγοριοποίηση, έχουν καταγραφεί 30 τουλάχιστον μορφές τέτοιων επεμβάσεων. Κυριότερες από αυτές θεωρούνται οι αλλαγές στο υδρολογικό καθεστώς (υπεράντληση νερού για τη γεωργία, κακή διαχείριση υδατικών πόρων κ.α.), η βιομηχανική και οικιστική επέκταση, οι τουριστικές υποδομές, η ρύπανση από υγρά ή στερεά απόβλητα, τα εγγειοβελτιωτικά έργα, η υπεραλίευση και οι υδατοκαλλιέργειες, η υπερβόσκηση, το ανεξέλεγκτο κυνήγι κ.α. (Γεράκης 1990, Ζαλίδης και Μαντζαβέλλας 1994).

Τα παραπάνω προβλήματα και η ανάγκη εξεύρεσης λύσεων για την αντιμετώπισή τους ευαισθητοποίησε την ελληνική επιστημονική κοινότητα, περιβαλλοντικούς φορείς κ.α., και σταδιακά οδήγησε στην ίδρυση από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή (το 1991 στη Θεσσαλονίκη) του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), που έκτοτε αποτελεί τον σημαντικότερο στην Ελλάδα φορέα-επιστημονικό σύμβουλο της Πολιτείας- για τη μελέτη και προστασία των ελληνικών υγροτόπων.

Ένας από τούς πρώτους στόχους του ΕΚΒΥ ήταν και η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος που θα κατέγραφε και θα χαρτογραφούσε με συγκεκριμένη μέθοδο και κριτήρια όλους τους ελληνικούς υγροτόπους. Είχαν ήδη προηγηθεί τρείς προσπάθειες εθνικής απογραφής, μία στα τέλη της δεκαετίας του ’70 (Δωρικός 1981), μία από τον Heliotis (1988) και μία από τους Τσιούρη και Γεράκη (1991), αν και κατάλογοι με σημαντικούς ελληνικούς υγροτόπους έχουν δημοσιευτεί αρκετές φορές από το 1965 μέχρι σήμερα (Hecker and Vives 1995). Τελικά, τα αποτελέσματα της «Απογραφής των Ελληνικών Υγροτόπων ως Φυσικών Πόρων», δημοσιεύτηκαν το 1994. Σύμφωνα με αυτήν η Ελλάδα διαθέτει σήμερα 378 υγροτόπους οκτώ κατηγοριών (έλη, λίμνες, λιμνοθάλασσες κ.α.), συνολικής έκτασης 2.026.176 στρ. Η μεγαλύτερη, σε αριθμό, κατηγορία είναι τα έλη (19,8% του συνόλου) ενώ ακολουθούν οι λιμνοθάλασσες (15,9%) και οι λίμνες (14,8%). Ως προς την έκταση τα δέλτα καταλαμβάνουν 680.300 στρ. (33,58% του συνόλου) και ακολουθούν οι λίμνες με 597.673 στρ. (29,50%) και οι λιμνοθάλασσες με 287.665 στρ. (14,20%). Όσον αναφορά στη γεωγραφική κατανομή των υγροτόπων στην Ελλάδα, η εν λόγω απογραφή έδειξε ότι οι περισσότεροι (151 ή το 41% του συνόλου) βρίσκονται στη νότια ηπειρωτική Ελλάδα, 118 υγρότοποι (31%) στη βόρεια Ελλάδα (Μακεδονία και Θράκη) ενώ οι υπόλοιποι (109 ή το 29%) στα νησιά (Ζαλίδης και Μαντζαβέλας 1994). Ειδικά όμως για τους υγροτόπους των νησιών, υλοποιήθηκε πρόσφατα νεώτερη απογραφή, σύμφωνα με την οποία καταλογραφήθηκαν 352 υγρότοποι σε 51 νησιά του Αιγαίου (πλην Κρήτης). Από αυτούς οι 257 (με συνολική έκταση 40 $km^2$) είναι φυσικοί και 65 τεχνητοί ενώ η Λέσβος, με 56 υγροτόπους είναι το πλουσιότερο νησί σε υγροτοπικά οικοσυστήματα (Κατσαδωράκης και Παραγκαμιάν 2007).



*Χουλιαρόπαπια Anas clypeata © Πάνος Περαντωνάκης*

Εκβολές Γαλλικού ποταμού © Σάββας Καζαντζίδης

# 1.6 Υγρότοποι και πουλιά στην Ελλάδα: Προβλήματα, σημερινή κατάσταση και προοπτικές

Ο κατάλογος της ελληνικής ορνιθοπανίδας αριθμεί (31 Δεκεμβρίου 2012) 449 είδη (http://www.ornithologiki.gr/list). Από αυτά, 306 είδη, (λίγο περισσότερο από το 70% του συνόλου), είτε εξαρτώνται αποκλειστικά από τους υγροτόπους π.χ. υδρόβια, παρυδάτια, ορισμένα αρπακτικά και Στρουθιόμορφα (186 είδη) είτε συχνάζουν σε υγροτοπικά οικοσυστήματα σε κάποιες φάσεις του ημερήσιου ή του ετήσιου βιολογικού τους κύκλου (120 είδη) (Χανδρινός & Καστρίτης 2009).
Η σημασία κατά συνέπεια των ελληνικών υγροτόπων για τα πουλιά είναι προφανής, τα τελευταία δε χρόνια έχει τεκμηριωθεί επαρκώς (Handrinos and Akriotis 1997): η ελληνική ορνιθολογική βιβλιογραφία περιλαμβάνει πλήθος σχετικών δημοσιεύσεων (Handrinos *et al.* 2001) εμπλουτίζεται δε συνεχώς με νέα δεδομένα που διευρύνουν τις γνώσεις μας τόσο σε επίπεδο ειδών όσο και στον τομέα της οικοσυστηματικής προσέγγισης. Σύμφωνα μάλιστα με πρόσφατη σχετική ανάλυση από τις 692 ελληνικές επιστημονικές ορνιθολογικές εργασίες που δημοσιεύθηκαν στην περίοδο 1980-2005, ποσοστό 32,4% και 52% του συνόλου, αναφέρονται σε υδρόβια είδη και υγροτόπους αντίστοιχα (Kazantzidis 2007, http://www.ornithologiki.gr/gr/lib).

Όπως και στις υπόλοιπες Μεσογειακές χώρες, οι υγρότοποι στην Ελλάδα, αναλόγως των φυσικών τους χαρακτηριστικών, της γεωγραφικής τους θέσης, της έκτασης τους κ.α. λειτουργούν για τα πουλιά σε τρία επίπεδα:
1. Αποτελούν χώρο φωλιάσματος για αρκετά είδη, κυρίως δε γι' αυτά που αναπαράγονται σε αποικίες (κορμοράνοι, ερωδιοί, πελεκάνοι κ.α.) αλλά και για αρκετά παρυδάτια (κυρίως γλάροι, γλαρόνια).

2. Προσφέρουν, κυρίως εξαιτίας της γεωγραφικής τους θέσης στον άξονα Βορρά - Νότου, ιδανικούς χώρους ανάπαυσης και ανεφοδιασμού για μεγάλους αριθμούς μεταναστευτικών ειδών, τόσο κατά την εαρινή όσο και κατά τη φθινοπωρινή τους αποδημία.

3. Φιλοξενούν κάθε χειμώνα μεγάλους αριθμούς από υδρόβια και (σε μικρότερο βαθμό) παρυδάτια που ανήκουν, κυρίως, στους πληθυσμούς της ζώνης Ανατολικής Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας.

Με βάση την παραπάνω απογραφή του ΕΚΒΥ αλλά και σε συνδυασμό με ορνιθολογικά δεδομένα από τις ΜΕΚΥΠ και άλλα προγράμματα, οι κυριότεροι ελληνικοί υγρότοποι θα μπορούσαν συνοπτικά να διακριθούν από γεωγραφική άποψη σε 5 ομάδες:

**α)** Από την κοιλάδα του Αξιού ανατολικά μέχρι το Δέλτα Έβρου. Πρόκειται για υγροτόπους που στην πλειονότητα

τους καταλαμβάνουν πεδινές εκτάσεις καθώς και ολόκληρη σχεδόν την ακτή του Β. Αιγαίου, από τον Θερμαϊκό και τον Στρυμονικό Κόλπο μέχρι τον Κόλπο του Σάρου στην είσοδο του Ελλήσποντου. Στην πρώτη περίπτωση ανήκουν ορισμένες μεγάλες λίμνες (Δοϊράνη, Κερκίνη, Κορώνεια, Βόλβη και Ισμαρίδα) ενώ στη δεύτερη περίπτωση κυριαρχούν ορισμένα από μεγάλα και σημαντικότερα δελταϊκά οικοσυστήματα (Αξιός-Λουδίας-Αλιάκμονας, Νέστος και Έβρος) καθώς και σημαντικές λιμνοθάλασσες (Αλυκή Κίτρους, Επανωμή, Λάφρη και Λαφρούδα, Πόρτο Λάγος) αρκετές λιμνοθάλασσες στο δυτικό τμήμα του Νέστου και στα παράλια της Ροδόπης, καθώς και η Βιστωνίδα. Σε αυτήν την ομάδα θα μπορούσαν ίσως να προστεθούν και οι Λιμνοθάλασσες Καλλονής, Λέσβου και η Χορταρόλιμνη-Αλυκή Λήμνου. Τούτο διότι σε περιπτώσεις βαρυχειμωνιάς φαίνεται ότι αρκετοί πληθυσμοί από το Δέλτα Έβρου ή τους παράκτιους υγροτόπους της Θράκης καταφεύγουν εκεί.

**β)** Οι υγρότοποι κατά μήκος των ακτών του Ιονίου, από τη Γιάλοβα της Πύλου μέχρι το Δέλτα του Καλαμά, στη Θεσπρωτία. Σε αυτή τη γεωγραφική περιοχή επικρατούν τα δελταϊκού τύπου υγροτοπικά οικοσυστήματα και οι πολλές λιμνοθάλασσες. Σημαντικότεροι υγρότοποι της περιοχής αυτής, είναι το μεγάλο σύμπλεγμα του Μεσολογγίου/Αιτωλικού, το διπλό δέλτα των Λούρου και Άραχθου στις βόρειες ακτές του Αμβρακικού και η ΒΔ Πελοπόννησος από τη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου μέχρι αυτή του Αράξου (Πάππα). Οι λίμνες εδώ είναι σχετικά λίγες με σημαντικότερες τη Λυσιμαχία και την Τριχωνίδα (η μεγαλύτερη λίμνη της Ελλάδος με έκταση 97.000 στρ.).

**γ)** Η ΒΔ Μακεδονία, από την Έδεσσα και Δ-ΒΔ μέχρι τα ελληνοαλβανικά σύνορα. Εδώ υπάρχει μία διακριτή γεωγραφικά ομάδα μεγάλων υγροτόπων, που, μάλιστα, είναι όλοι λίμνες με σημαντικότερες, από ορνιθολογική άποψη, τις Πρέσπες (κυρίως τη Μικρή Πρέσπα), τη Χειμαδίτιδα και τη Λίμνη Καστοριάς. Εδώ υπάρχουν επίσης η Βεγορίτιδα (η τρίτη σε μέγεθος λίμνη της Ελλάδος), η Πετρών, η Ζάζαρη και η φραγμολίμνη του Άγρα.

**δ)** Στην Ανατολική ηπειρωτική Ελλάδα (Ανατολική Θεσσαλία, Ανατολική Στερεά, Εύβοια και Ανατολική Πελοπόννησος) οι υγρότοποι, μετά την απώλεια της Κάρλας) είναι σήμερα πολύ λίγοι και μικροί σε έκταση. Το μεγαλύτερο ορνιθολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζει το Δέλτα του Σπερχειού στη Φθιώτιδα και οι δύο λιμνοθάλασσες της Ιστιαίας (Μικρό και Μεγάλο Λιβάρι). Άλλοι μικρότεροι υγρότοποι είναι η Λίμνη Δύστου, ο Σχινιάς και η λιμνοθάλασσα Μουστού στο Άστρος.

**ε)** Η τελευταία ομάδα αφορά στους πολλούς και διάσπαρτους μικρούς υγροτόπους των ελληνικών νησιών κυρίως στο Κεντρικό και Νότιο Αιγαίο και λιγότερο στο Ιόνιο. Πρόκειται, στο σύνολο τους για παράκτια υγροτοπικά συστήματα και κυρίως λιμνοθάλασσες, που η μεγάλη σημασία τους για τα πουλιά άρχισε να γίνεται αντιληπτή τα τελευταία μόλις χρόνια (Γκαίτλιχ και Δραγούμης 1985, Κατσαδωράκης και Παραγκαμιάν 2007). Οι σημαντικότεροι από αυτούς βρίσκονται στη Λέσβο, Νάξο, Κρήτη, Κω κ.α.

Παρά το ότι τα υπάρχοντα ορνιθολογικά δεδομένα δεν είναι ακόμη επαρκή έτσι ώστε να τεκμηριωθεί ικανοποιητικά το ζήτημα, φαίνεται πώς η γεωγραφική κατανομή των υγροτόπων στην Ελλάδα σύμφωνα και με την ανωτέρω ομαδοποίηση καθορίζει, σε μεγάλο βαθμό, την ποσοτική και ποιοτική σύνθεση των διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών, την αλληλεξάρτηση τους, τις τοπικές τους μετακινήσεις σε περιπτώσεις βαρυχειμωνιάς κ.α. Κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων κατά τις ΜΕΚΥΠ έγινε π.χ. γνωστό ότι οι Νανόχηνες φτάνουν πρώτα στη Λίμνη Κερκίνη και αφού παραμείνουν εκεί για λίγες εβδομάδες αναχωρούν για το Δέλτα Έβρου όπου περνούν το μεγαλύτερο διάστημα του χειμώνα (Tolvanen *et al.* 2009). Συχνά όμως, μετακινούνται και από εκεί για λίγο σχετικά διάστημα, πηγαίνοντας πιθανόν στην Τουρκία, ή σε κάποιον άλλο υγρότοπο της Θράκης. Παρόμοιες μετακινήσεις κάνουν και οι Ασπρομέτωπες Χήνες, οι Κοκκινόχηνες, οι Κύκνοι κ.α. (συχνά χωρίς ο χειμώνας να είναι ιδιαίτερα δριμύς) είτε για να αποφύγουν ενοχλήσεις είτε για ανεύρεση καλύτερων περιοχών τροφοληψίας ενώ μέσω των ΜΕΚΥΠ αποδείχθηκε ότι πολλά άτομα ή και όλος σχεδόν ο πληθυσμός του Χηνοπρίστη (*Mergus merganser*) που αναπαράγεται στην Πρέσπα διαχειμάζει κάθε χρόνο στη Λίμνη Καστοριάς (Τόσκος κ.ά. 2006). Είναι, τέλος, σαφές ότι τέτοιας μορφής μετακινήσεις είναι πιο εμφανείς σε περιπτώσεις τοπικών δυσμενών καιρικών συνθηκών (πάγωμα υδάτινων επιφανειών κ.α.) τόσο εντός όσο και εκτός Ελλάδος.

Παράλληλα όμως, ο αριθμός των ειδών και το πληθυσμιακό επίπεδο των πουλιών που έρχονται στην Ελλάδα για να διαχειμάσουν σε έναν συγκεκριμένο υγρότοπο ή ομάδα υγροτόπων, εξαρτώνται και από τις χώρες ή την ευρύτερη περιοχή προέλευσης των πουλιών αυτών. Τα δεδομένα των ΜΕΚΥΠ δείχνουν ότι ενώ π.χ. ο Αμβρακικός συγκεντρώνει κάθε χειμώνα μεγαλύτερους αριθμούς Χηνομόρφων και Φαλαρίδας από το Δέλτα Έβρου, εμφανίζει σαφώς λιγότερη ποικιλία σε είδη. Επιπλέον, το ότι π.χ. οι χήνες και οι κύκνοι σπανίως διαχειμάζουν στον Αμβρακικό ή και στους υπόλοιπους υγροτόπους της δυτικής Ελλάδος οφείλεται πιθανόν στο ότι τα παράλια του Ιονίου χρησιμοποιούνται από πουλιά που προέρχονται από άλλο μεταναστευτικό διάδρομο, και, συνεπώς, από άλλη γεωγραφική ζώνη σε σχέση με τους πληθυσμούς των πουλιών που διαχειμάζουν στο Δέλτα Έβρου.

Για τους λόγους αυτούς, κάθε επέμβαση του ανθρώπου σε υγροτοπικές περιοχές, επηρεάζει αρνητικά τα πουλιά με πολλούς τρόπους και διαχρονικά αλλά δεν είναι πάντοτε εύκολο να τεκμηριωθεί με ακρίβεια το εύρος και η πολυπλοκότητα των αρνητικών αυτών επιδράσεων. Ειδικότερα για τα διαχειμάζοντα είδη με τα οποία ασχολείται η παρούσα εργασία, η πλήρης αποτίμηση της απώλειας του 63% των ελληνικών υγροτόπων στη διάρκεια

Λίμνη Κερκίνη © Νίκος Πέτρου

του 20ού αιώνα είναι δύσκολο να τεκμηριωθεί συνολικά, κυρίως λόγω του ότι οι ΜΕΚΥΠ άρχισαν όταν η απώλεια αυτή είχε σχεδόν συντελεστεί. Επιπλέον, δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα από το παρελθόν, γεγονός που δεν επιτρέπει την αξιολόγηση και σύγκριση της τότε με τη σημερινή κατάσταση. Είναι χαρακτηριστικό ότι π.χ. η πρώτη ορνιθολογική καταγραφή (και μάλιστα σύντομη) στο Δέλτα του Έβρου έγινε μόλις στα μέσα της δεκαετίας του '50 (Flach 1955) ενώ μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '60 και, ουσιαστικά, μέχρι την έναρξη των ΜΕΚΥΠ (το 1968), δεν γνωρίζαμε απολύτως τίποτε για την ποιοτική και ποσοτική σύνθεση της ορνιθοπανίδας που διαχείμαζε στους περισσότερους μεγάλους υγροτόπους, που αργότερα καταχωρίστηκαν στον κατάλογο της Σύμβασης Ραμσάρ, όπως ο Αμβρακικός Κόλπος, η Λίμνη Κερκίνη, η Λίμνη Βιστωνίδα- Πόρτο Λάγος κ.α. (Handrinos 1992).

Μία από τις ελάχιστες επιστημονικές καταγραφές πάντως είναι η περίπτωση της Κάρλας, όπου σε μια αποστολή της IUCN/IWRB, οι L. Hoffmann , P. Olney και J. Swift, καταμέτρησαν (3-4 Μαρτίου 1964) 430.000 Χηνόμορφα (Hoffmann 1964), αριθμός εξαιρετικά μεγάλος που ξεπερνά ακόμα και τον σημερινό ετήσιο εθνικό μέσο όρο των ΜΕΚΥΠ. Είναι επίσης γνωστή η περίπτωση της Λιμνοθάλασσας Αγουλινίτσας, όπου κάθε χειμώνα, παρ΄ ότι δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα, οι πολύ μεγάλοι πληθυσμοί από Φαλαρίδες και Πάπιες, προσέλκυαν εξ ίσου μεγάλο αριθμό από κυνηγούς, που οργάνωναν και σχετικό τοπικό «φεστιβάλ» (Χανδρινός, αδημ. δεδομ.).

Σύμφωνα με τον Handrinos (1991, 1992), μία άλλη παράμετρος που βοηθά στην κατανόηση των επιπτώσεων της απώλειας τόσων υγροτόπων στα διαχειμάζοντα υδρόβια, είναι η περίπτωση των Χηνών. Η ανάλυση των, λίγων έστω, καταγραφών από αγριόχηνες στα πρώτα 50-60 χρόνια του 20ου αι. είναι μια σαφέστατη ένδειξη της σημασίας που είχαν εκείνη την περίοδο υγρότοποι που δεν υπάρχουν πλέον σήμερα. Γνωρίζουμε π.χ. ότι το 1917 υπήρχαν μεγάλα κοπάδια από Νανόχηνες στη Λίμνη Αχινού (στο σημερινό κάμπο των Σερρών, κατά μήκος του Στρυμώνα), πολλές Κοκκινόχηνες στη Λίμνη Γιαννιτσών, περισσότερες από 10.000 χήνες παρατηρήθηκαν στη Λίμνη Κάρλα τον χειμώνα του 1945/46 ενώ οι αγριόχηνες ήταν πολύ συνηθισμένα πουλιά στους βάλτους του Λεσινιού, στην Αιτωλοακαρνανία.

Μετά την αποξήρανση των Λιμνοθαλασσών Αγουλινίτσας και Μουριάς (1973) σταμάτησε ουσιαστικά κάθε περαιτέρω αποξήρανση υγροτόπων στην Ελλάδα, αν και για αρκετά ακόμη χρόνια, (τουλάχιστον μέχρι το 1985) εξακολουθούσαν να υλοποιούνται παλαιότερα εγγειοβελτιωτικά προγράμματα τα οποία επίσης κατέστρεψαν μεγάλες ή μικρές ζώνες φυσικής υγροτοπικής βλάστησης, στην περιφέρεια μεγαλύτερων υγροτόπων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι περιπτώσεις των λιμνών Ισμαρίδας, Βιστωνίδας, Κερκίνης, Χειμαδίτιδας κ.α. καθώς και αρκετές τέτοιες εκτάσεις σε μεγάλα δελταϊκά συστήματα όπως στα Δέλτα Έβρου, Νέστου, Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα, στην Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου κ.α. Πολλές από αυτές τις εκτάσεις που αποδόθηκαν στην καλλιέργεια (όχι πάντοτε επιτυχώς), καλύπτονταν από σημαντικότατους τύπους οικοτόπων, όπως καλαμώνες, υγρολίβαδα, αλοφυτικές διαπλάσεις, λασποτόπια, φυσικά χερσολίβαδα κ.α., όπου, κάθε χειμώνα, πολλά είδη πουλιών (χήνες, ερωδιοί, παρυδάτια, στρουθιόμορφα κ.α.) έβρισκαν την τροφή τους ή αναπαύονταν. Έτσι, σήμερα σε πολλές λίμνες και λιμνοθάλασσες η γεωργική γη (καλλιεργούμενη συνήθως με εντατικό τρόπο) φτάνει σχεδόν μέχρι την άκρη της υδάτινης επιφάνειας φαινόμενο που συμβάλλει έντονα στη ρύπανση του υγροτόπου μέσω της απόπλυσης των εδαφών από φυτοφάρμακα, λιπάσματα κ.α., υποβαθμίζοντας έτσι ακόμη περισσότερο την ποιότητα του και τη σημασία του για τα πουλιά.

Μια άλλη σοβαρή επίδραση του τρόπου με τον οποίον ασκείται η γεωργία αλλά και άλλοι τομείς της οικονομίας (βιομηχανία, τουρισμός κ.α.), είναι η ανεξέλεγκτη και αλόγιστη χρήση του νερού πολλών υγροτόπων κυρίως λιμνών και ποταμών. Η υπεράντληση αυτή έχει οδηγήσει σε σοβαρή πτώση της στάθμης των νερών, όπως π.χ. στις λίμνες Δοϊράνη, Βεγορίτιδα κ.α. Η πιο δραματική πάντως περίπτωση είναι αυτή της Λίμνης Κορώνειας, που η σοβαρότατη πτώση της στάθμης της, κυρίως εξαιτίας

υπεράντλησης για άρδευση, σε συνδυασμό με τη ρύπανση των νερών της οδήγησε στην εμφάνιση, τα τελευταία 10-15 χρόνια, 3-4 περιπτώσεων βοτουλισμού (αλλαντίασης) που προκάλεσαν το μαζικό θάνατο δεκάδων χιλιάδων υδροβίων πουλιών και την ουσιαστική κατάρρευση ενός ολόκληρου υγροτοπικού οικοσυστήματος συνολικής έκτασης 40.000-45.000 στρεμμάτων.

Τα τελευταία 30 περίπου χρόνια, μία ακόμα σοβαρή επέμβαση σε αρκετούς υγροτόπους (κυρίως λιμνοθάλασσες) είναι η εγκατάσταση μονάδων υδατοκαλλιέργειας (ιχθυοτροφεία, οστρακοκαλλιέργειες κ.α.) αλλά και η επέκταση αλυκών. Ο κατακερματισμός των υδατίνων επιφανειών σε λεκάνες, οι εκβαθύνσεις, τα αναχώματα, η κίνηση ανθρώπων κ.α., στερεί αρκετά είδη υδροβίων πουλιών από ευνοϊκούς για τροφοληψία ή ανάπαυση χώρους τους οποίους χρησιμοποιούσαν παραδοσιακά και τα αναγκάζει να καταφεύγουν σε λιγότερο κατάλληλες περιοχές. Τέτοια χαρακτηριστικά παραδείγματα υπάρχουν στον Αμβρακικό Κόλπο, στις λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου, Κοτυχίου, Κίτρους, Πόρτο Λάγος κ.α.

Τέλος, εκτός από τις αποξηράνσεις ή την υποβάθμιση των υγροτόπων, στην Ελλάδα, όπως και διεθνώς, ο άνθρωπος έχει δημιουργήσει και νέους υγροτόπους. Πρόκειται για τεχνητές λίμνες, συχνά βαθιές και μεγάλες σε έκταση, που δημιουργήθηκαν κυρίως για ηλεκτροπαραγωγή και λιγότερο για αρδευτικές ανάγκες. Οι περισσότερες και μεγαλύτερες από αυτές βρίσκονται στην ηπειρωτική Ελλάδα, συνήθως σε ορεινές ή ημιορεινές λεκάνες αλλά παρά τη γενικότερη υδρολογική, αισθητική κ.α. αξία τους, δεν φαίνεται να έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ορνιθοπανίδα σε σύγκριση με τους φυσικούς υγροτόπους. Αντίθετα, η κατασκευή πολλών μικρών τεχνητών λιμνών τα τελευταία χρόνια σε νησιά (Κρήτη, Ρόδος, Κυκλάδες κ.α.) φαίνεται πως έχει συμβάλλει θετικά στην παρουσία πολλών πουλιών τόσο κατά τη μετανάστευση όσο και τον χειμώνα, ιδιαίτερα μάλιστα σε περιόδους δυσμενών καιρικών συνθηκών (Δρετάκης και Μυλωνάς 2004, Κατσαδωράκης και Παραγκαμιάν 2007). Αναμένονται, τέλος, με ιδιαίτερο ενδιαφέρον, τα μεσο-μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της επανασύστασης της Λίμνης Κάρλας, κυρίως δε το εάν η λίμνη θα μετατραπεί σταδιακά σε σημαντικό ή οχι υγρότοπο διαχείμασης υδροβίων πουλιών.

Εκτός όμως του αριθμού των υγροτοπικών ειδών της ελληνικής ορνιθοπανίδας που όπως προαναφέρθηκε είναι υψηλός, ιδιαίτερα σημαντικό είναι το ότι αρκετά από τα πουλιά που χρησιμοποιούν τους ελληνικούς υγροτόπους ανήκουν σε είδη που σήμερα, λόγω του μικρού συνολικού τους πληθυσμού και των προβλημάτων προστασίας τους, θεωρούνται πανευρωπαϊκού ή και παγκοσμίου ενδιαφέροντος. Σύμφωνα με την κατηγοροποίηση που καθιερώθηκε από την BirdLife International (Tucker and Heath 1994, BirdLife International 2004), τα πουλιά κατατάσσονται αναλόγως του βαθμού της σπανιότητάς τους, άρα και της ανάγκης για προστασία τους, σε κατηγορίες SPEC1, SPEC2, SPEC3 κ.α. Έτσι, τα SPEC1 είναι τα παγκοσμίως απειλούμενα είδη της Ευρώπης, τα SPEC2 όσων οι πληθυσμοί αντιμετωπίζουν προβλήματα στον Ευρωπαϊκό χώρο κ.α. Από τα υγροτοπικά πουλιά της Ελλάδας, 133 είδη ανήκουν στις τρεις πρώτες κατηγορίες SPEC, 16 δε από αυτά είναι παγκοσμίως απειλούμενα όπως π.χ. ο Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*), η Λαγγόνα, η Νανόχηνα, η Κοκκινόχηνα, η Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*), η Λεπτομύτα (*Numenius tenuirostris*), ο Θαλασσαετός (*Haliaeetus albicilla*), ο Στικταετός (*Aquila clanga*) κ.α. Το Δέλτα Έβρου θεωρείται επίσης σήμερα, υγρότοπος παγκοσμίας σημασίας τόσο για τη Νανόχηνα (Lorentsen *et al.* 1998, Tolvanen *et al.* 2009), όσο και για τη Λεπτομύτα επειδή εκεί καταγράφηκαν οι περισσότερες και πιο πρόσφατες παρατηρήσεις του είδους αυτού τα τελευταία χρόνια (Vangeluwe *et al.* 1998).

Η εφαρμογή στη χώρα μας της Κοινοτικής Νομοθεσίας, ιδιαίτερα των Οδηγιών 2009/147/ΕΚ και 92/43 αλλά και οι πιέσεις από την Ε.Ε. για την ορθή εφαρμογή τους είχαν καταλυτικό αποτέλεσμα για την προώθηση της διαδικασίας ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας των ελληνικών υγροτόπων. Σήμερα, η συντριπτική πλειονότητα των υγροτόπων, τουλάχιστον όλων όσων είναι σημαντικοί για την ορνιθοπανίδα, έχει ήδη ενταχθεί στον κατάλογο των ΖΕΠ (Ζώνες Ειδικής Προστασίας - Οδηγία 79/409 και στο δίκτυο των περιοχών του δικτύου NATURA (Οδηγία 92/43, Πορτόλου και συν. 2009). Επι πλέον, πρόσφατα βελτιώθηκε σαφώς (αν και παραμένει ακόμη ελλιπής) και η σχετική με τους υγροτόπους νομοθεσία (ΚΥΑ ΗΠ8353/276/Ε103/17-2-2012, Ν. 3937/2011 «για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας» κ.λπ), ενώ η θεσμοθέτηση και ίδρυση, με τον Ν. 3044/2002 των «Φορέων Διαχείρισης Προστατευομένων Περιοχών» (14 από τους οποίους δραστηριοποιούνται σε υγροτοπικά οικοσυστήματα) αποτελεί ένα ακόμη θετικό βήμα για την καλύτερη διαχειριση των σημαντικών αυτών οικοσυστημάτων. Τέλος, η υλοποίηση, εδώ και πολλά χρόνια, στη χώρα μας ειδικών προγραμμάτων, με κυριότερα τα Κοινοτικά προγράμματα LIFE, συνέβαλε σημαντικά τόσο στην προώθηση των γνώσεων μας για ορισμένα παγκοσμίως απειλούμενα είδη υδροβίων / παρυδατίων πουλιών (Λεπτομύτα, Νανόχηνα, Λαγγόνα κ.λπ), όσο και στη λήψη συγκεκριμένων μέτρων διαχείρισης και προστασίας των υγροτοπικών ενδιαιτημάτων τους.

Ωστόσο, παρ' όλη αυτή την πρόοδο και τα θετικά, αλλά δειλά, βήματα που έχουν γίνει σε κάποιες συγκεκριμένες περιοχές, η προστασία των υγροτόπων παραμένει ουσιαστικά ελλιπής. Αυτό οφείλεται σε μια σειρά σημαντικών προβλημάτων όπως η σύγχυση αρμοδιοτήτων, η μη ένταξη των υγροτόπων στον χωροταξικό σχεδιασμό, η ανεπάρκεια πόρων για μελέτες, έργα κ.α., προβλήματα που πάντως είναι επακόλουθα της ανυπαρξίας επίσημης εθνικής πολιτικής και στρατηγικής για τις προστατευόμενες περιοχές και της έλλειψης πολιτικής βούλησης για την εφαρμογή της στην Ελλάδα.

Λίμνη Μικρή Πρέσπα © Μαργαρίτα Τζάλη

# 2. Μέθοδοι
# Methods

*ΜΚΥΠ από ομάδα μελών της Ορνιθολογικής στον υγρότοπο Μεσολογγίου © Ρούλα Τρίγκου*

Τα στοιχεία των ΜΕΚΥΠ συλλέχθηκαν σε δύο περιόδους: διακεκομμένα την περίοδο 1968-1976 και αδιαλείπτως την περίοδο 1982-2006. Κατά το πρώτο διάστημα οι ΜΕΚΥΠ έγιναν από ξένους ορνιθολόγους και γενικά περιορίζονταν στους κύριους υγροτόπους της Ελλάδας. Κατά το δεύτερο διάστημα, αρχικά καλύπτονταν μόνο οι κύριοι υγρότοποι, από ξένους και Έλληνες ορνιθολόγους αλλά, βαθμιαία, ο αριθμός των υγροτόπων που καλύπτονταν αυξανόταν, ώσπου, τα τελευταία χρόνια, καλύπτονται σχεδόν όλοι οι υγρότοποι της χώρας (όπως ορίζονται παρακάτω), στη συντριπτική πλειονότητά τους από Έλληνες ορνιθολόγους. Οι καταμετρήσεις γενικά πραγματοποιούνταν κατά τον Ιανουάριο, κυρίως μεταξύ 15 και 22, αν και κάποιες από τις παλιότερες έγιναν και εκτός αυτών των ορίων (Hafner & Hoffmann 1974, Hallmann 1985, Joensen & Madsen 1985, Handrinos 1985, Athanasiou 1987).

Οι υγρότοποι που καλύφθηκαν ποικίλουν από δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες και αλυκές, ως λίμνες, έλη, γλυκού ή αλμυρού νερού και πλημμυρισμένες ζώνες. Με λίγες εξαιρέσεις, δεν καλύφθηκαν ορεινές λίμνες, ταμιευτήρες, ποταμοί, ρυάκια ή ακτές θάλασσας, εκτός αν γειτόνευαν με άλλα είδη υγροτόπων.

Αρχικά, οι καταμετρήσεις αφορούσαν μόνο Πάπιες, χήνες και κύκνους καθώς και Φαλαρίδες και, συμπληρωματικά, άλλα υδρόβια πουλιά, π.χ. πελεκάνους, ερωδιούς κ.α. Αργότερα όμως άρχισαν να μετρώνται όλα τα υδρόβια και παρυδάτια είδη καθώς και τα αρπακτικά. Ορισμένα είδη με κρυπτικές συνήθειες, ιδιαίτερα το Νανοβουτηχτάρι (*Tachybaptus ruficollis*), η Νεροκοτσέλα (*Rallus aquaticus*) και η Νερόκοτα (*Gallinula chloropus*), γενικά δεν καταμετρώνταν γιατί θεωρήθηκε ότι η καταμέτρηση θα υποτιμούσε πάρα πολύ τους πραγματικούς αριθμούς τους. Κατά πάσα πιθανότητα έχουν υποτιμηθεί σημαντικά και οι πληθυσμοί ειδών που ξεχειμωνιάζουν σε τύπους υγροτόπων που συνήθως δεν καλύφθηκαν κατά τις καταμετρήσεις, ιδιαίτερα τα θαλασσοβούτια (*Gavia* spp.), μερικοί γλάροι (*Larus* spp.) και ορισμένες Πάπιες που ξεχειμωνιάζουν κυρίως στη θάλασσα.

# 2.1 Μέθοδοι καταμέτρησης των υδροβίων πουλιών

Για την καταμέτρηση των υδροβίων πουλιών κατά τις ΜΕΚΥΠ, χρησιμοποιούνται, σε γενικές γραμμές, απλές τεχνικές οι οποίες όμως απαιτούν μια σχετική εμπειρία εκ μέρους των παρατηρητών. Για τις τεχνικές αυτές αλλά και γενικά για τις καταλληλότερες μεθόδους καταμέτρησης ή εκτίμησης του αριθμού των πουλιών σε μια περιοχή, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να ανατρέξουν στη διεθνή βιβλιογραφία (Prater 1979, Howes and Bakewell 1989, Bibby *et al.* 1993 κ.α.) καθώς και στην ιστοσελίδα του WI (www.wetlands.org/AfricanEurasianWaterbirdCensus/Documents/Field Protocol for Waterbird Counting). Εδώ, παραθέτουμε, εντελώς συνοπτικά, τις απλούστερες τεχνικές καταμέτρησης υδροβίων πουλιών (εκτός αναπαραγωγικής περιόδου), σύμφωνα με τον Perennou (1991), τεχνικές που εφαρμόζονται και στην Ελλάδα από τους καταμετρητές των ΜΕΚΥΠ.

## 2.1.1 Γενικοί όροι και προϋποθέσεις

**α)** Για τη σωστή καταμέτρηση χρησιμοποιούμε πάντοτε τηλεσκόπιο τοποθετημένο σε τρίποδο ή σε άλλο σταθερό σημείο. Τα κιάλια πρέπει να αποφεύγονται εκτός αν τα πουλιά βρίσκονται σε πολύ μικρές υδάτινες εκτάσεις, είναι ολιγάριθμα και ευδιάκριτα ως προς το είδος(η) που ανήκουν.

**β)** Φροντίζουμε έτσι ώστε ο ήλιος ή το φώς να είναι πίσω μας και όχι πίσω από το κοπάδι των πουλιών που πρόκειται να καταμετρήσουμε. Δεν θα πρέπει να γίνονται καταμετρήσεις σε ημέρες με ομίχλη, κακή ορατότητα, βροχή, κυματισμό λόγω δυνατού αέρα κ.α. Εάν, πάντως, υποχρεωθούμε να διεξάγουμε την καταμέτρηση κάτω από τέτοιες συνθήκες πρέπει οπωσδήποτε να το αναγράψουμε στο έντυπο καταχώρησης.

**γ)** Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε υγροτόπου (ανάγλυφο, προσβασιμότητα, ηλιοφάνεια κ.α.) επιλέγουμε το καταλληλότερο σημείο, έτσι ώστε να έχουμε την πληρέστερη δυνατή εικόνα τόσο της υδάτινης έκτασης όσο και των κοπαδιών των υδροβίων που βρίσκονται σ' αυτήν. Ιδανικά θεωρούνται κοντινά στον υγρότοπο υπερυψωμένα σημεία, όπως χαμηλοί λόφοι, πρανή δρόμων, κτίρια κ.α. Είναι χρήσιμο για τις ΜΕΚΥΠ, αν και όχι απαραίτητο, να χρησιμοποιούνται τα ίδια κάθε χρόνο σημεία ενός υγροτόπου από τα οποία διεξάγεται η καταμέτρηση.

**δ)** Το ιδεώδες είναι οι ΜΕΚΥΠ να διεξάγονται από δυο, τουλάχιστον, άτομα, εκ των οποίων ο ένας θα πραγματοποιεί την κύρια καταμέτρηση και ο άλλος θα κρατά τις σημειώσεις ή θα καταμετρά άλλα, περισσότερο εμφανή είδη όπως π.χ. μερικούς διάσπαρτους Κύκνους.

**ε)** Είναι απαραίτητο, οι καταμετρήσεις των υδροβίων ενός συγκεκριμένου υγροτόπου να ολοκληρώνονται αυθημερόν. Εκεί όπου αυτό είναι ανέφικτο ή στις περιπτώσεις των μεγάλων υγροτόπων, είναι αναγκαίο η καταμέτρηση να γίνει ταυτόχρονα από 2 ή και περισσότερες ομάδες καταμετρητών (1 ή 2 άτομα / ομάδα), η καθεμία εκ των οποίων να καλύπτει συγκεκριμένο τμήμα του υγροτόπου, έτσι ώστε, στο τέλος της ημέρας να έχει πλήρως καλυφθεί ολόκληρη η έκτασή του. Εάν ούτε και αυτό είναι δυνατόν, π.χ. λόγω έλλειψης επαρκούς αριθμού καταμετρητών κ.α., τότε η καταμέτρηση μπορεί να συνεχιστεί την επόμενη ημέρα. Σε αυτήν την περίπτωση όμως θα πρέπει να καταβληθεί ιδιαίτερη προσπάθεια προς αποφυγή διπλομέτρησης των ίδιων πουλιών. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί, έστω και εν μέρει, καταμετρώντας διαφορετικά είδη την πρώτη ημέρα και διαφορετικά τη δεύτερη.

**στ)** Για την καταχώρηση των αριθμών από τα πουλιά που καταμετρώνται χρησιμοποιείται είτε απλό σημειωματάριο, είτε κασετόφωνο. Είναι, όμως, αυτονόητο, ότι, στο τέλος κάθε ημέρας, ο καταμετρητής αθροίζει προσεκτικά τα σύνολά του και τα μεταφέρει στο «Ειδικό Έντυπο Καταχώρησης» που χρησιμοποιεί κάθε χώρα, με βάση το υπόδειγμα του WI (βλ. Παραρτήματα 7.1, 7.2 & 7.3).

*ΜΕΚΥΠ στη λίμνη Υλίκη © Μαργαρίτα Τζάλη*

## 2.1.2 Βασικές τεχνικές καταμέτρησης

**α) Καταμέτρηση των πουλιών ένα προς ένα**

Στα κοπάδια των υδροβίων μπορούμε να καταμετρήσουμε τα πουλιά ένα προς ένα όταν:

- Το κοπάδι είναι ολιγάριθμο π.χ. λιγότερα από 200-300 άτομα.
- Τα πουλιά είναι σχετικά ήσυχα π.χ. κοιμούνται, ξεκουράζονται ή τρέφονται ήρεμα.
- Το κοπάδι αποτελείται από ένα ή λίγα είδη πουλιών.
- Ο υγρότοπος έχει μικρή έκταση ή είναι πλήρως ορατός από τον παρατηρητή.
- Οι συνθήκες φωτισμού είναι άριστες.

**β) Καταμέτρηση των πουλιών ομαδικά**

Ομαδική καταμέτρηση διεξάγεται όταν:

- Υπάρχουν μεγάλες συγκεντρώσεις πουλιών π.χ. περισσότερα από 3.000 άτομα.
- Τα κοπάδια είναι ανάμικτα, αποτελούνται δηλ. από πολλά είδη.
- Τα πουλιά είναι νευρικά, μετακινούνται ή πετούν συνεχώς κ.α.
- Τα κοπάδια είναι πολύ πυκνά, έτσι ώστε πολλά άτομα παραμένουν κρυμμένα πίσω από άλλα.
- Οι καιρικές συνθήκες είναι κακές (ομίχλη, μισοσκόταδο κ.α.) ή το κοπάδι βρίσκεται πολύ μακριά από τον παρατηρητή και δεν είναι εφικτή η αναγνώριση των ειδών.

Αναλόγως των παραπάνω περιπτώσεων αλλά και της εμπειρίας του παρατηρητή είτε σχετικά με τον συγκεκριμένο υγρότοπο είτε σχετικά με προηγούμενες καταμετρήσεις, ακολουθούμε τις παρακάτω τεχνικές:

**α.** Διαλέγουμε το κατάλληλο σημείο.
**β.** Ελέγχουμε γρήγορα με τα κιάλια μας τον υγρότοπο, έτσι ώστε να εντοπίσουμε τις συγκεντρώσεις των πουλιών, τη σύνθεση των κοπαδιών κ.α.
**γ.** Υπολογίζουμε, αδρά, με τα κιάλια, το συνολικό μέγεθος του κοπαδιού π.χ. 300, 2.000 ή 5.000 πουλιά.

*Γκισάρια στην ανοιχτή θάλασσα. Αμβρακικός © Γιώργος Χανδρινός*

**δ.** Τοποθετούμε το τηλεσκόπιο, επιλέγουμε ένα κοπάδι και ξεκινώντας από τα αριστερά προς τα δεξιά, αρχίζουμε να καταμετράμε τα πουλιά επιλέγοντας μια από τις παρακάτω τεχνικές:

- Ένα προς ένα, όπου αυτό είναι εφικτό, σύμφωνα με τα παραπάνω.
- Αν τα κοπάδια είναι μικτά, πρώτα το ένα είδος και μετά το επόμενο, ξεκινώντας από αυτό με τα περισσότερα άτομα.
- Αν τα κοπάδια είναι μεγάλα και μικτά, σε ισάριθμα «μπλόκ». Αναλόγως της εμπειρίας μας, τα «μπλοκ» αυτά μπορεί να αποτελούνται από 100-300 άτομα, σπανίως μεγαλύτερα. Αφού ολοκληρώσουμε την καταμέτρηση και διαπιστώσουμε ότι το συγκεκριμένο κοπάδι αποτελείται π.χ. από 7.850 Πάπιες και Φαλαρίδες, επανερχόμαστε στην αρχή του και ξαναμετράμε γρήγορα υπολογίζοντας ότι οι Φαλαρίδες είναι 2.680, οι Πρασινοκέφαλες Πάπιες 3.000, οι Ψαλίδες 350 κ.α.
- Αν το κοπάδι είναι δυσδιάκριτο, λόγω απόστασης ή δυσμενών καιρικών συνθηκών, καταμετράμε τα πουλιά συνολικά και κατόπιν υπολογίζουμε τα ποσοστά σύνθεσης των ειδών, ξεκινώντας από το πολυαριθμότερο είδος π.χ. 60% Πρασινοκέφαλες Πάπιες, 20% Σφυριχτάρια κ.α.

Συχνά, απαιτείται η καταμέτρηση ενός κοπαδιού πουλιών σε πτήση. Αυτό είναι πολύ δυσκολότερο από την καταμέτρηση ενός κοπαδιού που κάθεται ή κολυμπά, κυρίως λόγω της ταχύτητας με την οποίαν πετάνε τα περισσότερα είδη παπιών, τα παρυδάτια κ.α. Σε αυτήν την περίπτωση είναι αναγκαίο να στοχεύσουμε (με το τηλεσκόπιο ή έστω με τα κιάλια) την αρχή του κοπαδιού και να καταμετρήσουμε τα πουλιά καθώς περνάνε από το οπτικό μας πεδίο. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε και πάλι, μετράμε ένα «μπλοκ» του κοπαδιού, π.χ. 20-30 πουλιά και, πολλαπλασιάζοντάς το ανάλογα, προσπαθούμε να εκτιμήσουμε το συνολικό του μέγεθος.

Όποια τεχνική και αν επιλέξουμε, είναι σαφές ότι:

**α.** Όσο αυξάνεται η εμπειρία ενός παρατηρητή, τόσο πιο εύκολη είναι γι' αυτόν η ακριβής καταμέτρηση ή η εκτίμηση του αριθμού των πουλιών ενός υγροτόπου.

**β.** Οι αρχάριοι, έχουν την τάση να υποεκτιμούν το πραγματικό μέγεθος ενός κοπαδιού, ενώ, αντίθετα, οι πιο έμπειροι να το υπερεκτιμούν.

**γ.** Ο Prater (1979) έδειξε, τέλος, ότι οι περισσότεροι καταμετρητές έχουν την τάση να υπερεκτιμούν (κατά 10-20%) τα μικρά κοπάδια (των 300-400 ατόμων), ενώ υποεκτιμούν (κατά 25%) τα μεγαλύτερα κοπάδια (των 3.000 και περισσοτέρων ατόμων).

### 2.1.3 Προβλήματα κατά τις καταμετρήσεις

Κατά τη διάρκεια των 40 σχεδόν ετών διεξαγωγής των ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα, κατεγράφησαν αρκετά προβλήματα που δυσκολεύουν την ακριβέστερη αποτίμηση του πληθυσμού των υδροβίων, σε ορισμένους τουλάχιστον, υγροτόπους. Ορισμένα από αυτά οφείλονται σε πραγματικές δυσχέρειες όπως π.χ. η έλλειψη επαρκούς αριθμού καταμετρητών στα πρώτα χρόνια, ελλείψεις σε τεχνικά μέσα (κατάλληλα αυτοκίνητα, πλωτά κ.α.), οικονομικά και λογιστικά προβλήματα κ.α. Άλλα πάλι, έχουν αναφερθεί και σε πολλές άλλες χώρες (Rüger *et al.* 1986) και σχετίζονται με παράγοντες οι σημαντικότεροι εκ των οποίων είναι οι εξής:

**Ανθρώπινη ενόχληση**

Σημαντικό πρόβλημα στην Ελλάδα, κυρίως με τη μορφή του έντονου κυνηγιού, και συχνά της λαθροθηρίας στους υγροτόπους, ιδιαίτερα αν αναλογιστούμε ότι οι ΜΕΚΥΠ διεξάγονται κυρίως τα σαββατοκύριακα, ημέρες κατά τις οποίες η κυνηγετική δραστηριότητα είναι μεγάλη. Η παρουσία πολλών κυνηγών σε έναν υγρότοπο προκαλεί μεγάλο εκνευρισμό και κινητικότητα στα πουλιά με αποτέλεσμα να δυσχεραίνονται οι καταμετρήσεις. Αυτό οφείλεται είτε στο ότι πετούν συνεχώς από σημείο σε σημείο αυξάνοντας τις πιθανότητες διπλομέτρησης των ίδιων κοπαδιών είτε στο ότι μεγάλα κοπάδια από Πάπιες και Φαλαρίδες καταφεύγουν στην ανοιχτή θάλασσα όπου συχνά παραμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και δεν μπορούν να καταμετρηθούν εύκολα. Το φαινόμενο αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο στον Αμβρακικό Κόλπο και στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (Joensen and Madsen 1985) αλλά και στο Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα, στο Δέλτα Έβρου κ.α.

Σε αντίθεση με το κυνήγι, είναι χαρακτηριστικό ότι παρά την έντονη παρουσία στους ελληνικούς υγροτόπους και άλλων ανθρώπων (ψαράδες, κτηνοτρόφοι κ.α.) δεν διαπιστώθηκε κατά τις ΜΕΚΥΠ καμία πρόκληση ενόχλησης στα πουλιά από τέτοιας μορφής δραστηριότητες.

**Καιρικές συνθήκες**

Είναι αυτονόητο ότι οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες, συχνό φαινόμενο ιδιαίτερα στη βόρεια Ελλάδα, δυσχεραίνουν τη διεξαγωγή των ΜΕΚΥΠ, επειδή προκαλούν προβλήματα όχι μόνον στους καταμετρητές αλλά και στα ίδια τα πουλιά. Η πλειονότητα των υδροβίων ειδών συμπεριφέρεται διαφορετικά σε περιόδους π.χ. έντονης παγωνιάς και διαφορετικά σε περιπτώσεις ήπιων συνθηκών, προσαρμόζοντας ανάλογα τον ημερήσιο βιολογικό τους κύκλο, με περισσότερη ή λιγότερη κινητικότητα (Weller 1988 κ.α.). Μακροχρόνιες παρατηρήσεις π.χ. στο Δέλτα Έβρου δείχνουν ότι όταν επικρατούν βόρειοι, δηλαδή κρύοι, άνεμοι, μεγάλα κοπάδια από Πάπιες καταφεύγουν στη θάλασσα ή κρύβονται στη βλάστηση ενώ κατά τις ημέρες με νοτιάδες, τα πουλιά συγκεντρώνονται στις λιμνοθάλασσες, όπου καταμετρώνται ευκολότερα. Το ίδιο βεβαίως συμβαίνει και στις περιπτώσεις όπου ένας υγρότοπος παγώνει τελείως οπότε τα πουλιά τον εγκαταλείπουν.

*ΜΕΚΥΠ στον Αμβρακικό © Μαργαρίτα Τζάλη*

**Σύνθεση των πληθυσμών**

Σε αντίθεση με άλλες κυρίως δυτικοευρωπαϊκές χώρες όπου οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί των Χηνομόρφων αποτελούνται κυρίως από μονοειδή κοπάδια ή κοπάδια λίγων ειδών (Scott and Rose 1996) οι ελληνικοί υγρότοποι (τουλάχιστον οι μεγαλύτεροι εξ αυτών) συγκεντρώνουν κάθε χειμώνα μεγάλη ποικιλία από είδη. Έτσι, ένα μεγάλο κοπάδι από 7.000-8.000 πουλιά σε μία μόνο υδάτινη έκταση μπορεί να αποτελείται από 5, 6 ή και περισσότερα είδη παπιών, Φαλαρίδες κ.α., γεγονός που προκαλεί πρόσθετες δυσκολίες στους καταμετρητές, ιδιαίτερα όταν η μέτρηση γίνεται κάτω από δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

**Αλλαγές στους υγροτόπους**

Από την έναρξη των ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα μέχρι σήμερα, οι περισσότεροι υγρότοποι έχουν υποστεί αλλαγές, κυρίως λόγω των συνεχιζόμενων ανθρώπινων επεμβάσεων και χρήσεων (αποξηράνσεις, επεκτάσεις καλλιεργειών, μπαζώματα, διάνοιξη δρόμων κ.α.). Ορισμένες από αυτές τις αλλαγές, όπως π.χ. οι δρόμοι, ναι μεν διευκόλυναν την προσπελασιμότητα, βοηθώντας έτσι τους καταμετρητές, αύξησαν όμως την πρόσβαση και σε άλλους χρήστες, συχνά παράνομους, ανάγκασαν όμως τα πουλιά να μετακινηθούν σε πιο απόμακρα σημεία των υγροτόπων.

# 2.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων

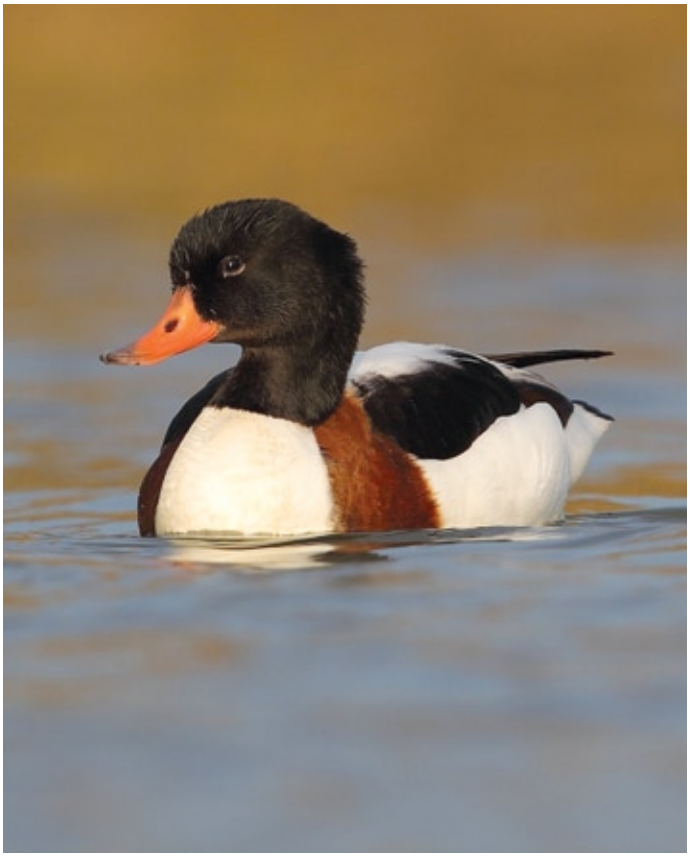
## 2.2.1 Τα είδη

Στην ανάλυση των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης περιλήφθηκαν όλα τα διαχειμάζοντα στην Ελλάδα Χηνόμορφα είδη, καθώς και η Φαλαρίδα. Για τα 21 πιο κοινά ή πολυάριθμα είδη (Πίνακας Ι) η ανάλυση είναι λεπτομερέστερη, ενώ για τα 11 σπανιότερα είδη (Πίνακας ΙΙ) δίνονται πιό συνοπτικές πληροφορίες για τον αριθμό και την κατανομή τους. Για την ονοματολογία των ειδών χρησιμοποιείται ο «Κατάλογος των Πουλιών της Ελλάδος» της ΕΑΟΠ (Δρετάκης και συν. 2009), όπως δημοσιεύτηκε στο Κόκκινο Βιβλίο (Χανδρινός & Καστρίτης 2009) και είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας.

Για όλα τα παραπάνω είδη πουλιών δίνονται κατ' αρχήν πληροφορίες για:

**α) Το καθεστώς προστασίας** του είδους:

- το καθεστώς προστασίας του είδους σε διεθνές επίπεδο από την ηλεκτρονική Βάση Δεδομένων της International Union for the Conservation of Nature (IUCN) (http://www.iucnredlist.org) και του WI (http://wpe.wetlands.org), δηλαδή της Διεθνούς Εταιρείας που συγκεντρώνει τα στοιχεία.
- **το καθεστώς προστασίας του είδους στην Ευρώπη**, με βάση του αν περιλαμβάνεται στην Παράτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (αντικατάσταση της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409).
- **το καθεστώς προστασίας του είδους στην Ελλάδα**, με βάση τα στοιχεία από το Κόκκινο Βιβλίο (Χανδρινός & Καστρίτης 2009). Στην περίπτωση που δεν αναφέρεται το καθεστώς σε μια από αυτές τις τρεις κατηγορίες σημαίνει ότι δεν περιλαμβάνεται σε αυτήν.



*Βαρβάρα Tadorna tadorna © Πάνος Περαντωνάκης*

**β) Το μέγεθος του πληθυσμού, τη ζωογεωγραφική περιοχή όπου απαντά ο συγκεκριμένος πληθυσμός καθώς και το έτος κατά το οποίο εκτιμήθηκε αυτός ο πληθυσμός.** Τα στοιχεία αντλήθηκαν από την ηλεκτρονική Βάση Δεδομένων του WI (http://wpe.wetlands.org).

**γ) Το κριτήριο 1%**, δηλ. ο αριθμός των ατόμων αυτού του είδους που αντιστοιχεί στο 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους. Το κριτήριο 1% αποτελεί ένα από τα κριτήρια (συγκεκριμένα το 6ο) που έχουν υιοθετηθεί στο πλαίσιο της Σύμβασης Ραμσάρ ώστε μια περιοχή να αναγνωριστεί ως περιοχή διεθνούς σημασίας για τα υδρόβια πουλιά. Τα πλέον πρόσφατα στοιχεία για τον πληθυσμό των ειδών καθώς και για το ποσοστό 1% του περιφερειακού πληθυσμού τους αντλήθηκαν από την ηλεκτρονική Βάση Δεδομένων του WI καθώς και από την έντυπη έκδοση του WI *«Waterbird Population Estimates»* των Simon Delany and Derek Scott (Wetlands International 2006).

**δ) Στοιχεία για τη σημαντικότητα της Ελλάδας για το είδος**, δηλ. ποιο είναι κατά προσέγγιση, το ποσοστό του περιφερειακού πληθυσμού που καταγράφηκε στους ελληνικούς υγροτόπους. Στοιχεία για τον περιφερειακό πληθυσμό αντλήθηκαν από την ηλεκτρονική Βάση Δεδομένων του WI (όπως παραπάνω) ενώ ο αριθμός για την Ελλάδα ήταν ο μέσος αριθμός που καταγράφηκε κατά τη δεκαετία 1997-2006.

**ε) Αριθμός περιοχών με > 1% του περιφερειακού πληθυσμού.** Δηλαδή σε πόσες περιοχές από αυτές που περιλαμβάνονται στην παρούσα έκδοση το συγκεκριμένο είδος είχε αριθμό μεγαλύτερο του 1% του περιφερειακού του πληθυσμού. Ο αριθμός των πουλιών που λήφθηκε υπόψη ήταν ο μέσος αριθμός σε κάθε περιοχή κατά τη δεκαετία 1997-2006.

**στ) Αριθμός ετών με >1% του περιφερειακού πληθυσμού.** Δηλαδή ο αριθμός των ετών κατά τη δεκαετία 1997-2006 όπου ο μέσος αριθμός των ατόμων του είδους υπερέβαινε το κριτήριο 1%.

| | Επιστημονική ονομασία | Ελληνική ονομασία |
|---|---|---|
| 1 | *Cygnus olor* | Κύκνος |
| 2 | *Cygnus cygnus* | Αγριόκυκνος |
| 3 | *Anser albifrons* | Ασπρομέτωπη Χήνα |
| 4 | *Anser erythropus* | Νανόχηνα |
| 5 | *Anser anser* | Σταχτόχηνα |
| 6 | *Branta ruficollis* | Κοκκινόχηνα |
| 7 | *Tadorna tadorna* | Βαρβάρα |
| 8 | *Anas penelope* | Σφυριχτάρι |
| 9 | *Anas strepera* | Καπακλής |
| 10 | *Anas crecca* | Κιρκίρι |
| 11 | *Anas platyrhynchos* | Πρασινοκέφαλη Πάπια |
| 12 | *Anas acuta* | Ψαλίδα |
| 13 | *Anas clypeata* | Χουλιαρόπαπια |
| 14 | *Netta rufina* | Φερεντίνι |
| 15 | *Aythya ferina* | Γκισάρι |
| 16 | *Aythya nyroca* | Βαλτόπαπια |
| 17 | *Aythya fuligula* | Μαυροκέφαλη Πάπια |
| 18 | *Bucephala clangula* | Βουκεφάλα |
| 19 | *Mergellus albellus* | Νανοπρίστης |
| 20 | *Mergus serrator* | Θαλασσοπρίστης |
| 21 | *Fulica atra* | Φαλαρίδα |

| | Επιστημονική ονομασία | Ελληνική ονομασία |
|---|---|---|
| 22 | *Cygnus columbianus* | Νανόκυκνος |
| 23 | *Anser fabalis* | Χωραφόχηνα |
| 24 | *Tadorna ferruginea* | Καστανόπαπια |
| 25 | *Anas querquedula* | Σαρσέλα |
| 26 | *Aythya marila* | Σταχτόπαπια |
| 27 | *Somateria mollissima* | Πουπουλόπαπια |
| 28 | *Clangula hyemalis* | Χιονόπαπια |
| 29 | *Melanitta nigra* | Μαυρόπαπια |
| 30 | *Melanitta fusca* | Βελουδόπαπια |
| 31 | *Mergus merganser* | Χηνοπρίστης |
| 32 | *Oxyura leucocephala* | Κεφαλούδι |

***Πίνακας Ι.***
*Τα 21 είδη που αναλύονται λεπτομερώς.*
***Table I.***
*The 21 main species (Anatidae and the Coot - Fulica atra) analyzed in the present study.*

Η περίοδος έρευνας 1968-2006 χωρίστηκε σε τρεις υποπεριόδους:
- **1968-1976** (8 έτη)
- **1982-1996** (15 έτη)
- **1997-2006** (10 έτη)

Ο λόγος αυτού του διαχωρισμού είναι ότι μετά την περίοδο 1968-1976 δεν πραγματοποιήθηκαν καταγραφές για πέντε συνεχή έτη, μέχρι το 1982. Επίσης, αυτή την περίοδο έγιναν μετρήσεις σε λιγότερους υγροτόπους και μάλιστα σε πολλές από αυτές όχι συνεχόμενα. Από το 1982 γίνονται καταμετρήσεις σε περισσότερες περιοχές και με μεγαλύτερη συνέπεια. Ωστόσο, από τη στατιστική επεξεργασία των στοιχείων (Spearman correlation) διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ετών κατά την 25ετία 1982-2006. Για πολλά είδη (τουλάχιστον 13) παρατηρήθηκε μια καμπή (αύξηση ή μείωση του αριθμού τους μετά την πρώτη δεκαπενταετία). Έτσι, αυτή η περίοδος χωρίστηκε σε δύο υποπεριόδους ώστε να διαφανεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η τάση του διαχειμάζοντος πληθυσμού του κάθε είδους και οι τυχόν διαφοροποιήσεις με τις προηγούμενες περιόδους.
Η παρουσίαση - ανάλυση των αποτελεσμάτων κάθε είδους επίσης περιλαμβάνει:
- Έναν πίνακα με στοιχεία για τον μέσο αριθμό των ατόμων του είδους στους σημαντικότερους υγροτόπους σε κάθε περίοδο μαζί με στοιχεία για το σύνολο του αριθμού των ατόμων του είδους που καταγράφηκαν στις περιοχές έρευνας, την τάση, την κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p).
- ένα γράφημα (ιστόγραμμα) της ετήσιας διακύμανσής του διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους στο διάστημα 1968-2006.
- Ένα χάρτη κατανομής του είδους στους υγροτόπους που περιλήφθηκαν στην έρευνα με βάση τα στοιχεία της περιόδου 1968-2006.
- ένα χάρτη με στοιχεία κατανομής στις τρεις περιόδους που χωρίστηκε η περίοδος έρευνας.

Επίσης, δίνονται στοιχεία για το μέγιστο αριθμό τόσο συνολικά σε όλους του υγροτόπους που περιλήφθηκαν στην ανάλυση όσο και τοπικά.

Επιπλέον, δίνονται στοιχεία για τις επανευρέσεις δακτυλιωμένων ατόμων του είδους στη χώρα μας.

***Πίνακας ΙΙ.***
*Τα 11 σπανιότερα είδη που αναλύονται συνοπτικά.*
***Table II.***
*The 11 less common / rare species of Anatidae analyzed in less detail in the present study.*

Αμβρακικός Κόλπος © Γιάννης Ρουσσόπουλος

## 2.2.2 Οι υγρότοποι

Στην παρούσα έκδοση αναλύονται συνολικά 19 υγρότοποι (Πίνακας ΙΙΙ, Χάρτης 1). Κριτήριο για την επιλογή των υγροτόπων αποτέλεσε ο αριθμός των μετρήσεων, το μέγεθος και η θέση. Περιλαμβάνονται όλοι οι μεγάλοι υγρότοποι (Ραμσάρ, Εθνικά Πάρκα) αλλά και μικρότεροι όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις συστηματικά. Καλύπτονται υγρότοποι και υγροτοπικά συμπλέγματα όλων των τύπων (παράκτιοι, εσωτερικοί, δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες και τεχνητές λίμνες). Σε αυτούς τους υγροτόπους διαχειμάζει η συντριπτική πλειονότητα των υδροβίων πουλιών στη χώρα μας.

Είναι γνωστό οτι πολλοί ελληνικοί υγρότοποι είναι στην ουσία συμπλέγματα επι μέρους υγροτοπικών εκτάσεων και συστημάτων, τα οποία πάντως στην παρούσα μελέτη (αλλά και στη Βάση Δεδομένων των ΜΕΚΥΠ) εξετάζονται ως ενιαίοι. Τα κυριότερα απο αυτά τα υγροτοπικά συμπλέγματα είναι:
**α.** Οι Λιμνοθάλασσες Θράκης (όπου περιλαμβάνονται οι λιμνοθάλασσες Ξηρολίμνη, Μέση, Αρωγή, Πτελέα και Έλος).
**β.** Το Δέλτα του Νέστου (όπου περιλαμβάνεται η Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής για τα έτη που πραγματοποιήθηκαν εκεί μετρήσεις, αλλά όχι οι λιμνοθάλασσες του δυτικού τμήματος του δέλτα δηλαδη Αγίασμα, Βάσοβα και Ερατεινό).
**γ.** Στις Πρέσπες περιλαμβάνονται τα δεδομένα από τις μετρήσεις στη Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.
**δ.** Η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (όπου περιλαμβάνονται τα δέλτα Αχελώου και Ευήνου και η Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού).

Αρχικά, για κάθε υγρότοπο δίνονται οι παρακάτω πληροφορίες:

**α) Θέση:**
Διοικητική Περιφέρεια στην οποία ανήκει.

**β) Συντεταγμένες:**
Οι συντεταγμένες του κεντροβαρούς των ορίων του (γεωγραφικό μήκος, γεωγραφικό πλάτος).

**γ) Καθεστώς Προστασίας:**
Αν η περιοχή καλύπτεται από κάποιο καθεστώς προστασίας, όπως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), Συνθήκη Ραμσάρ, Σημαντική για τα Πουλιά Περιοχή της Ελλάδας (ΣΠΠΕ), Εθνικό Πάρκο κ.α. σύμφωνα με το Πορτόλου και συν. 2009. Τέλος δίνεται και ο κωδικός του υγροτόπου σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων του Wetlands International (WI).

**δ) Έκταση:**
σε εκτάρια (1 ha = 10 στρέμματα και 100 ha = 1 $km^2$).

**ε) Τύπος υγροτόπου:**
Αναφέρεται ο τύπος υγροτόπου σύμφωνα με την ταξινόμηση των υγροτόπων της Σύμβασης Ραμσάρ.

**στ) Βιότοποι-ενδιαιτήματα:**
Αναφέρονται τα κυριότερα ενδιαιτήματα των υδροβίων πουλιών.

**ζ) Αριθμός και είδη με διαχειμάζοντα πληθυσμό >1% του περιφερειακού πληθυσμού:**
Δηλαδή ο αριθμός των ειδών των οποίων ο αριθμός που καταγράφηκε στον συγκεκριμένο υγρότοπο υπερβαίνει το 1% του περιφερειακού πληθυσμού κατά τη δεκαετία 1997-2006 (6ο κριτήριο της Συνθήκης Ραμσάρ για την ένταξη μιας περιοχής στον κατάλογο των υγροτόπων διεθνούς σημασίας για τα υδρόβια πουλιά).

**θ) Αριθμός των ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών >20.000:**
Δηλαδή ο αριθμός των ετών κατά τα οποία ο συνολικός πληθυσμός των υδροβίων πουλιών που καταγράφηκε στον συγκεκριμένο υγρότοπο κατά τη δεκαετία 1997-2006 υπερβαίνει τα 20.000 άτομα (5ο κριτήριο της Συνθήκης Ραμσάρ).

Η παρουσίαση - ανάλυση των αποτελεσμάτων περιλαμβάνει ένα γράφημα (ιστόγραμμα) της ετήσιας διακύμανσής των διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών. Η περίοδος έρευνας 1968-2006 χωρίστηκε σε τρεις υποπεριόδους, 1968-1976 (8 έτη), 1982-1996 (15 έτη) και 1997-2006 (10 έτη). Ο λόγος του διαχωρισμού αναφέρθηκε παραπάνω. Ειδικά για τις περιοχές διαπιστώθηκε μετά από τη στατιστική ανάλυση (Spearman correlation) ότι οι μετρήσεις μεταξύ των ετών κατά την περίοδο 1982-2006 διέφεραν σε τουλάχιστον δέκα από αυτές.

Επιπλέον, σε πίνακα παρουσιάζονται οι μέσοι αριθμοί κάθε περιόδου των πολυπληθέστερων ειδών καθώς και ο μέσος αριθμός κάθε περιόδου του συνόλου των ειδών (από αυτά που περιλήφθηκαν στη μελέτη) που καταγράφηκαν στην περιοχή.

*Ασπρομέτωπες Χήνες © Χρήστος Βλάχος*

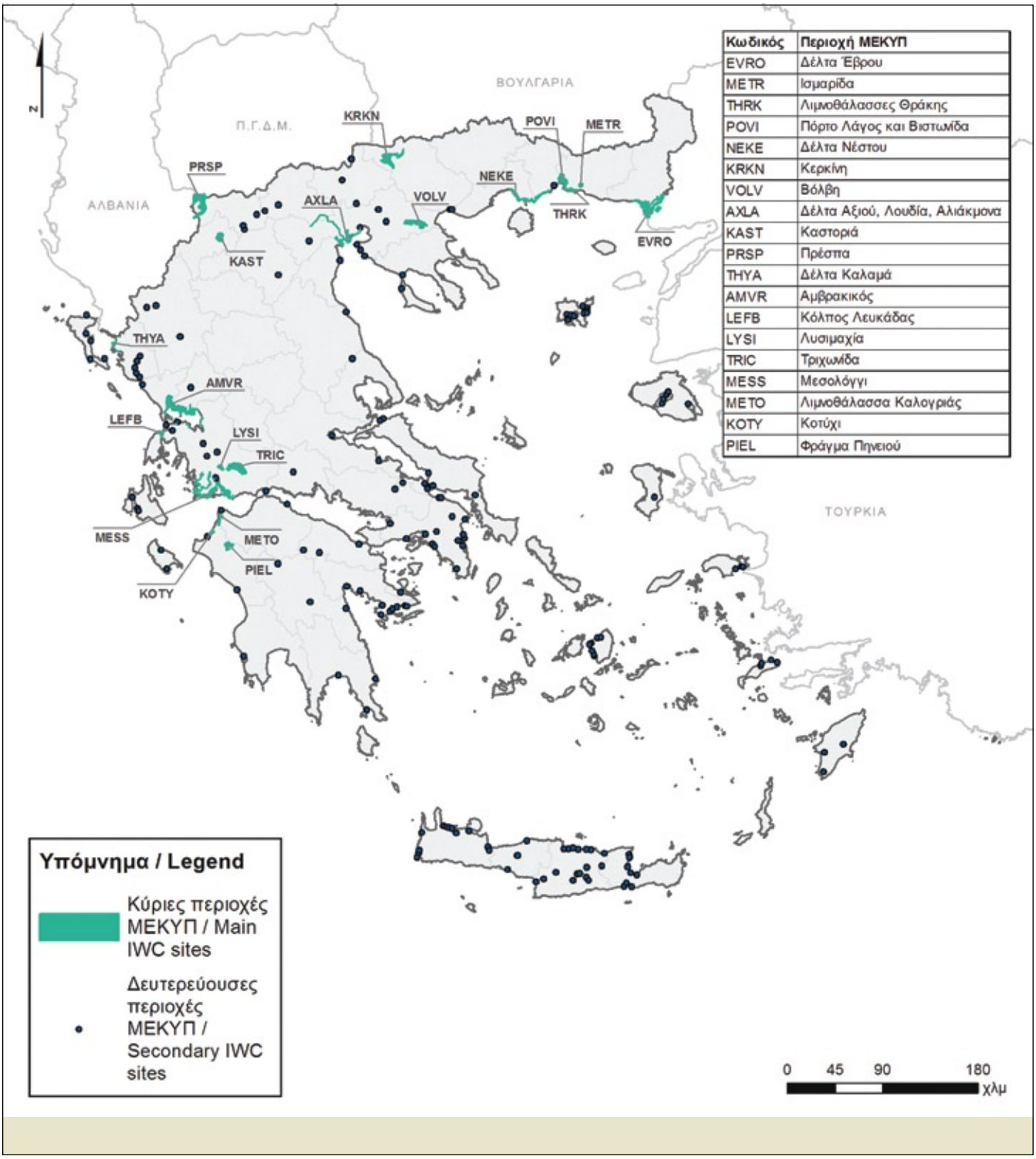
***Πίνακας III.*** *Οι 19 υγρότοποι που περιλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση και η περιφέρεια όπου ανήκουν.*
***Table III.*** *The 19 wetland sites of the present analysis and the administrative prefecture in which they belong.*

| | Υγρότοπος / Wetland | Περιφέρεια / Prefecture |
|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου - Evros Delta | Α. Μακεδονία - Θράκη<br>E. Macedonia - Thrace |
| 2 | Λίμνη Ισμαρίδα - Lake Ismarida | Α. Μακεδονία - Θράκη<br>E. Macedonia - Thrace |
| 3 | Λιμνοθάλασσες Θράκης<br>- Thracian Lagoons | Α. Μακεδονία - Θράκη<br>E. Macedonia - Thrace |
| 4 | Λίμνη Βιστωνίδα-Πόρτο Λάγος<br>Lake Vistonis-Porto Lagos Lagoon | Α. Μακεδονία - Θράκη<br>E. Macedonia - Thrace |
| 5 | Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής - Nestos Delta and Keramoti Lagoon | Α. Μακεδονία - Θράκη<br>E. Macedonia - Thrace |
| 6 | Λίμνη Κερκίνη - Lake Kerkini | Κ. Μακεδονία / C. Macedonia |
| 7 | Λίμνη Βόλβη - Lake Volvi | Κ. Μακεδονία / C. Macedonia |
| 8 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα-<br>Axios-Loudias and Aliakmon Deltas | Κ. Μακεδονία / C. Macedonia |
| 9 | Λίμνη Καστοριάς - Lake Kastoria | Δ.Μακεδονία / W. Macedonia |
| 10 | Πρέσπες - Prespa Lakes | Δ.Μακεδονία / W. Macedonia |
| 11 | Δέλτα Καλαμά - Kalamas Delta | Ήπειρος / Epirus |
| 12 | Αμβρακικός Κόλπος<br>- Amvrakikos Gulf | Ήπειρος / Epirus |
| 13 | Κόλπος Λευκάδας - Lefkada Bay | Ιόνια Νησιά / Ionian Islands |
| 14 | Λίμνη Λυσιμαχία - Lake Lysimachia | Δ. Ελλάδα / W. Greece |
| 15 | Λίμνη Τριχωνίδα - Lake Trichonida | Δ. Ελλάδα / W. Greece |
| 16 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου<br>- Messolonghi Lagoon | Δ. Ελλάδα / W. Greece |
| 17 | Λιμνοθάλασσα Μετόχι (Καλογριάς)<br>- Metochi (Kalogria) Lagoon | Δ. Ελλάδα / W. Greece |
| 18 | Λιμνοθάλασσα Κοτύχι<br>- Kotychi Lagoon | Δ. Ελλάδα / W. Greece |
| 19 | Ταμιευτήρας Πηνειού<br>- Pineios Reservoir | Δ. Ελλάδα / W. Greece |

***Πίνακας IV.*** *Αριθμός υγροτόπων όπου πραγματοποιήθηκαν ΜΕΚΥΠ σε κάθε έτος της περιόδου 1968-2006.*
***Table IV.*** *Number of wetlands where the IWC were carried out in each one of the years during the period 1968-2006.*

| Έτος | Αριθμός υγροτόπων όπου πραγματοποιήθηκαν καταγραφές |
|---|---|
| 1968 | 12 |
| 1969 | 12 |
| 1970 | 13 |
| 1971 | 14 |
| 1972 | 6 |
| 1973 | 13 |
| 1974 | 6 |
| 1975 | - |
| 1976 | 8 |
| 1977 | - |
| 1978 | - |
| 1979 | - |
| 1980 | - |
| 1981 | - |
| 1982 | 14 |
| 1983 | 11 |
| 1984 | 17 |
| 1985 | 17 |
| 1986 | 15 |
| 1987 | 17 |

| Έτος | Αριθμός υγροτόπων όπου πραγματοποιήθηκαν καταγραφές |
|---|---|
| 1988 | 19 |
| 1989 | 19 |
| 1990 | 14 |
| 1991 | 15 |
| 1992 | 12 |
| 1993 | 19 |
| 1994 | 19 |
| 1995 | 19 |
| 1996 | 19 |
| 1997 | 19 |
| 1998 | 19 |
| 1999 | 19 |
| 2000 | 19 |
| 2001 | 18 |
| 2002 | 18 |
| 2003 | 18 |
| 2004 | 19 |
| 2005 | 19 |
| 2006 | 19 |




***Χάρτης1.***

*Περιοχές όπου πραγματοποιήθηκαν μεσοχειμωνιάτικες καταμετρήσεις κατά την περίοδο 1968-2006. Οι χρωματισμένοι (όπου απεικονίζονται τα όριά τους) είναι οι υγρότοποι που περιλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη (κύριες περιοχές ΜΕΚΥΠ). Με κουκίδες παρουσιάζονται οι υγρότοποι που πραγματοποιήθηκαν μεσοχειμωνιάτικες καταμετρήσεις αλλά όχι συστηματικά και γι αυτό δεν περιλήφθηκαν στην ανάλυση (δευτερεύουσες περιοχές ΜΕΚΥΠ).*

***Map 1.***

*All wetlands where the IWC were carried out in Greece during the period 1968-2006. Blue indicates the 19 wetlands included in the present study. Black dots indicate the secondary sites where the IWC were carried out less systematically and, so, they are excluded from the present analysis.*

## 2.2.3 Επεξεργασία αποτελεσμάτων - Πληθυσμιακές Τάσεις

Τα δεδομένα των καταμετρήσεων αναλύθηκαν για την παραγωγή πληθυσμιακών τάσεων ανά είδος. Για την παραγωγή των δεικτών των ειδών (species indices) της παρούσας έκδοσης χρησιμοποιήθηκε η προκαθορισμένη μεθοδολογία που προτείνεται για την παραγωγή του Δείκτη των Αγροτικών Πουλιών (Farmland Bird Index) από το Πανευρωπαϊκό Πρόγραμμα Παρακολούθησης των Κοινών Ειδών Πουλιών (Pan-European Common Bird Monitoring Scheme - PECBMS).

Τα δεδομένα μακροχρόνιων προγραμμάτων παρακολούθησης συνήθως περιέχουν ελλείπουσες τιμές (missing values) και για να γίνει τεκμαρτή εκτίμηση (υπολογισμός εύλογων αλλά τεχνητών υποκατάστατων τιμών) χρησιμοποιείται παλινδρόμηση Poisson, όπως αυτή εφαρμόζεται μέσα από το λογισμικό TRIM (Pannekoek & Van Strien 2005) και το λογισμικό BirdStats, το οποίο τρέχει το TRIM σε batchmode (δηλαδή τρέχει την ανάλυση συγχρόνως για όλα τα είδη σε ένα αρχείο δέσμης). Το λογισμικό BirdStats δουλεύει σε συνάρτηση με το TRIM αλλά σε περιβάλλον Microsoft Access (έκδοση 2000 και μετά). Και τα δύο λογισμικά παρέχονται δωρεάν στην ιστοδελίδα της EBCC (http://www.ebcc.info/trim.html) και στον ιστότοπο της Statistics Netherlands (http://www.cbs.nl/en-GB/menu/themas/natuur-milieu/methoden/trim/default.htm).

Ο δείκτης κάθε είδους παρέχει τον αριθμό των πουλιών σε μορφή ποσοστού, συγκριτικά με το έτος βάσης (base year) το οποίο ορίζεται ως 100%. Συνήθως, η πρώτη χρονιά μιας χρονοσειράς ορίζεται και ως έτος βάσης. Έτσι, η τιμή των τάσεων εκφράζει τη συνολική μεταβολή κατά τη διάρκεια μιας περιόδου ετών. Έτσι, για την παραγωγή των δεικτών στο σύνολο της περιόδου ως έτος βάσης ορίστηκε το 1968, ενώ για τις τρεις υποπεριόδους το 1968, το 1982 και το 1997 αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα των τάσεων στο σύνολο της περιόδου (1968-2006), παρουσιάζονται στο κείμενο κάθε είδους, ενώ ανά υποπερίοδο περιλαμβάνονται στον πίνακα.

Η **Συνολική Εκτιμώμενη Κλίση** (Overall Slope - Multiplicative - Imputed) εκφράζει την πολλαπλασιαστική τάση (multiplicative trend). Έτσι, εάν η Συνολική Εκτιμώμενη Κλίση είναι ίση με 1, τότε δεν υπάρχει μεταβολή, εάν η τάση είναι 1,08, τότε υπάρχει μια αύξηση 8% ανά έτος. Δηλαδή κατά το 2ο έτος η τιμή του δείκτη θα είναι 1,08, κατά το 3ο έτος 1,08 x 1,08 = 1,17, κ.ο.κ. Εάν όμως η τάση είναι π.χ. 0,93, τότε παρατηρείται μείωση κατά 7% ανά έτος. Το τυπικό σφάλμα (standard error) της Συνολικής Εκτιμώμενης Κλίσης χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του Κατώτερου και Ανώτερου Διαστήματος Εμπιστοσύνης (Lower and Upper Confidence Interval) ως εξής: Διάστημα εμπιστοσύνης 95% = κλίση +/- (1,96 x τυπικό σφάλμα).

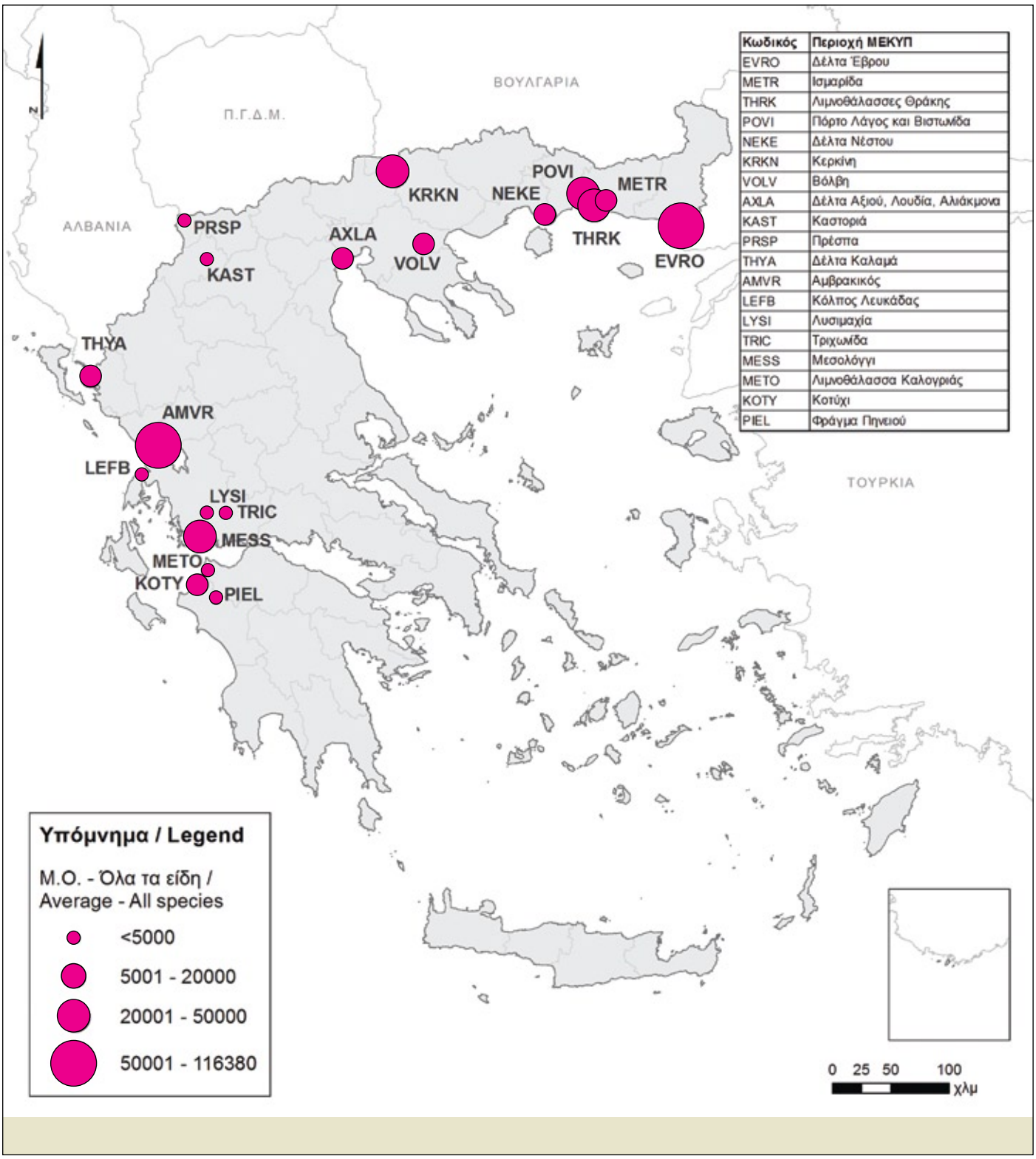
Η Συνολική Εκτιμώμενη Κλίση μετατρέπεται σε Μέση Ετήσια Ποσοστιαία Μεταβολή ως εξής:

Συνολική Εκτιμώμενη Κλίση - 1) * 100. Δείκτες που παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση υποδηλώνουν μικρή ακρίβεια και εξετάζονται προσεχτικά ανά περίπτωση. Σε γενικές γραμμές, είδη που επανεξετάζονται αποτελούν αυτά που η κλίση (Συνολική Εκτιμώμενη Κλίση) είναι < 0,6 και > 1,5 και το τυπικό σφάλμα είναι > 0,5. Η Συνολική ποσοστιαία τάση (1968-2006) αποτελεί τη διαφορά του δείκτη ανάμεσα στο πρώτο και το τελευταίο έτος της χρονικής περιόδου.

Χρησιμοποιώντας το αποτέλεσμα της τάσης και το 95% διάστημα εμπιστοσύνης, το πρόγραμμα TRIM μετατρέπει την τάση κάθε είδους σε μια από 6 προκαθορισμένες κατηγορίες τάσης. Οι κατηγορίες αυτές επεξηγούνται παρακάτω:

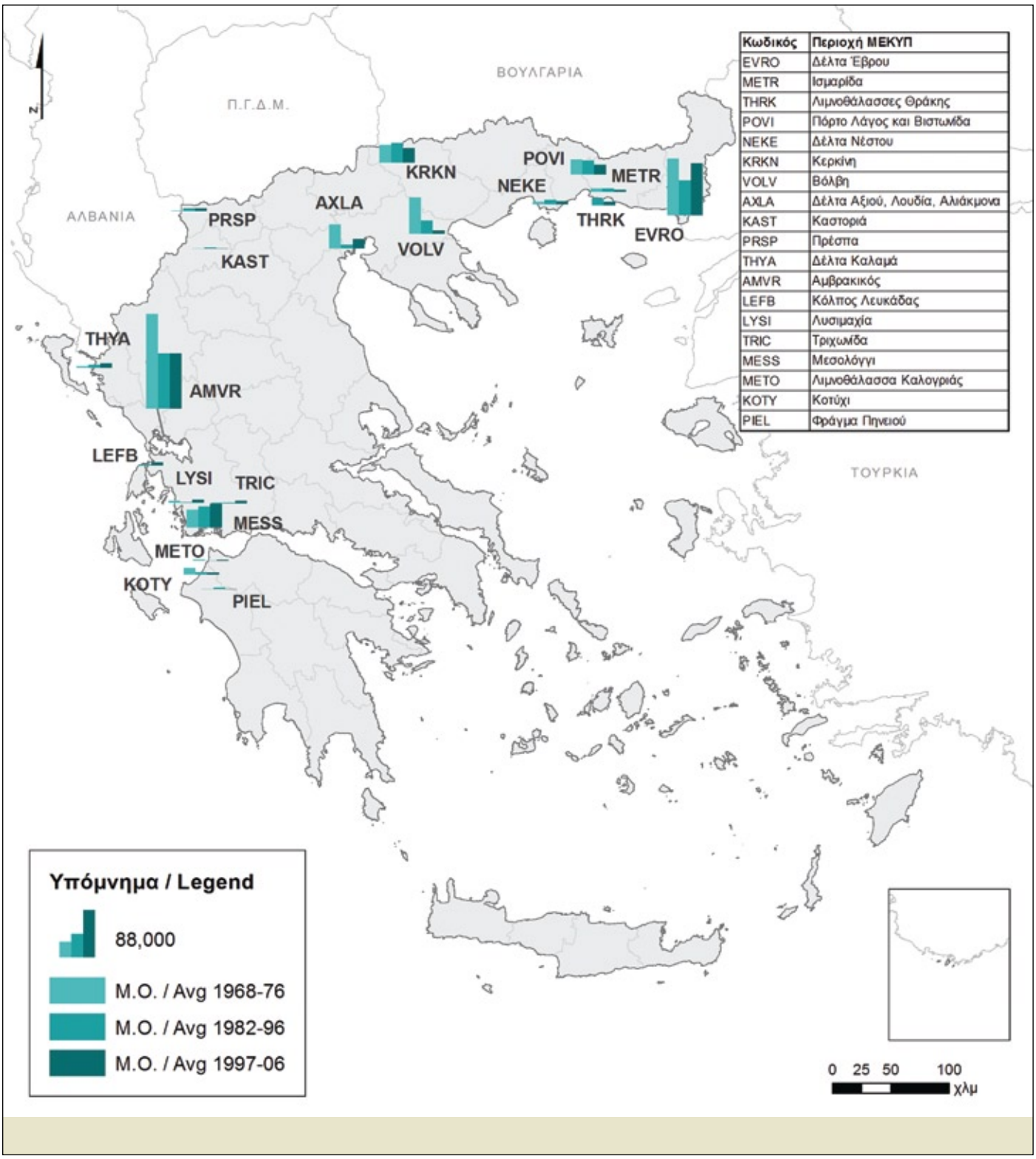
- ***Σημαντική αύξηση*** - αυξάνει σημαντικά πάνω από 5% ανά έτος (5% σημαίνει διπλασιασμός της αφθονίας μέσα σε 15 έτη). Κριτήριο: Κατώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης > 1.05.
- ***Μέτρια αύξηση*** - αυξάνει σημαντικά, αλλά όχι στατιστικώς σημαντικά πάνω από 5% ανά έτος. Κριτήριο: 1.00 < Κατώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης < 1.05.
- ***Σταθερό*** - δεν παρατηρείται στατιστικώς σημαντική αύξηση ή μείωση, και είναι σίγουρο πως οι τάσεις είναι χαμηλότερες από 5% ανά έτος. Κριτήριο: διάστημα εμπιστοσύνης εσωκλείει 1.00 αλλά το Κατώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης > 0.95 και το Ανώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης < 1.05.
- ***Αβέβαιη*** - δεν παρατηρείται στατιστικώς σημαντική αύξηση ή μείωση, αλλά δεν είναι σίγουρο πως οι τάσεις είναι χαμηλότερες από 5% ανά έτος. Κριτήριο: διάστημα εμπιστοσύνης εσωκλείει 1.00 αλλά το Κατώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης < 0.95 ή το Ανώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης > 1.05.
- ***Μέτρια μείωση*** - σημαντική μείωση, αλλά όχι στατιστικώς σημαντικά πάνω από 5% ανά έτος. Κριτήριο: 0.95 < Ανώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης < 1.00.
- ***Σημαντική μείωση*** - σημαντική μείωση πάνω από 5% ανά έτος (5% σημαίνει μείωση της αφθονίας στο μισό μέσα σε 15 έτος). Κριτήριο : Ανώτερο Διάστημα Εμπιστοσύνης < 0.95.

Επιπλέον, εκτός από την ανάλυση κάθε είδους χωριστά, έγινε παραγωγή δεικτών για το σύνολο των 21 Χηνομόρφων ειδών και τη Φαλαρίδα συμπεριλαμβάνοντας σε αυτό και τους αριθμούς των απροσδιόριστων πουλιών ή αυτών που αναγνωρίστηκαν σε επίπεδο οικογένειας (π.χ. *Anatidae*) ή υπο-οικογένειας (π.χ. *Anatinae, Anserinae*). Τέλος, έγινε παραγωγή δεικτών και για το συνολικό αριθμό των ειδών που περιλαμβάνονται στα γένη *Anas, Anser, Aythya* και *Cygnus*.



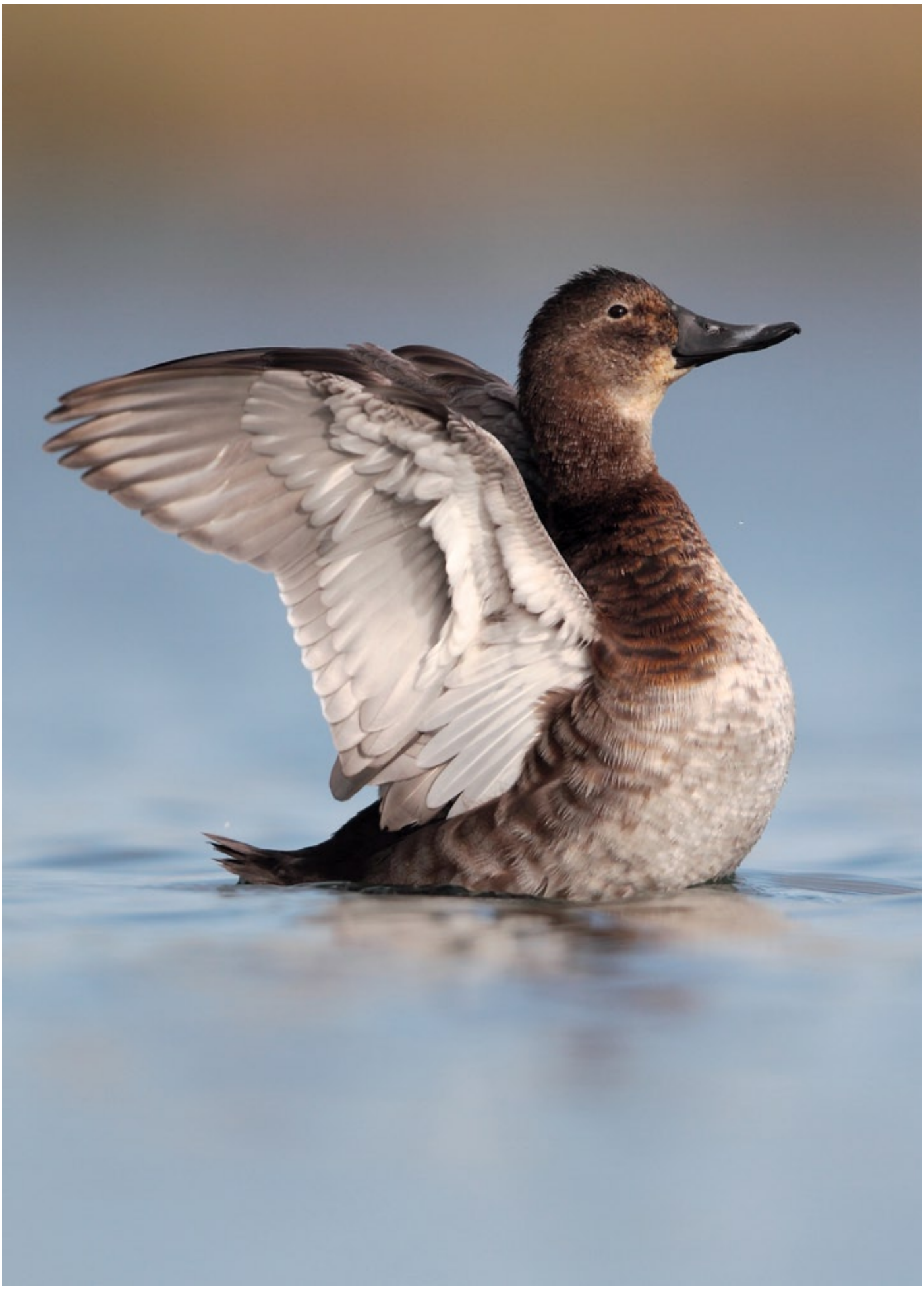

***Χάρτης 2.***
*Ο μέσος όρος (Μ.Ο.) των πληθυσμών των 21 ειδών στους 19 υγροτόπους της παρούσας μελέτης.*

***Map 2.***
*The average populations of the 21 main species in the 19 wetlands of the present study.*




***Χάρτης 3.***
*Ο μέσος όρος (Μ.Ο.) των πληθυσμών των 21 ειδών στους 19 υγροτόπους της παρούσας μελέτης στις 3 υπο-περιόδους της συνολικής ανάλυσης (1968-2006).*

***Map 3.***
*The average populations of the 21 main species in the 19 wetlands of the present study in the 3 sub-periods of the total analysis (1968-2006).*



*Γκισάρι Aythya ferina © Πάνος Περαντωνάκης*

# 3. Αποτελέσματα
# Results

## Τα 21 κυριότερα είδη
## The 21 main species

# 3.1 Κύκνος *Cygnus olor*

Σπάνιο επιδημητικό είδος, κοινός χειμερινός επισκέπτης, πιο πολυάριθμος στη Θράκη.
Απαντά ως επί το πλείστον σε παράκτιους υγροτόπους, κυρίως λιμνοθάλασσες αλλά και λίμνες.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ελλάδα: Μειωμένο Ενδιαφέρον
***Πληθυσμός:***
45.000
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Νοτιοανατολική Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 450
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
7% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
2 (Δέλτα Έβρου, Λιμνοθάλασσες Θράκης)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 9

Ο αριθμός των Κύκνων που διαχειμάζει στους ελληνικούς υγροτόπους άρχισε να αυξάνει σταδιακά από το 1993 αν και με μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των ετών. Ο μέσος αριθμός Κύκνων που διαχείμασε κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν 3.413 πουλιά και ήταν πολύ μεγαλύτερος συγκριτικά με αυτόν της περιόδου 1982-1996 (1.382 πουλιά) σε ποσοστό 147,0% και κυρίως με αυτόν της περιόδου 1968-1976 (170 πουλιά). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *μέτρια αυξητική* (1,1031 ± 0,0308, $p<0,01$, Πίνακας 3.1).

Κύκνοι καταγράφηκαν σε 16 από τους 19 υγροτόπους (δεν καταγράφηκαν μόνο στις μικρές εσωτερικές λίμνες της δυτικής Ελλάδας Χάρτης 3.1). Οι μεγαλύτεροι αριθμοί καταγράφηκαν στους παράκτιους υγροτόπους της Θράκης και της Μακεδονίας.

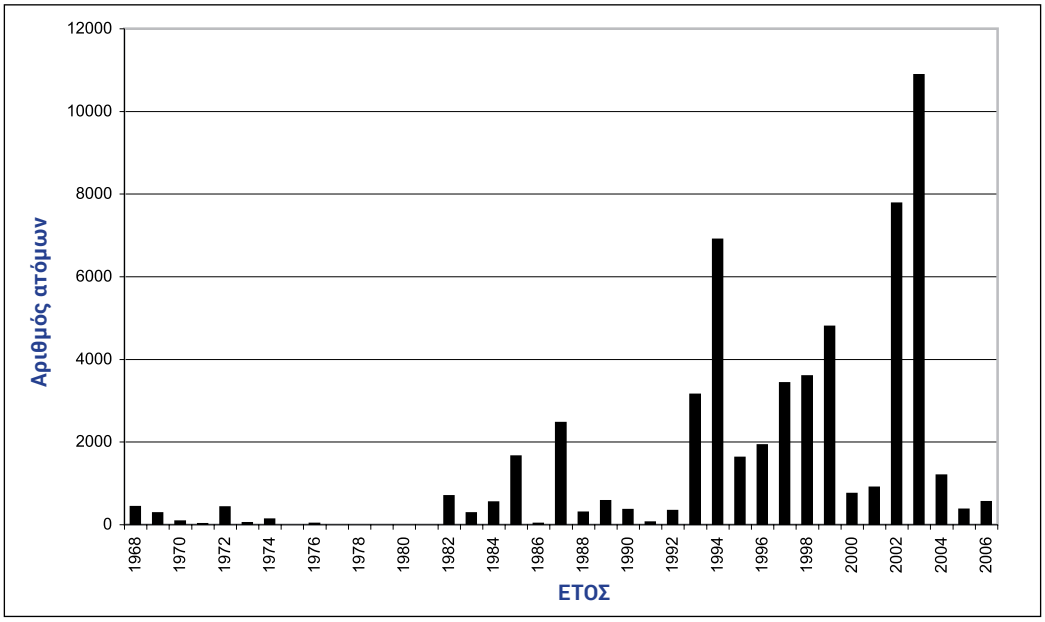
Ο μέγιστος αριθμός Κύκνων καταγράφηκε το 2003 (10.869 πουλιά που κατανέμονταν σε τουλάχιστον 14 υγροτόπους). Το ίδιο έτος, στο Δέλτα Έβρου καταγράφηκε και η μέγιστη τοπική συγκέντρωση (5.070 πουλιά). Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός Κύκνων ήταν 7.761 άτομα που καταγράφηκαν σε 13 υγροτόπους το 2002.

Το Δέλτα Έβρου ήταν ο σημαντικότερος υγρότοπος για τη διαχείμαση του είδους, με ποσοστό το 46,5% του πληθυσμού που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά τη δεκαετία 1997-2006. Το Δέλτα Έβρου (με μέσο αριθμό πουλιών κάθε χειμώνα της δεκαετίας 1997-2006 1.587

πουλιά) και οι Λιμνοθάλασσες Θράκης (654 πουλιά) είναι οι δύο περιοχές διεθνούς σημασίας για το είδος. Οι δύο αυτές περιοχές συγκέντρωσαν ποσοστό 65,6% του συνολικού διαχειμάζοντος πληθυσμού στην Ελλάδα. Άλλοι σημαντικοί υγρότοποι για τους Κύκνους ήταν η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (278 πουλιά) και το Δέλτα Αξιού - Λουδία Αλιάκμονα (215 πουλιά) (Πίνακας 3.1, Χάρτης 3.1).

Στους ελληνικούς υγροτόπους διαχείμασε, κατά μέσο όρο, ποσοστό που κυμαίνεται από 0,8% μέχρι 24,2% του διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους στην Ανατολική Ευρώπη και Μαύρη Θάλασσα.

Ο πληθυσμός του είδους αυξάνεται σε όλη την Ευρώπη αλλά και στην Ελλάδα (Wetlands International 2006). Ο αριθμός των ζευγαριών που αναπαράγονται στη χώρα μας αν και είναι μικρός (δεν ξεπερνά τα 20 ζευγάρια) αυξάνεται κατά τα τελευταία έτη και ήδη φωλιάζει σε τουλάχιστον έξι περιοχές. Ο αναπαραγόμενος αυτός πληθυσμός προέρχεται τόσο από εκτροφεία όσο και από άγριους πληθυσμούς.



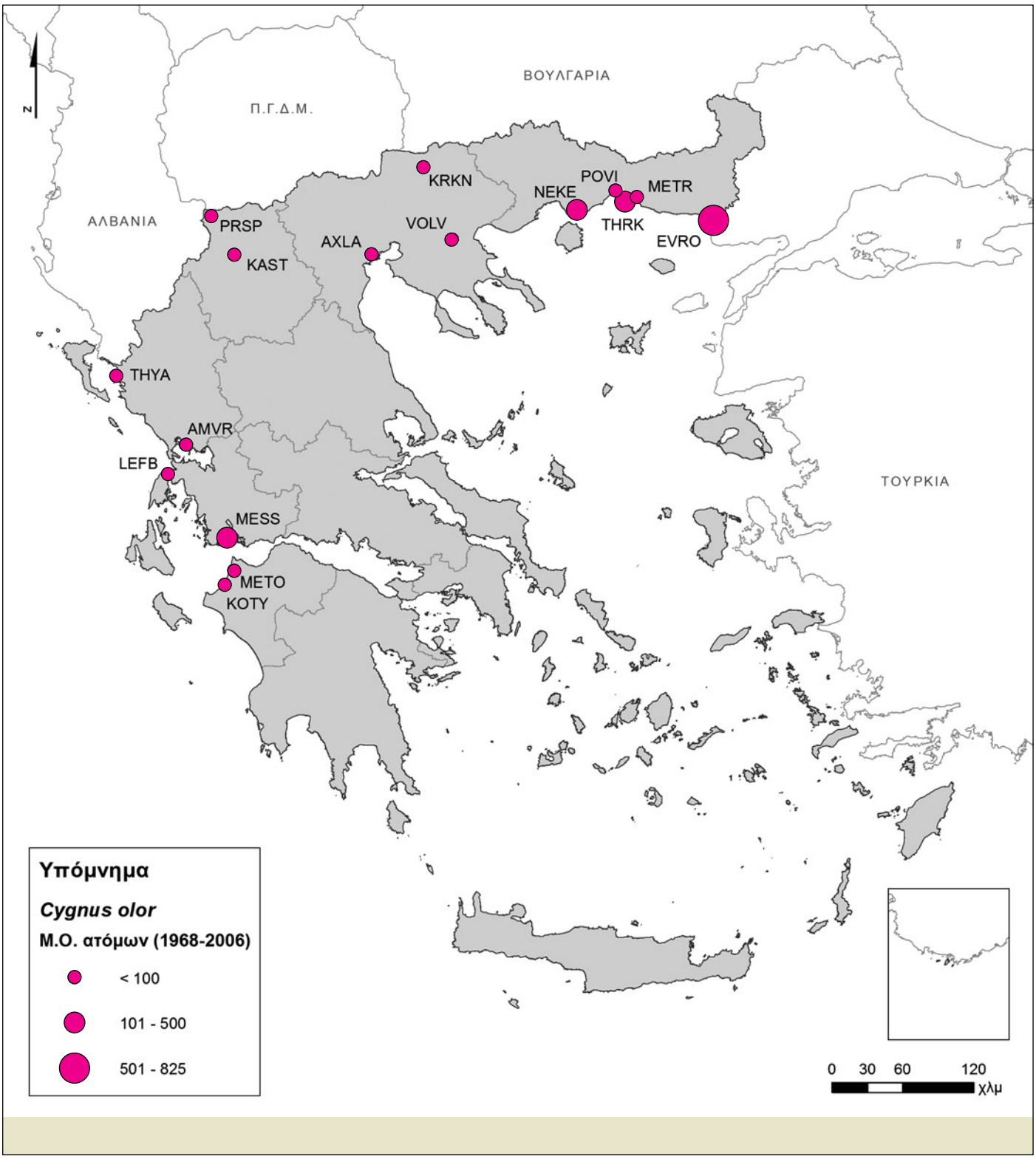

***Εικόνα 3.1***
*Μεταβολές του αριθμού των Κύκνων Cygnus olor που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.1*** *Fluctuations of the numbers of Cygnus olor wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.1***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τους Κύκνους που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006.*
*Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. «Μέθοδοι»).*

***Table 3.1***
*The most important wetlands for Cygnus olor wintering in Greece (1968-2006).*
*The mean number (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 160 ± 164 | 672 ± 679 (320,0%) | 1.588 ± 1.519 (136,2%) |
| 2 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 8 ± 13 | 296 ± 422 (3.600%) | 657 ± 867 (120,9%) |
| 3 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 0 | 100 ± 262 | 267 ± 477 (167,0%) |
| 4 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 1 ± 1 | 30 ± 60 (2.900%) | 215 ± 280 (616,7%) |
| 5 | Δέλτα Νέστου | 2 ± 6 | 168 ± 326 (8.300%) | 202 ± 261 (20,2%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 170 ± 174 | 1.382 ± 1.796 (712,9%) | 3.413 ± 3.536 (147,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,7713 ± 0,0478 | 1,1375 ± 0,0344 | 0,8355 ± 0,0325 |
| | **Κατηγορία** | Σημαντική μείωση | Σημαντική αύξηση | Σημαντική μείωση |
| | **p** | p<0,01 | p<0,05 | p<0,01 |

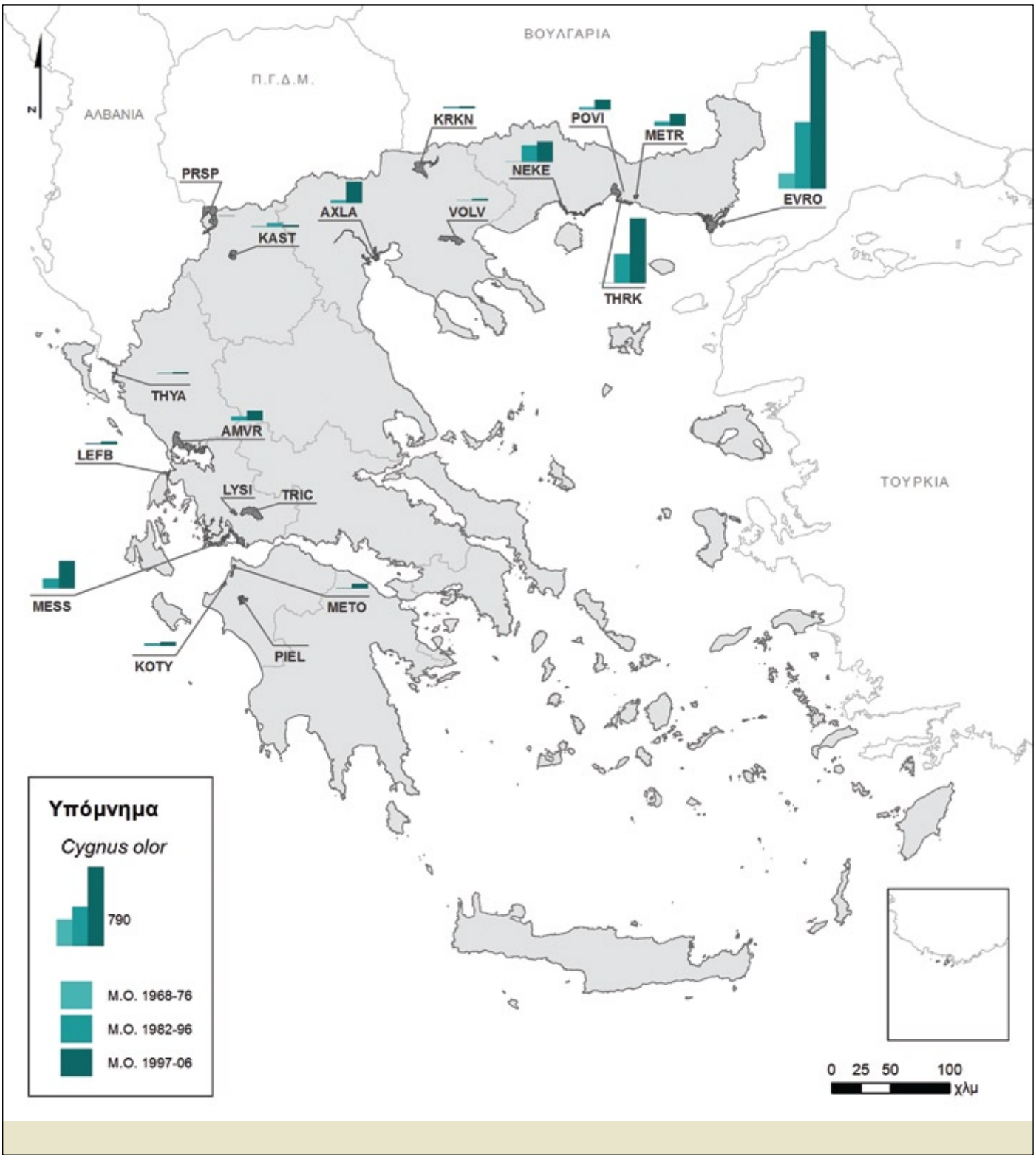



***Χάρτες 3.1.1 & 3.1.2***

*Η κατανομή των Κύκνων Cygnus olor που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

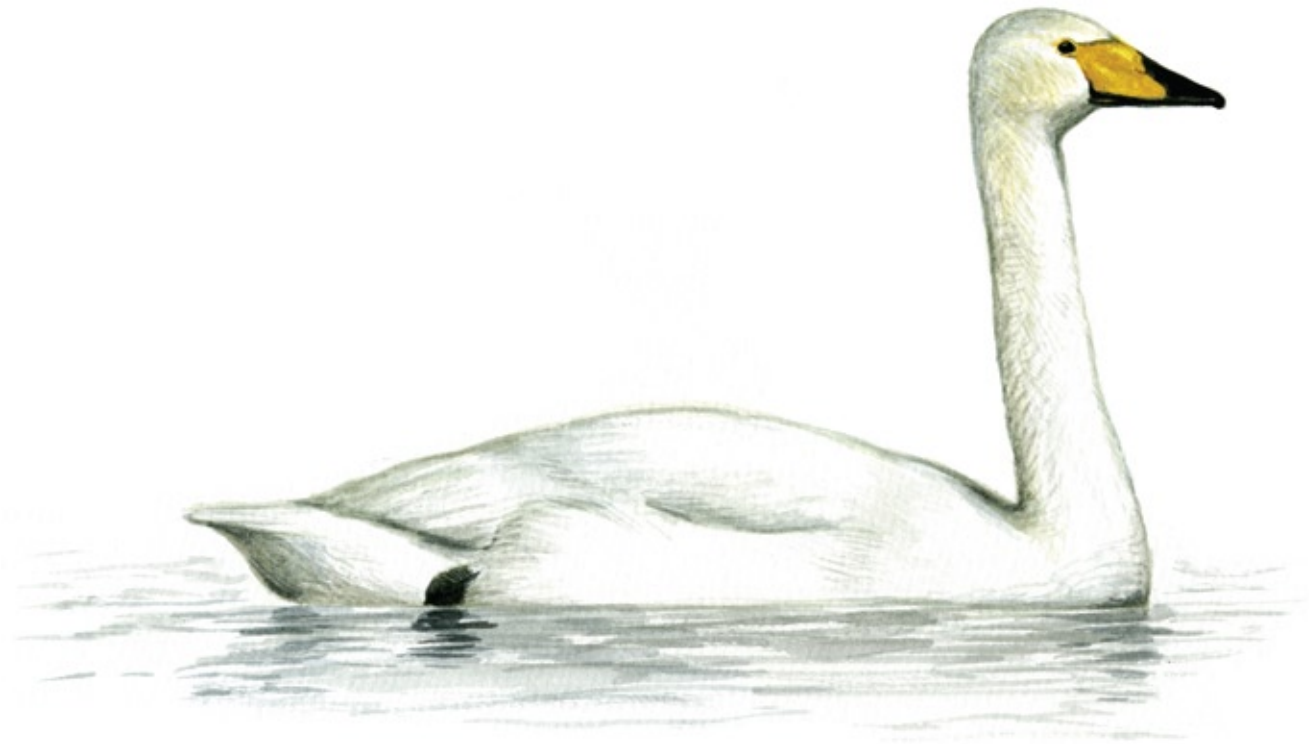
***Maps 3.1.1 & 3.1.2***

*Distribution of Cygnus olor wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Συνολικά οκτώ δακτυλιωμένοι στο εξωτερικό Κύκνοι επανευρέθηκαν στην Ελλάδα. Από αυτούς, έξι δακτυλιώθηκαν στην Ουκρανία, ένας στην Πολωνία και ένας στην Ουγγαρία (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).
Επίσης, ένα Κύκνος δακτυλιωμένος στο Δέλτα Έβρου βρέθηκε στο Δέλτα Δούναβη ενώ Κύκνοι δακτυλιωμένοι στις ουκρανικές ακτές της Μαύρης Θάλασσας βρέθηκαν στο Δέλτα Έβρου
(Didier Vangeluwe και Ελένη Μακρυγιάννη προσ. επικ. 2011 και 2012).



# 3.2 Αγριόκυκνος *Cygnus cygnus*

Σπάνιος χειμερινός επισκέπτης. Απαντά κυρίως σε λιμνοθάλασσες, λίμνες και προφυλαγμένους κολπίσκους στις ακτές.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC),
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ)
***Πληθυσμός:***
17.000 άτομα την περίοδο διαχείμασης
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Ανατολική Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 120
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
2 (Δέλτα Έβρου, Λίμνη Βόλβη)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 3

Ο πληθυσμός των Αγριόκυκνων που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους την περίοδο 1982-2006 εμφάνισε μεγάλες αυξομοιώσεις με τάση όμως αύξησής του (από 32 πουλιά την περίοδο 1982-1996 σε 132 την περίοδο 1997-2006 ή αύξηση σε ποσοστό 725%, Πίνακας 3.2). Την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν 66, ωστόσο, αυτό οφείλεται σε μια πολύ μεγάλη συγκέντρωση Αγριόκυκνων στο Δέλτα Έβρου το 1969 (400 πουλιά) που ήταν και η μέγιστη συγκέντρωση αυτού του είδους που καταγράφηκε ποτέ στην Ελλάδα. Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *αβέβαιη* (1,074 ± 0,1203, Πίνακας 3.2).

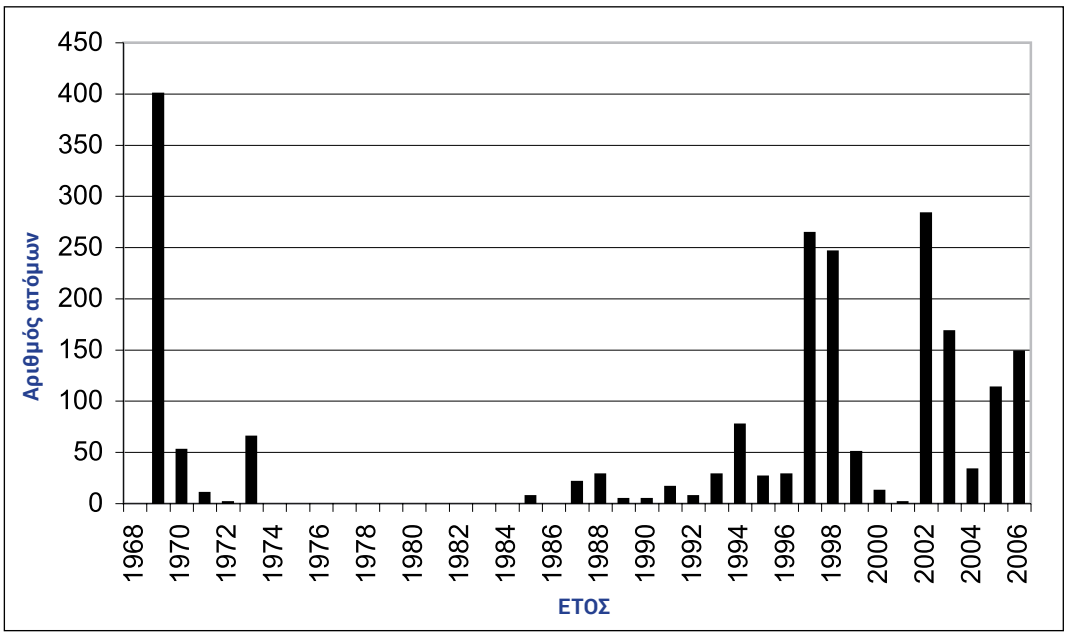
Αγριόκυκνοι καταγράφονταν τακτικά σε όλους τους υγροτόπους της Θράκης, της Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας. Συνολικά καταγράφηκαν σε 13 υγροτόπους σποραδικά όμως διαχείμασαν και αλλού (Χάρτης 3.2). Η δεύτερη μεγαλύτερη τοπική συγκέντρωση καταγράφηκε στη Λίμνη Βόλβη το 2002 (250 πουλιά). Το Δέλτα Έβρου και η Λίμνη Βόλβη (με μέσο αριθμό Αγριόκυκνων 62 και 58 αντίστοιχα κάθε χειμώνα κατά τη δεκαετία 1997-2006) φιλοξένησαν ποσοστό 87,1% του πληθυσμού του είδους που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους. Άλλοι υγρότοποι όπως το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα, η Λίμνη Κερκίνη και το Δέλτα Νέστου - Κεραμωτή φιλοξενούσαν τακτικά από 2 έως 8 πουλιά κατά μέσο όρο κάθε χειμώνα (Πίνακας 3.2,

Χάρτης 3.2).

Στους ελληνικούς υγροτόπους διαχειμάζει, κατά μέσο όρο, το 0,8% του διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους στην Ανατολική Ευρώπη και Μαύρη Θάλασσα.

Το Δέλτα Έβρου και η Λίμνη Βόλβη πληρούν τα διεθνή κριτήρια για το είδος. Κατά την περίοδο διαχείμασης τριών ετών (1997, 1998 και 2002) ο αριθμός των Αγριόκυκνων στους ελληνικούς υγροτόπους ήταν μεγαλύτερος του κριτηρίου 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους θεωρείται ότι μειώνεται, αν και τα στοιχεία θεωρούνται ελλιπή (Wetlands International 2006).



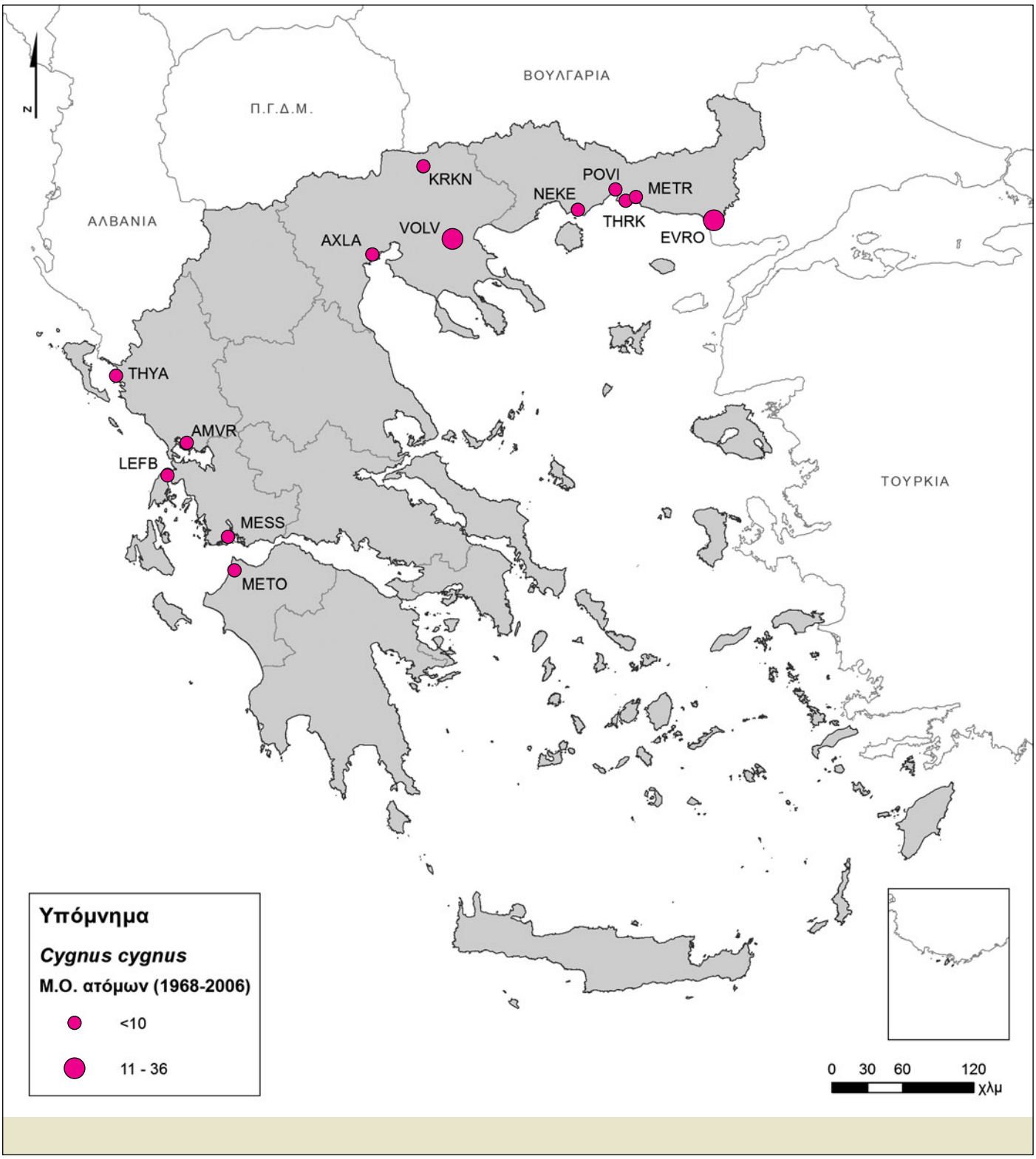

***Εικόνα 3.2***
*Μεταβολές του αριθμού των Αγριόκυκνων Cygnus cygnus που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.2*** *Fluctuations of the numbers of Cygnus cygnus wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.2***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τους Αγριόκυκνους που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.2*** *The most important wetlands for Cygnus cygnus wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 64 ± 138 | 3 ± 7 (-95,3%) | 62 ± 71 (1.966,7%) |
| 2 | Λίμνη Βόλβη | 0 | 5 ± 11 | 58 ± 79 (1.060%) |
| 3 | Λίμνη Κερκίνη | 0 | 1 ± 1 | 5 ± 7 (400%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 66 ± 173 | 16 ± 20 (-75,8%) | 132 ± 107 (725,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | | 1,6479 ± 3,2119 | 0,9893 ± 0,069 |
| | **Κατηγορία** | | Αβέβαιη | Αβέβαιη |
| | **p** | | | |

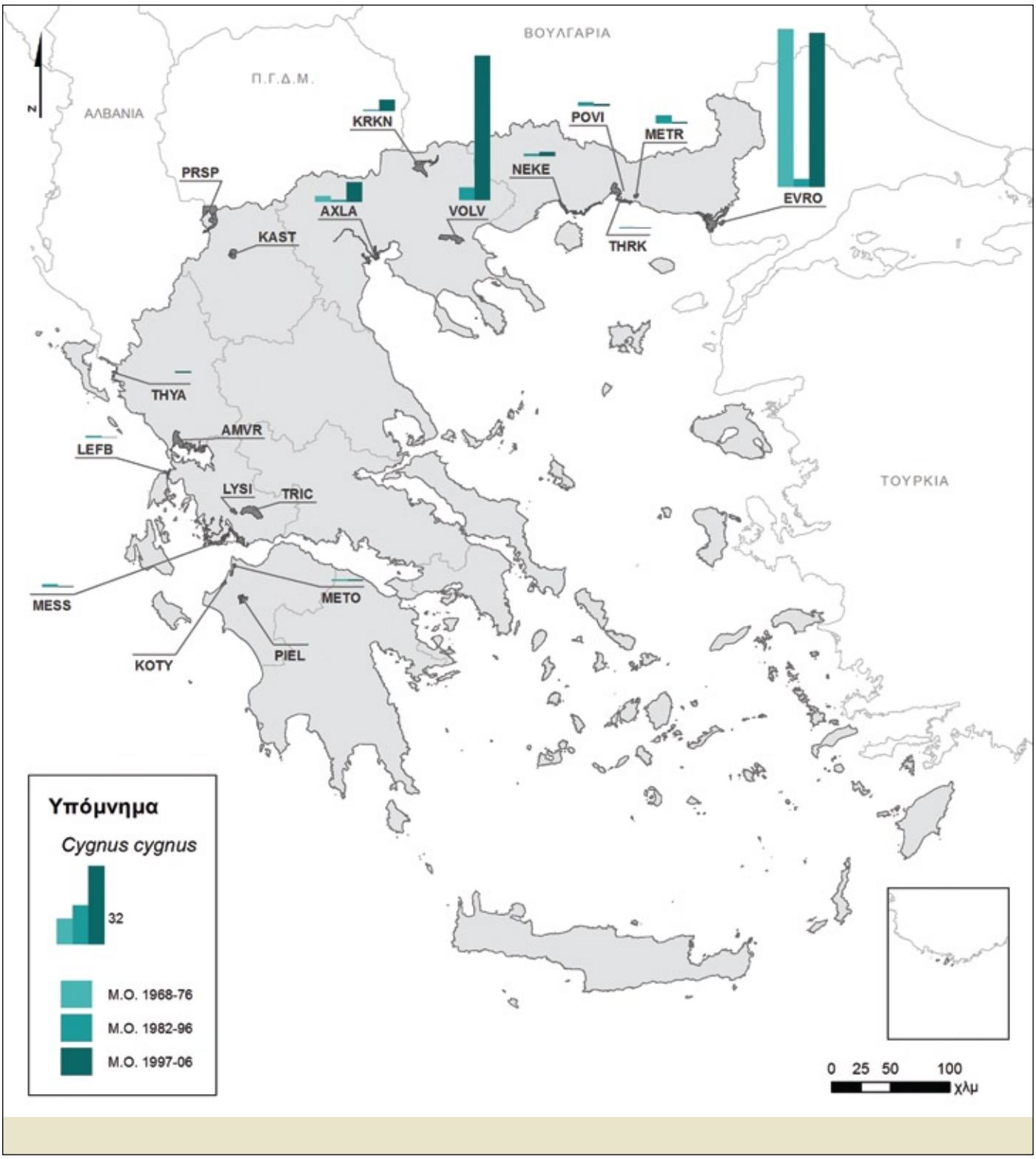



***Χάρτες 3.2 .1 & 3.2.2***

*Η κατανομή των Αγριόκυκνων Cygnus cygnus που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.2 .1 & 3.2.2***

*Distribution of Cygnus cygnus wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*


ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ
Π.Γ.Δ.Μ.
ΑΛΒΑΝΙΑ
ΤΟΥΡΚΙΑ
N
KRKN
POVI
METR
NEKE
PRSP
AXLA
VOLV
EVRO
KAST
THRK
THYA
AMVR
LEFB
LYSI
TRIC
MESS
METO
KOTY
PIEL
Υπόμνημα
Cygnus cygnus
32
Μ.Ο. 1968-76
Μ.Ο. 1982-96
Μ.Ο. 1997-06
0 25 50 100
χλμ

# 3.3 Ασπρομέτωπη Χήνα *Anser albifrons*

Χειμερινός επισκέπτης, κυρίως στη ΒΑ Ελλάδα.
Απαντά σε υγροτόπους, λιβάδια και καλλιέργειες.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
350.000-700.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Δυτική Σιβηρία, ΝΑ Ευρώπη, Τουρκία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 2.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
2% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Δέλτα Έβρου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 4

Αυξομειώσεις παρουσίασαν οι αριθμοί της Ασπρομέτωπης Χήνας που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-1976 και 1982-2006 (Εικόνα 3.3). Ο μέσος αριθμός κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν 7.861 πουλιά αυξημένος συγκριτικά με αυτόν της προηγούμενης περιόδου (1.135) σε ποσοστό 592,6%. Κατά την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν 5.747, ωστόσο, αυτό οφείλεται κυρίως σε μια μεγάλη συγκέντρωση στο Δέλτα Έβρου όπου το 1969 μετρήθηκαν 35.000 πουλιά από τα 35.467 που μετρήθηκαν συνολικά σε όλες τις περιοχές εκείνη τη χρονιά. Αυτός ήταν και ο μέγιστος αριθμός του είδους που καταγράφηκε κατά την υπό διερεύνηση περίοδο. Αντίθετα, κατά την περίοδο 1982-2006 ο μεγαλύτερος αριθμός ήταν 17.412 πουλιά, το 2002, που καταγράφηκαν σε δέκα υγροτόπους. Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *μέτρια αυξητική* (1,0386 ± 0,0111, $p<0,01$, Πίνακας 3.3).

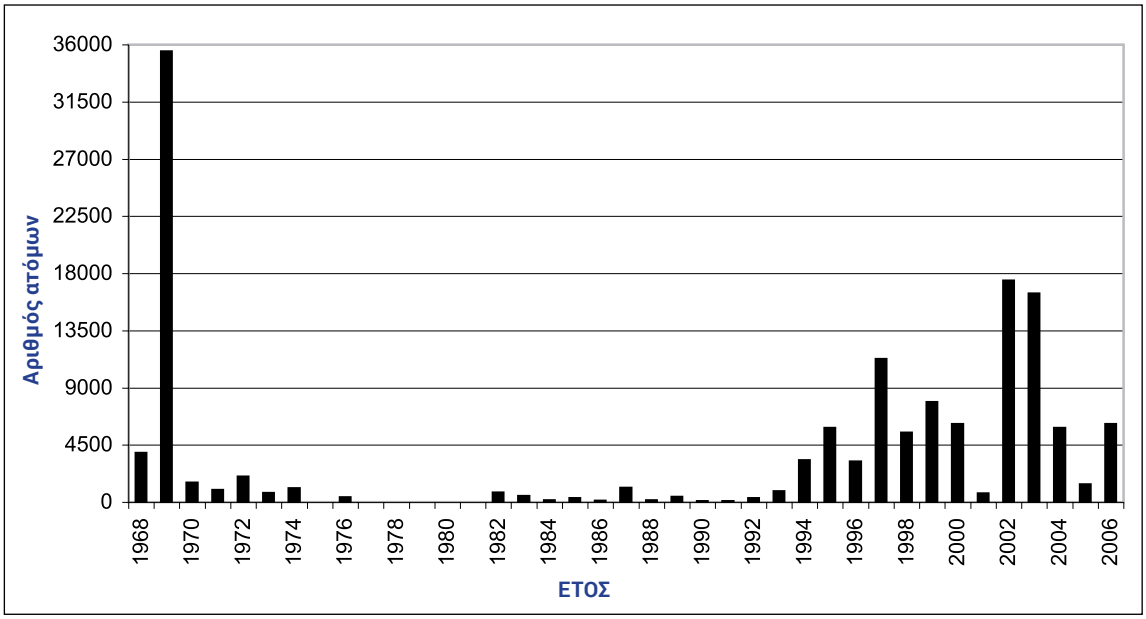
Ασπρομέτωπες Χήνες καταγράφηκαν σε τουλάχιστον 11 υγροτόπους, κυρίως όμως σε αυτούς της Θράκης και της Μακεδονίας (Χάρτης 3.3).

Το Δέλτα Έβρου ήταν ο κυριότερος υγρότοπος διαχείμασης του είδους με μέσο αριθμό 4.144 πουλιά κάθε χειμώνα κατά τη δεκαετία 1997-2006. Ο ίδιος υγρότοπος συγκέντρωνε ποσοστό 52,7% του συνολικού διαχειμάζοντος

πληθυσμού του είδους στην Ελλάδα κατά την αντίστοιχη δεκαετία. Επιπλέον, ήταν η μόνη περιοχή που πληρούσε τα διεθνή αριθμητικά κριτήρια για το είδος για τρία έτη (1997, 1999 και 2003). Άλλοι σημαντικοί υγρότοποι για το είδος ήταν η Λίμνη Βόλβη (Μ.Ο. 738 πουλιά), η Λίμνη Κερκίνη (669 πουλιά) και το Δέλτα Νέστου (407 πουλιά, Πίνακας 3.3).

Στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1997-2006 διαχείμασε ποσοστό που κυμαίνεται από 1,1% μέχρι 2,2% του διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους στη ΝΑ Ευρώπη και Τουρκία (Wetlands International 2006).

Οι περιφερειακός πληθυσμός του είδους θεωρείται σταθερός (Wetlands International 2006).



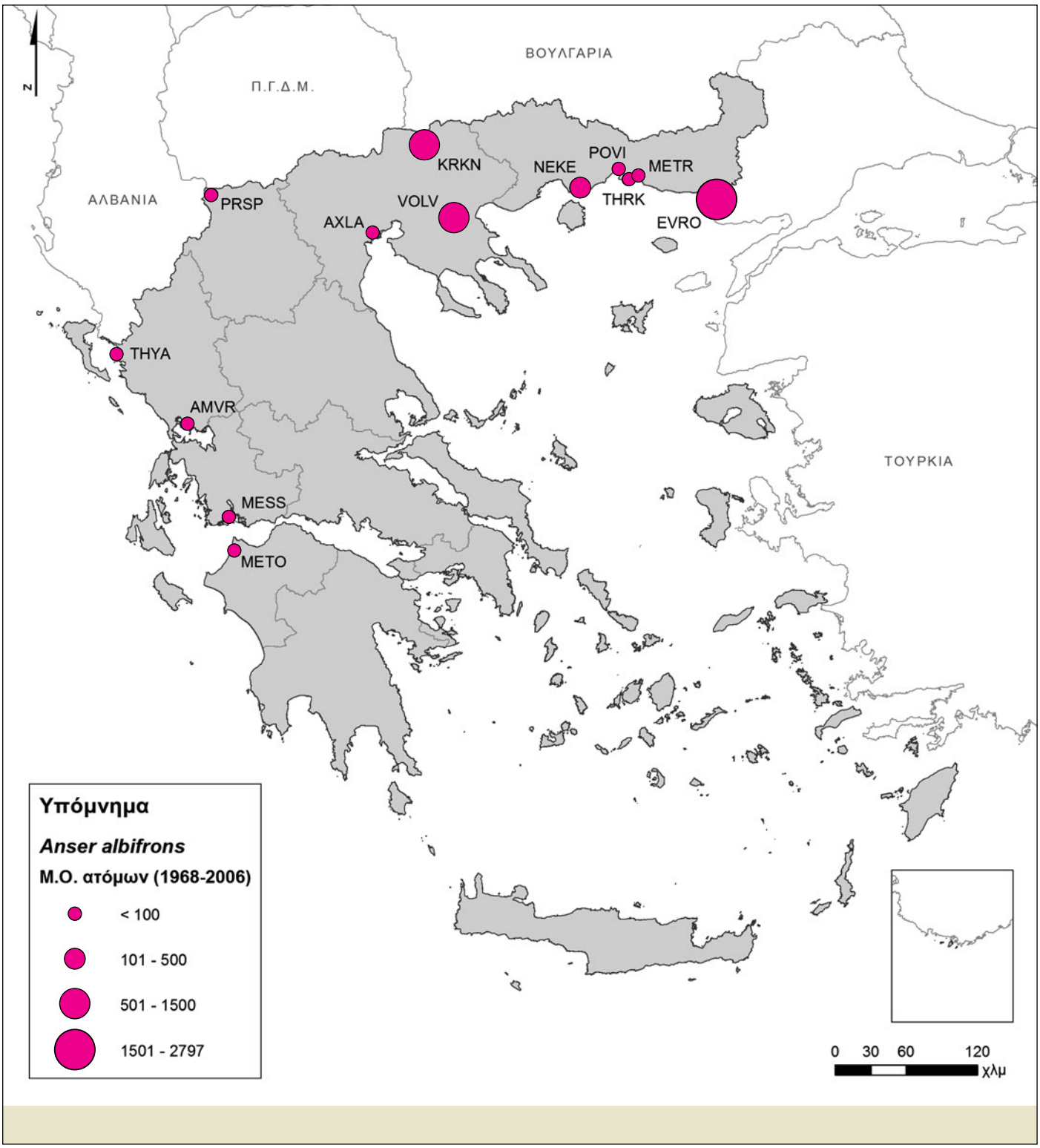

***Εικόνα 3.3***
*Μεταβολές του αριθμού των Ασπρομέτωπων Χηνών Anser albifrons που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.3*** *Fluctuations of the numbers of Anser albifrons wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.3***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Ασπρομέτωπες Χήνες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*
*Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.3*** *The most important wetlands for Anser albifrons wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 5.331 ± 2.026 | 547 ± 779 (-98,4%) | 4.144 ± 3.576 (657,4%) |
| 2 | Λίμνη Βόλβη | 2 ± 5 | 54 ± 103 (2.600%) | 1.836 ± 2.893 (3.300%) |
| 3 | Λίμνη Κερκίνη | 155 ± 123 | 343 ± 524 (121,3%) | 1.093 ± 1.343 (218,7%) |
| 4 | Δέλτα Νέστου - Λ/θ Κεραμωτής | 12 ± 21 | 169 ± 359 (1.308,3%) | 692 ± 1.000 (309,5%) |
| 5 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 28 ± 42 | 52 ± 119 (550,0%) | 115 ± 145 (121,2%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 5.747 ± 12.057 | 1.135 ± 1.666 (-80,3%) | 7.861 ± 5.622 (592,6%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,6842 ± 0,0618 | 1,171 ± 0,033 | 0,9383 ± 0,0298 |
| | **Κατηγορία** | Σημαντική μείωση | Σημαντική αύξηση | Μέτρια μείωση |
| | **p** | p<0,01 | p<0,01 | p<0,05 |

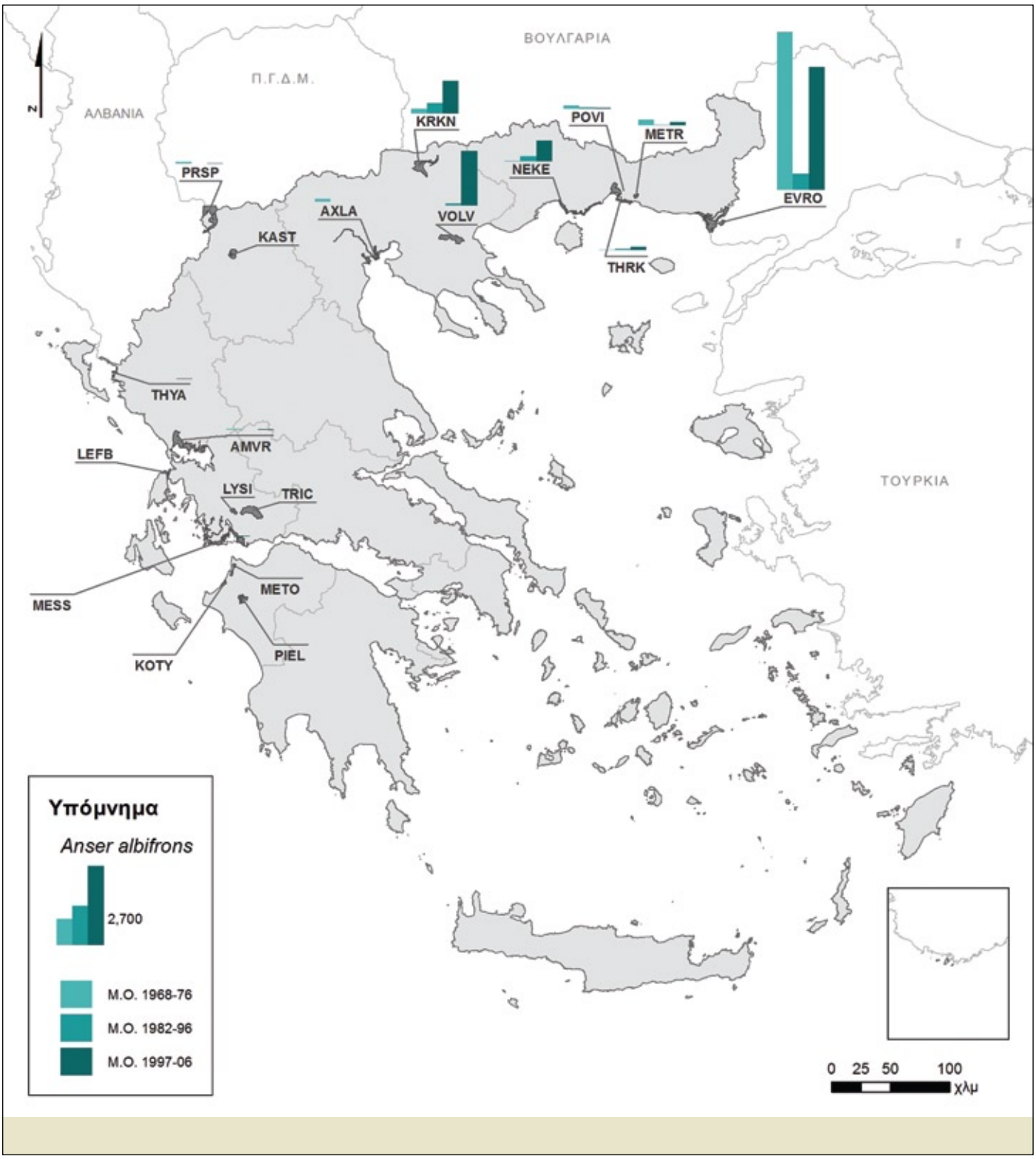



***Χάρτες 3.3.1 & 3.3.2***

*Η κατανομή των Ασπρομέτωπων Χηνών Anser albifrons που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (δίπλα) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

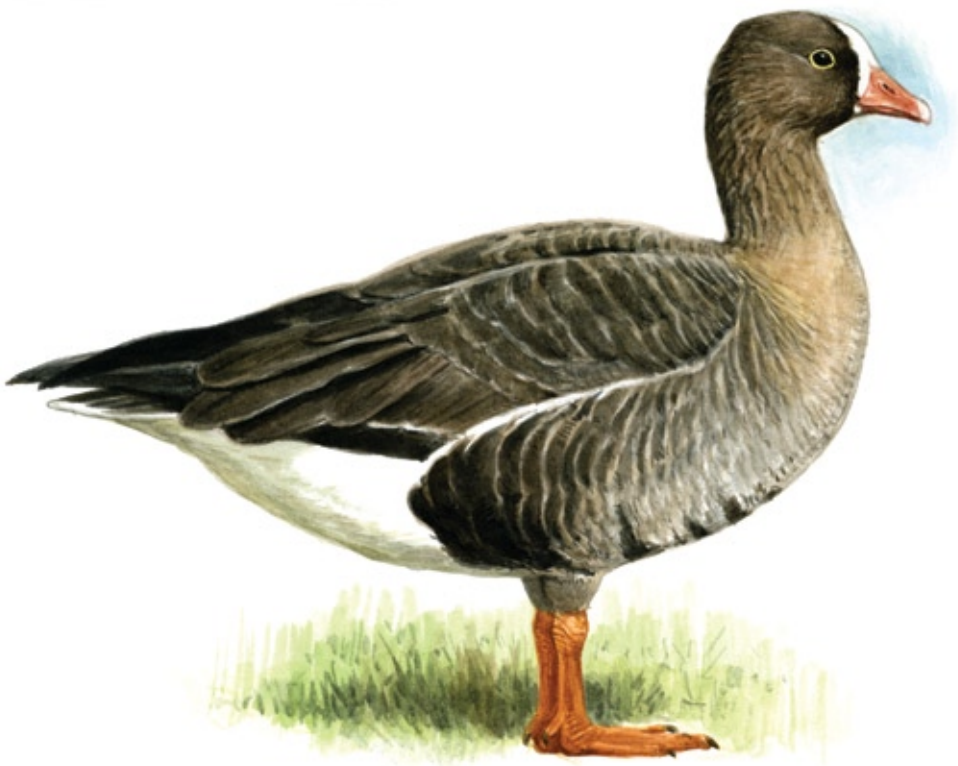
***Maps 3.3.1 & 3.3.2***

*Distribution of Anser albifrons wintering in Greece (next page) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (above).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Συνολικά έξι δακτυλιωμένες στο εξωτερικό Ασπρομέτωπες Χήνες επανευρέθηκαν μέχρι το 2004 στην Ελλάδα.
Από αυτές, τέσσερις είχαν δακτυλιωθεί στη Ρωσία, μία στην Αγγλία και μία στην Ολλανδία.
Αξίζει να αναφερθεί ότι οι δύο από τις Ασπρομέτωπες Χήνες που επανευρέθηκαν είχαν δακτυλιωθεί στη Χερσόνησο Taymyr (Ρωσία) που αποτελεί μια από τις πιο απομακρυσμένες περιοχές απ όπου επενευρέθηκαν πουλιά στη χώρα μας (4.840 χλμ. και 4.747 χλμ. αντίστοιχα) (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).



# 3.4 Νανόχηνα *Anser erythropus*

Σπάνιος χειμερινός επισκέπτης στη Βόρεια Ελλάδα.
Απαντά κυρίως σε φυσικά λιβάδια, καλλιέργειες και παράκτιους υγροτόπους.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Τρωτά (VU)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΕ (79/409/ΕΟΚ)
Ελλάδα: Κρισίμως Κινδυνεύοντα (CR)
***Πληθυσμός:***
50-100 άτομα αναπαράγονται
***Περιοχή αναφοράς:***
Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 1
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
ως 100% του περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
5 (Δέλτα Έβρου, Λίμνη Κερκίνη, Λίμνη Ισμαρίδα, Δέλτα Νέστου, Λιμνοθάλασσες Θράκης)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 7

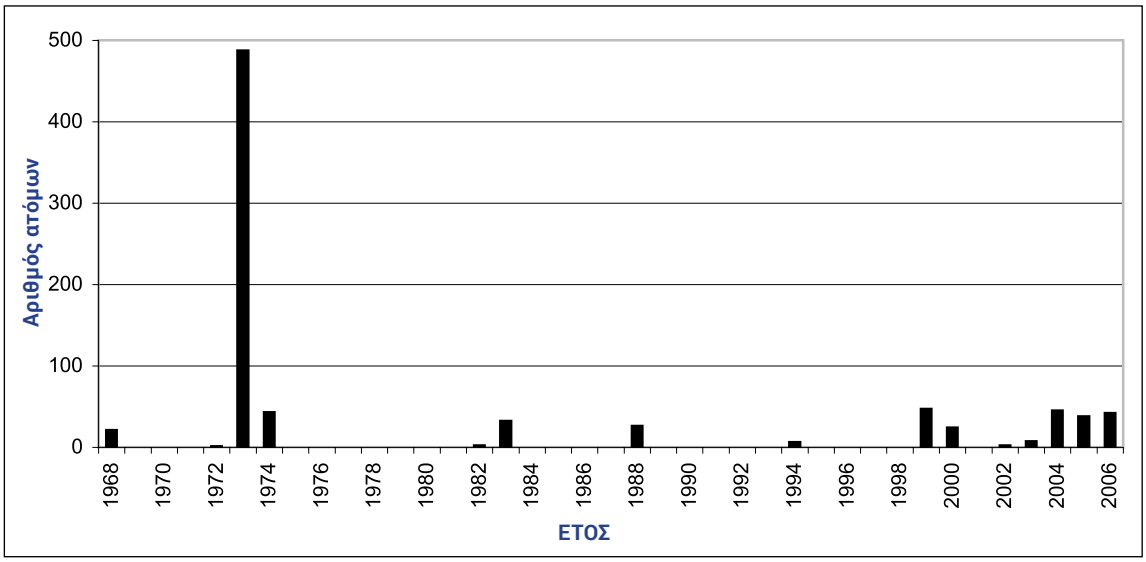
Οι αριθμοί της Νανόχηνας που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους αυξομειώνονταν κατά πολύ μεταξύ των ετών (Εικόνα 3.4). Ωστόσο, αυτή η φαινομενικά ακανόνιστη παρουσία του είδους οφείλεται, πιθανότατα, στον μη εντοπισμό ή προσδιορισμό της ανάμεσα στα μεγάλα κοπάδια της πολυαριθμότερης Ασπρομέτωπης Χήνας. Βέβαια, κατά τα τελευταία έτη και ειδικότερα μετά το 1997, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον εντοπισμό της κι έτσι ο αριθμός της αυτή την περίοδο αντανακλά με πολύ μεγάλη ακρίβεια την πραγματικότητα. Πάντως, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *αβέβαιη* (1,0408 ± 1,8987, Πίνακας 3.4).

Ο μέγιστος αριθμός Νανόχηνων καταγράφηκε το 1973 (487 πουλιά από τα οποία τα 480 στο Δέλτα Έβρου και τα υπόλοιπα στη Λίμνη Κερκίνη[1]). Η δεύτερη μεγαλύτερη καταγραφή σημειώθηκε το 1999 όταν μετρήθηκαν 43 πουλιά στη Λίμνη Κερκίνη και τέσσερα στο Δέλτα Νέστου. Όμως, η μέγιστη τοπική συγκέντρωση σημειώθηκε στο Δέλτα Έβρου το 2004 (45 πουλιά). Κατά μέσο όρο κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκαν στην Ελλάδα 21 πουλιά.

Νανόχηνες έχουν καταγραφεί να διαχειμάζουν σε πέντε υγροτόπους, όλους στη Μακεδονία και Θράκη (Χάρτης 3.4). Οι σημαντικότεροι ήταν το Δέλτα Έβρου και η Λίμνη

Κερκίνη ενώ ακολουθούν η Λίμνη Ισμαρίδα, το Δέλτα Νέστου και οι Λιμνοθάλασσες Θράκης (Πίνακας 3.4). Όλοι οι υγρότοποι όπου έχουν καταγραφεί Νανόχηνες είναι διεθνούς σημασίας για το είδος.

Στην Ελλάδα διαχειμάζει ολόκληρος ο άγριος ευρωπαϊκός πληθυσμός του είδους που αντιμετωπίζει μεγάλα προβλήματα εφόσον μειώνεται σταθερά με σοβαρότατο κίνδυνο εξάλειψης. Η λαθροθηρία θεωρείται η κυριότερη απειλή.




***Εικόνα 3.4***
*Μεταβολές του αριθμού των ΝανοΧηνών Anser erythropus που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

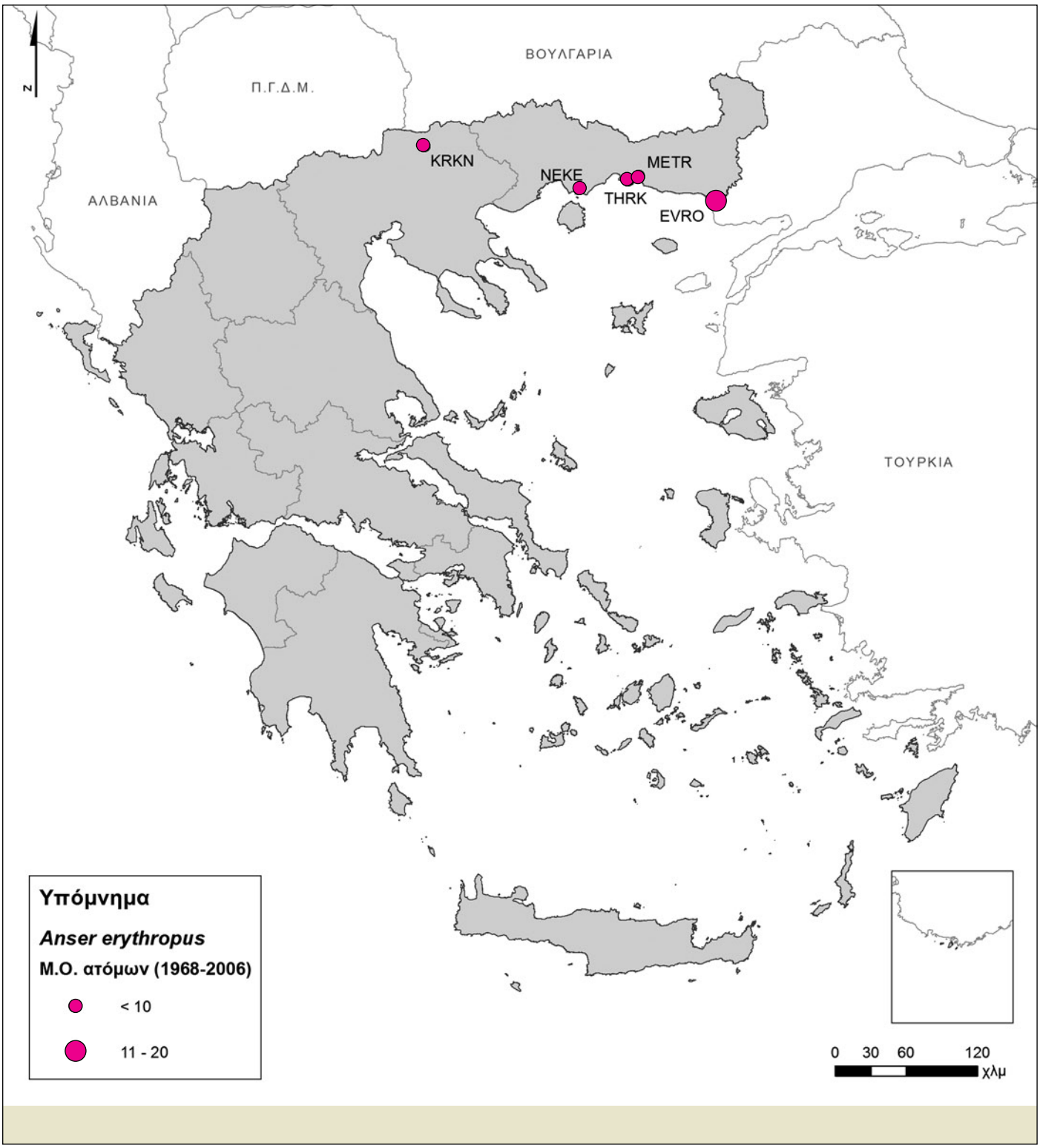
***Fig. 3.4*** *Fluctuations of the numbers of Anser erythropus wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.4***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Νανόχηνες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*
*Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.4*** *The most important wetlands for Anser erythropus Lesser wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 63 ± 169 | 2 ± 8 (-99,6%) | 13 ± 20 (550,0%) |
| 2 | Λίμνη Κερκίνη | 2 ± 4 | 2 ± 7 (0,0%) | 7 ± 15 (250,0%) |
| 3 | Λίμνη Ισμαρίδα | 8 ± 18 | <1 ± 1 (-99,8%) | 1 ± 2 (60,0%) |
| 4 | Δέλτα Νέστου - Λ/Θ Κεραμωτής | 0 | 0 | <1 ± 1 (30,0%) |
| 5 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 1 ± 1 | 0 | <1 ± <1 (10,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 69 ± 170 | 4 ± 10 (-94,2%) | 21 ± 21 (425,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 1,1076 ± 53,0624 | 0,9363 ± 0,1672 | - |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | - |
| | **p** | | | |

[1] *Αυτή η αναφορά αμφισβητείται σύμφωνα με πιο πρόσφατα στοιχεία.*

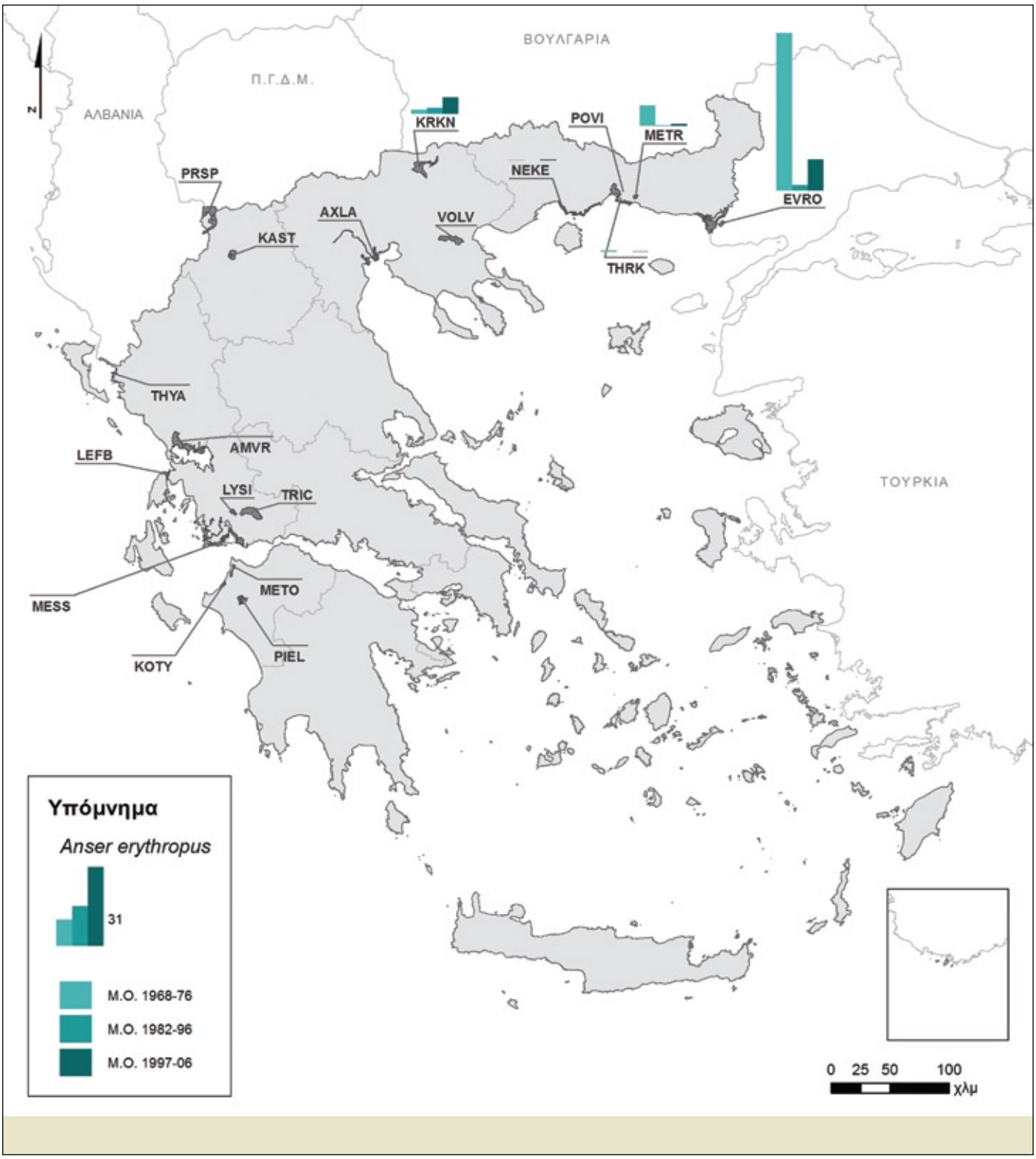



***Χάρτες 3.4.1 & 3.4.2***

*Η κατανομή των ΝανοΧηνών Anser erythropus που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.4.1 & 3.4.2***

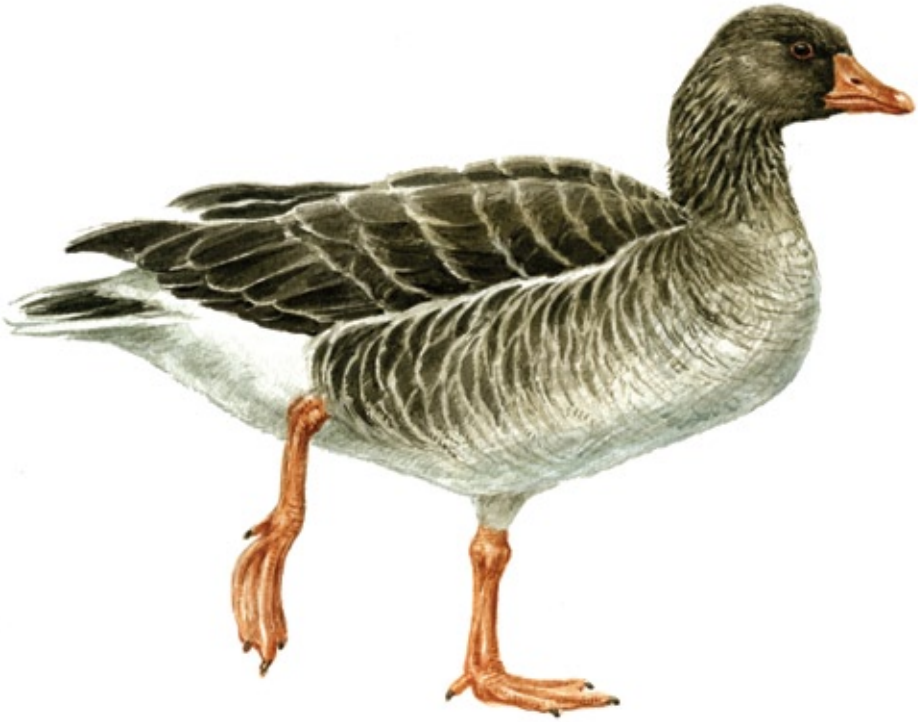
*Distribution of Anser erythropus wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Η πρώτη επανεύρεση δακτυλιωμένης Νανόχηνας στη χώρα μας καταγράφηκε το 1956. Αφορούσε σε ένα πουλί που δακτυλιώθηκε στη Σουηδία τον Ιούλιο 1955 και πυροβολήθηκε περίπου έξι μήνες αργότερα στη Μακεδονία (δεν είναι γνωστή η ακριβής τοποθεσία) (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

Κατά τα τελευταία έτη έχουν πολλές φορές καταγραφεί κυρίως στο Δέλτα Έβρου και τη Λίμνη Κερκίνη Νανόχηνες δακτυλιωμένες στη Φινλανδία και Νορβηγία με μεταλλικά αλλά και με έγχρωμα πλαστικά δακτυλίδια (Tolvanen *et al.* 2009).



# 3.5 Σταχτόχηνα *Anser anser*

Σπάνιο ενδημικό είδος και χειμερινός επισκέπτης.
Απαντά κυρίως σε λίμνες με καλαμώνες, παράκτιους υγροτόπους και καλλιέργειες.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο ενδιαφέρον (LC)
Ελλάδα: Κρισίμως Κινδυνεύον (CR)
***Πληθυσμός:***
85.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Τουρκία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 850
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 2

Κατά τη διάρκεια της παρούσας έρευνας καταγράφεται πολύ μεγάλη μείωση του αριθμού των Σταχτόχηνων που διαχειμάζουν στην Ελλάδα. Κατά την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν 1.637 πουλιά ο οποίος στη συνέχεια, την περίοδο 1982-1996, μειώθηκε σε ποσοστό 83,1% (276). Κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός αυξήθηκε σε ποσοστό 31,5% (363 πουλιά, Πίνακας 3.5). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *μέτρια πτωτική* (0,9391 ± 0,0253, $p<0,05$, Πίνακας 3.5).

Ο μέγιστη καταμέτρηση έγινε το 1973 (συνολικά 4.351 πουλιά). Κατά την περίοδο μετά το 1982 ο μεγαλύτερος αριθμός καταγράφηκε το 2003 και ήταν 1.559 πουλιά.

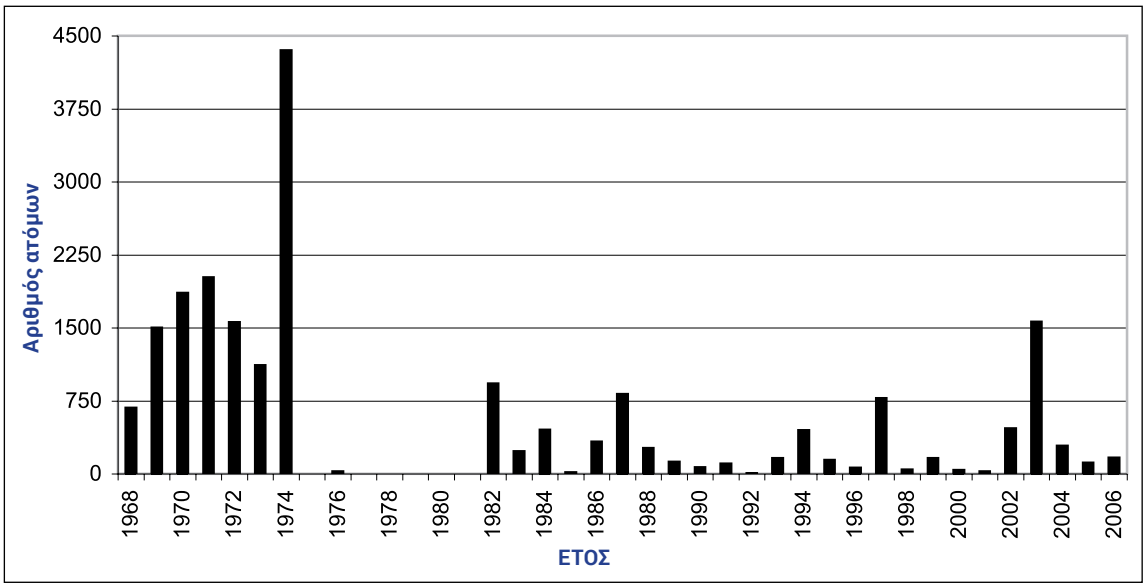
Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση καταγράφηκε στη Λίμνη Ισμαρίδα το 1974 (3.000 πουλιά) ενώ η αντίστοιχη μετά το 1982 καταγράφηκε στη Λίμνη Κερκίνη το 1982 όταν μετρήθηκαν 890 πουλιά.

Σταχτόχηνες καταγράφηκαν σε δέκα υγροτόπους της Μακεδονίας και Θράκης (Χάρτης 3.5). Οι σημαντικότεροι ήταν η Λίμνη Βόλβη (μέσος όρος 218 πουλιά την περίοδο 1997-2006), το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα (93) και οι Πρέσπες (43). Αυτοί οι υγρότοποι συγκέντρωναν, κατά μέσο όρο, ποσοστό 88,9% του συνόλου των ΣταχτοΧηνών που διαχείμαζαν στη Ελλάδα κατά τη δεκαετία 1997-2006. Επίσης, στο Δέλτα Έβρου και τη Λίμνη Κερκίνη την ίδια

περίοδο διαχείμαζαν κατά μέσο όρο 17 και 8 πουλιά αντίστοιχα (Πίνακας 3.5).

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί τα διεθνή κριτήρια για το είδος. Δύο έτη κατά την περίοδο 1982-2006 ήταν με συνολικό αριθμό Σταχτόχηνων μεγαλύτερο του 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους (1982 και 2003).

Ο πληθυσμός του είδους αυξάνεται σε όλη σχεδόν την Ευρώπη (Wetlands International 2006). Όμως, όσον αφορά στο υποείδος *A. a. rubirostris* όπου ανήκουν οι Σταχτόχηνες που αναπαράγονται στην Ελλάδα (Πρέσπες και Λίμνη Κερκίνη) η πληθυσμιακή τάση είναι άγνωστη στην περιοχή κατανομής του δηλ. Τουρκία - Μαύρη Θάλασσα (Wetlands International 2012, Handrinos and Akriotis 1997).



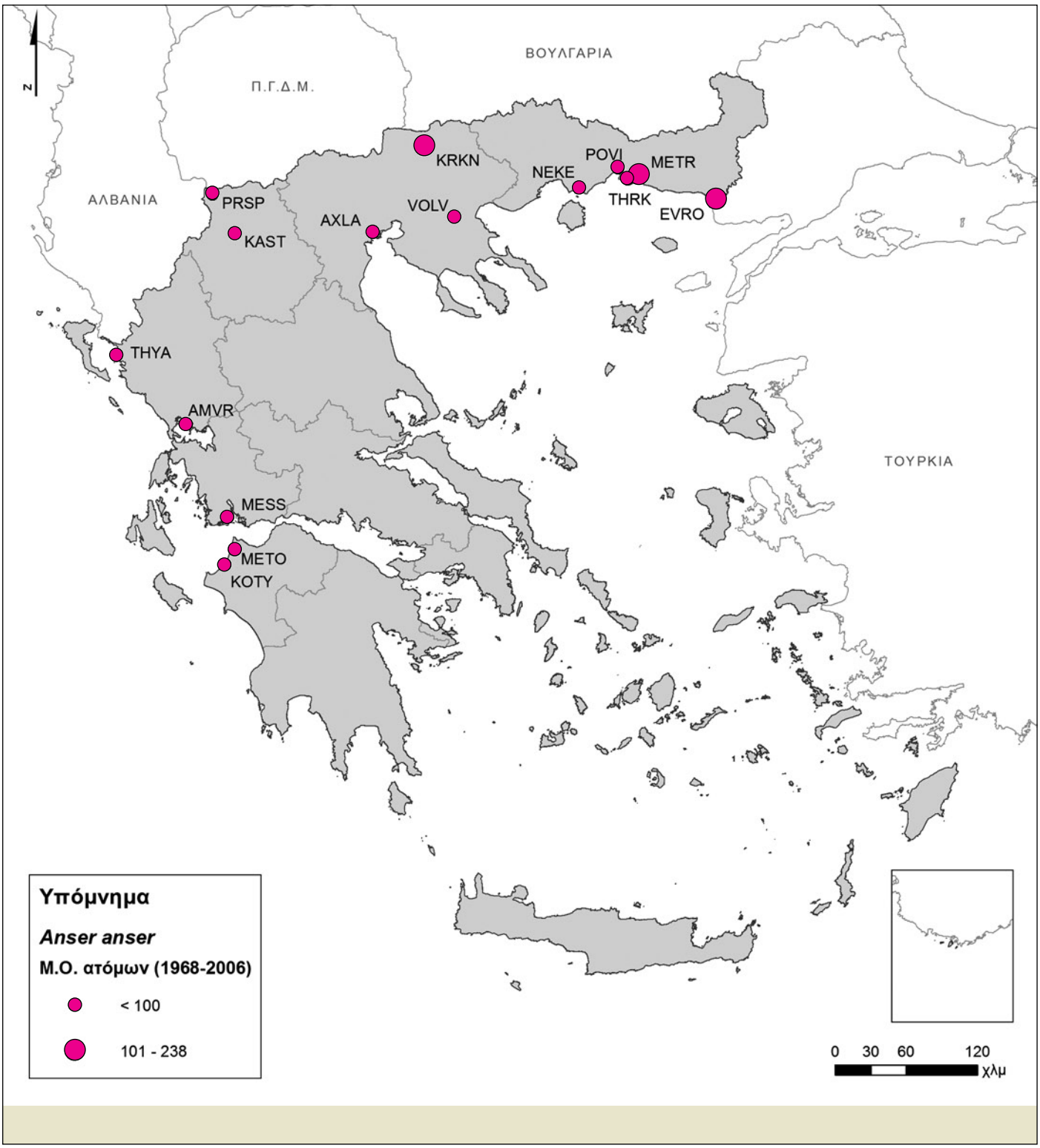

***Εικόνα 3.5***
*Μεταβολές του αριθμού των ΣταχτοΧηνών Anser anser που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.5***
*Fluctuations of the numbers of Anser anser wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.5***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Σταχτόχηνες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.5***
*The most important wetlands for Anser anser wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown .*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Βόλβη | <1 ± 1 | 4 ± 14 (850,0%) | 218 ± 439 (5.350%) |
| 2 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 59 ± 63 | 1 ± 5 (-98,3%) | 93 ± 142 (9.200%) |
| 3 | Πρέσπες | 40 | 46 ± 42 (15,0%) | 43 ± 45 (-6,5%) |
| 4 | Δέλτα Έβρου | 951 ± 692 | 5 ± 18 (-99,5%) | 17 ± 30 (240,0%) |
| 5 | Λίμνη Κερκίνη | 35 ± 40 | 257 ± 257 (634,3%) | 13 ± 10 (-94,9%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 1.637 ± 1.276 | 276 ± 280 (-83,1%) | 363 ± 481 (31,5%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,7523 ± 0,2639 | 0,9405 ± 0,0441 | 1,0568 ± 0,0995 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | Αβέβαιη |
| | **p** | | | |

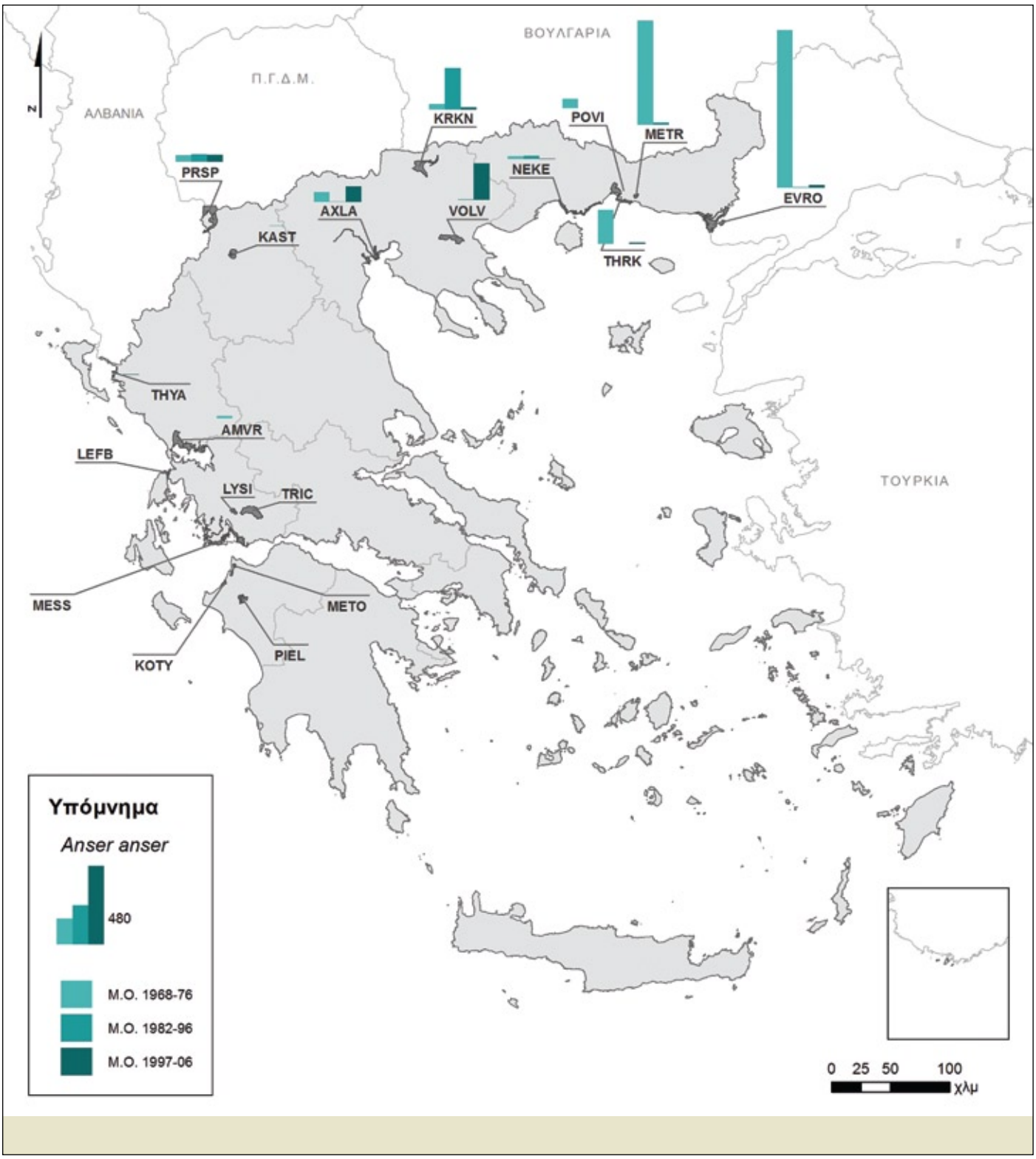



***Χάρτες 3.5.1 & 3.5.2***

*Η κατανομή των ΣταχτοΧηνών Anser anser που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.5.1 & 3.5.2***

*Distribution of Anser anser wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*


ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ
Π.Γ.Δ.Μ.
ΑΛΒΑΝΙΑ
ΤΟΥΡΚΙΑ
N
KRKN
POVI
METR
PRSP
NEKE
EVRO
AXLA
VOLV
KAST
THRK
THYA
AMVR
LEFB
LYSI
TRIC
MESS
METO
KOTY
PIEL
Υπόμνημα
Anser anser
480
Μ.Ο. 1968-76
Μ.Ο. 1982-96
Μ.Ο. 1997-06
0 25 50 100
χλμ

# 3.6 Κοκκινόχηνα *Branta ruficollis*

Σπάνιος χειμερινός επισκέπτης, τακτικός μόνο στη Θράκη.
Απαντά κυρίως σε φυσικά λιβάδια, καλλιέργειες και αλμυρόβαλτους.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Κινδυνεύον (EN)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΕ (79/409/ΕΟΚ)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:***
38.500 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Κασπία, Σιβηρία, ΝΑ Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 440
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 3

Η Κοκκινόχηνα είναι σπάνιος χειμερινός επισκέπτης στην Ελλάδα αν και τα τελευταία έτη ο διαχειμάζων πληθυσμός τους αυξήθηκε σημαντικά. Μεγάλα κοπάδια καταγράφηκαν μόνο κατά τη δεκαετία 1997-2006 ενώ παλιότερα καταγράφονταν σποραδικά μόνο λίγα άτομα (Εικόνα 3.6). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Αβέβαιη* (1,1091 ± 90,6678, Πίνακας 3.6).

Ο μέγιστος αριθμός Κοκκινόχηνων (903 πουλιά) καταγράφηκε το 2003 και ο δεύτερος μεγαλύτερος (769) το 1997. Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση καταγράφηκε το 1997 στο Δέλτα Έβρου όπου μετρήθηκαν 750 Κοκκινόχηνες που αποτελούσαν το 98,0% των ατόμων αυτού του είδους που καταγράφηκαν συνολικά εκείνο το έτος στην Ελλάδα.

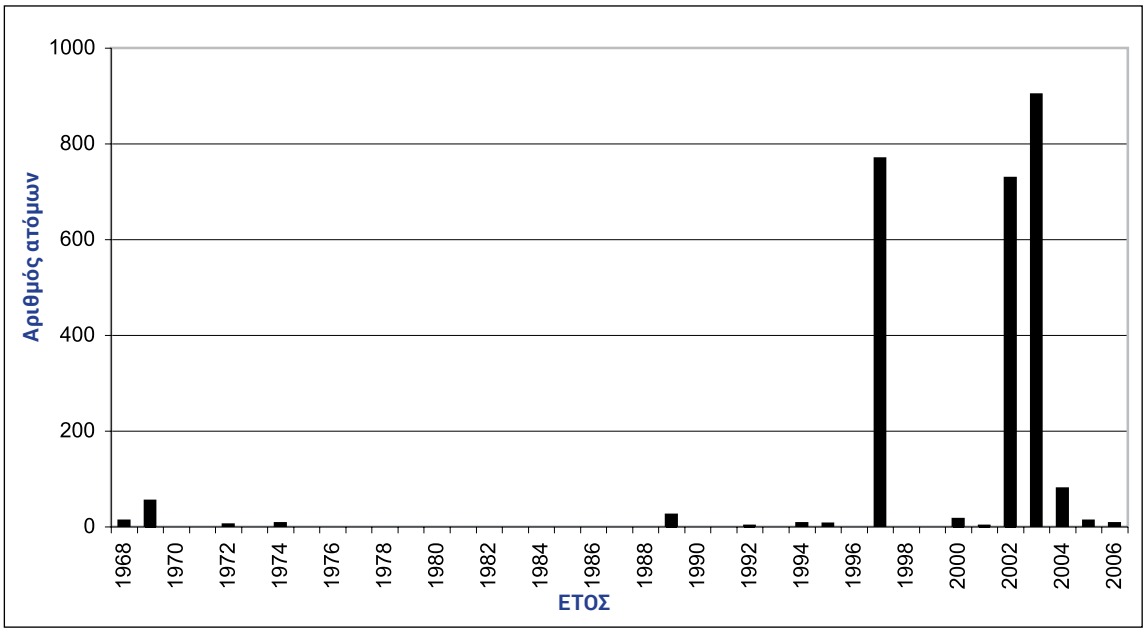
Κοκκινόχηνες καταγράφηκαν σε επτά από τους υγροτόπους της Θράκης, της Ανατολικής και Κεντρικής Μακεδονίας. Εκτός Βόρειας Ελλάδας το είδος καταγράφηκε μόνο μια φορά, το 2002, στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (Χάρτης 3.6).

Ο σημαντικότερος υγρότοπος για τις Κοκκινόχηνες, τουλάχιστον για την περίοδο 1997-2006, ήταν το Δέλτα Έβρου (με μέσο αριθμό πουλιών 195) όπου διαχείμασε ποσοστό 77,4% των Κοκκκινόχηνων αυτής της δεκαετίας. Ακολου-

θούν με μεγάλη διαφορά, το Δέλτα Νέστου (31) και η Λίμνη Κερκίνη (14) (Πίνακας 3.6).

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί διεθνή κριτήρια για το είδος. Μόνο τρεις φορές καταγράφηκαν συνολικά αριθμοί μεγαλύτεροι του 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους, το 1997, 2002 και 2003.

Ο πληθυσμός του είδους μειώνεται σε όλη την έκταση της κατανομής του (Wetlands International 2006).



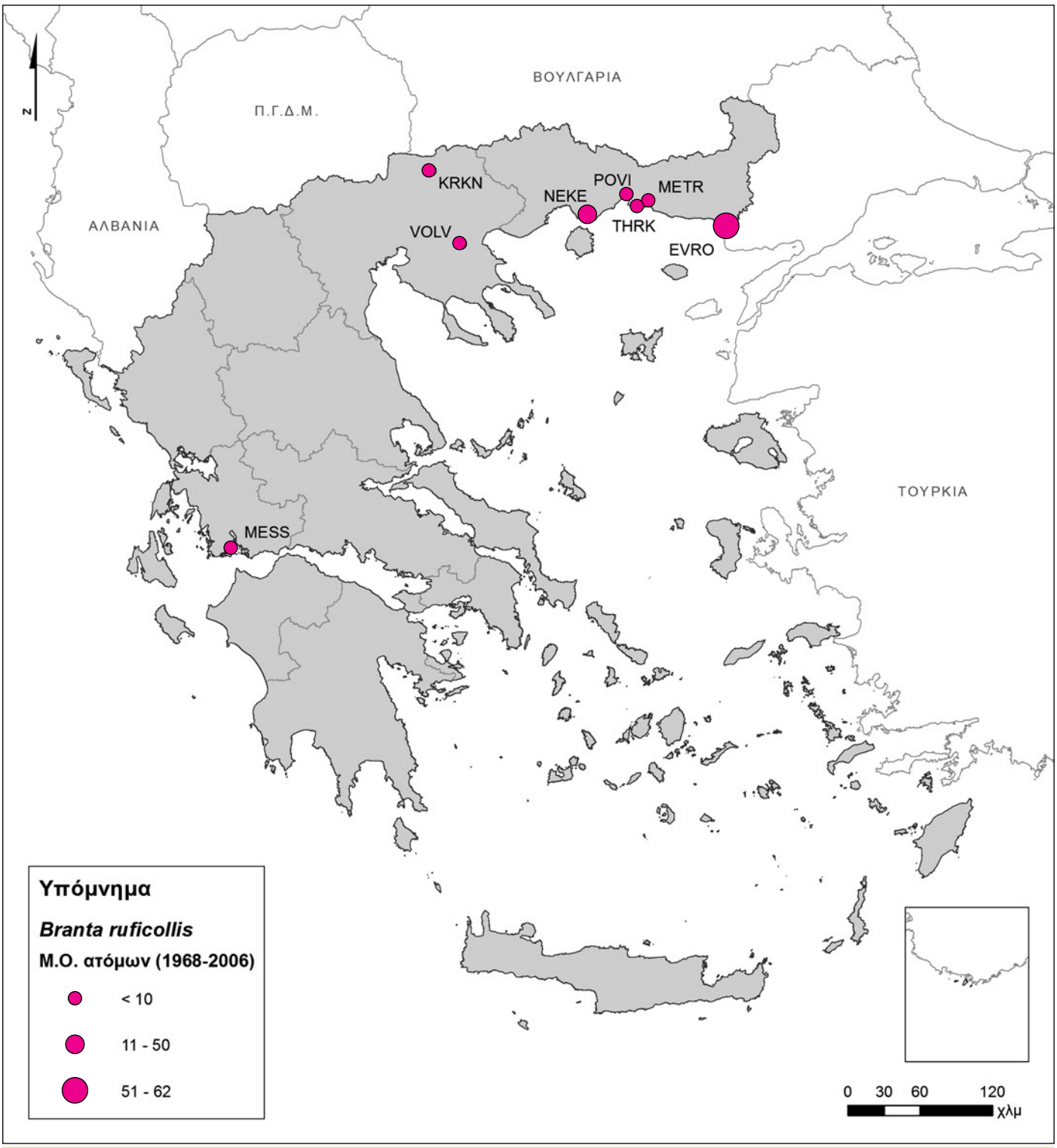

***Εικόνα 3.6***
*Μεταβολές του αριθμού της Κοκκινόχηνας Branta ruficollis που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.6***
*Fluctuations of the numbers of Branta ruficollis wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.6***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Κοκκινόχηνες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.6***
*The most important wetlands for Branta ruficollis wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 10 ± 18 | 1 ± 2 (-98,1%) | 195 ± 302 (19.400%) |
| 2 | Δέλτα Νέστου | 0 | 2 ± 7 | 31 ± 69 (1.450%) |
| 3 | Λίμνη Κερκίνη | 0 | <1 ± 1 | 14 ± 35 (2.700%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 10 ± 18 | 3 ± 7 (-70,0%) | 252 ± 382 (8.300%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,7611 ± 0,2671 | | 0,6754 ± 0,1031 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | | Σημαντική μείωση |
| | **p** | | | p<0.01 |

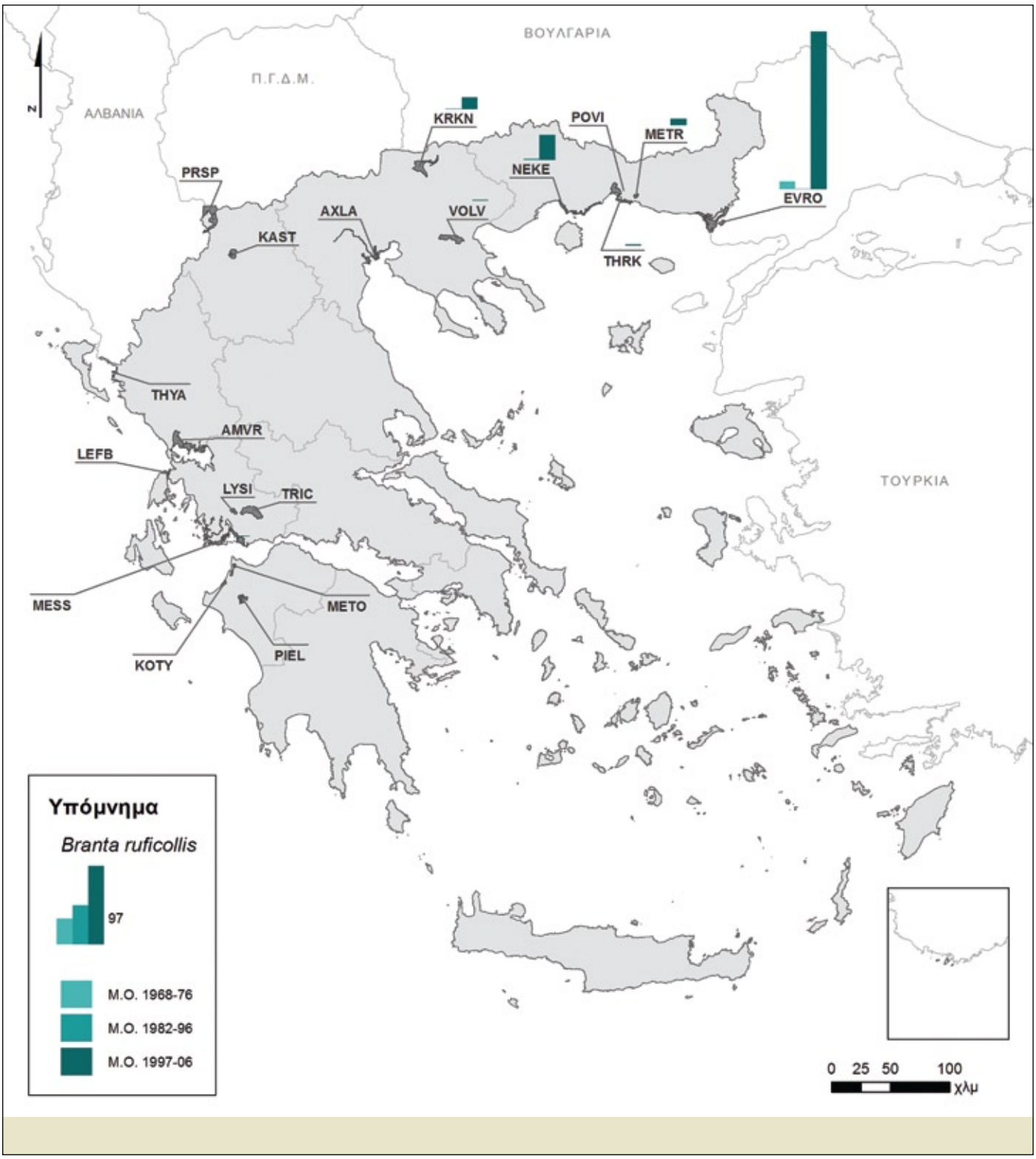



***Χάρτες 3.6.1 & 3.6.2***

*Η κατανομή της Κοκκινόχηνας Branta ruficollis που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.6.1 & 3.6.2***

*Distribution of Branta ruficollis wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Μέχρι το 2004 μόνο μία δακτυλιωμένη στο εξωτερικό Κοκκινόχηνα επενευρέθηκε στην Ελλάδα. Αφορά σε ένα πουλί που δακτυλιώθηκε το 1961 στις βόρειες ακτές της Μαύρης Θάλασσας (στη σημερινή Ουκρανία) και πυροβολήθηκε στο Δέλτα Έβρου τον Ιανουάριο 1963 (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.7 Βαρβάρα *Tadorna tadorna*

Επιδημητικό είδος και πολυάριθμο το χειμώνα.
Απαντά κυρίως σε λιμνοθάλασσες, αλυκές, παλιρροϊκά λασποτόπια αλλά και λίμνες.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:***
75.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 1.200
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
6% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
2 (Δέλτα Αξιού, Δέλτα Έβρου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 10

Οι πληθυσμοί της Βαρβάρας παρουσίασαν μεγάλες αυξομειώσεις μεταξύ των ετών με τάση αύξησης μεταξύ των υποπεριόδων (Εικόνα 3.7). Ο μέσος αριθμός από Βαρβάρες που διαχείμασαν κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν 4.167 αυξημένος σε ποσοστό 43,7% συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο (2.900). Κατά την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν ακόμη μικρότερος, 2.428 πουλιά (Πίνακας 3.7). Γενικά, η τάση του αριθμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Μέτρια αυξητική* (1,0121 ± 0,006, $p<0,05$).

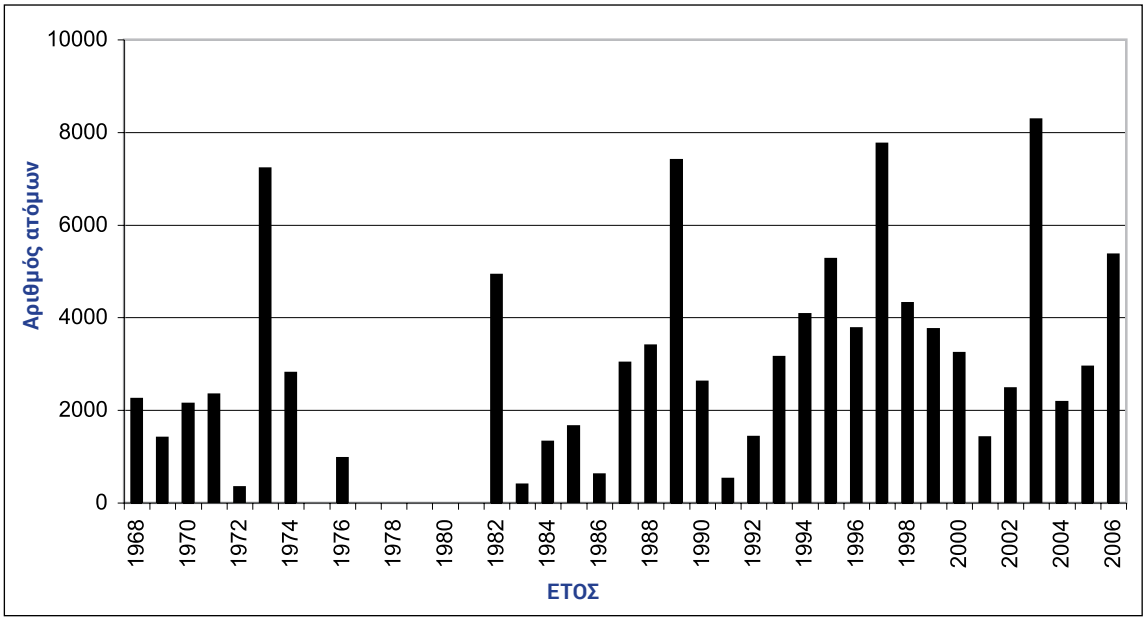
Ο μέγιστος αριθμός (8.279 πουλιά) καταγράφηκε το 2003 και ο δεύτερος μεγαλύτερος (7.753) το 1997. Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση καταγράφηκε στις Λιμνοθάλασσες Θράκης το 1989 και ήταν 4.660 πουλιά. Ακολούθησε μια μέτρηση 4.260 πουλιών στο Δέλτα Αξιού το 2003.

Βαρβάρες καταγράφηκαν σε 16 υγροτόπους (δεν καταγράφηκαν μόνο σε τρεις λίμνες της Δυτικής Ελλάδας) (Χάρτης 3.7). Οι σημαντικότεροι όμως από αυτούς ήταν το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα (με μέσο αριθμό πουλιών κατά την περίοδο 1997-2006 1.414) και το Δέλτα Έβρου (1.088) (Πίνακας 3.7). Οι δύο αυτοί υγρότοποι συγκέντρωσαν συνολικά κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 56,7% του πληθυσμού των Βαρβαρών που διαχείμασαν στην Ελλάδα. Οι δύο αυτές περιοχές είναι διεθνούς σημασίας μιας

και συγκέντρωσαν ποσοστό μεγαλύτερου του 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους. Άλλοι υγρότοποι όπου καταγράφηκαν μεγάλες συγκεντρώσεις του είδους ήταν οι Λιμνοθάλασσες Θράκης, η Λίμνη Κερκίνη και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Σε όλους σχεδόν τους υγροτόπους καταγράφηκε αύξηση του μέσου αριθμού των Βαρβαρών εκτός από τις Λιμνοθάλασσες Θράκης (Πίνακας 3.7).

Στους ελληνικούς υγροτόπους διαχειμάζει κατά μέσο όρο κάθε χειμώνα το 5,5% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους θεωρείται σταθερός αλλά ο αναπαραγόμενος πληθυσμός την Ελλάδα θεωρείται Τρωτός (Wetlands International 2006, Χανδρινός 2010).



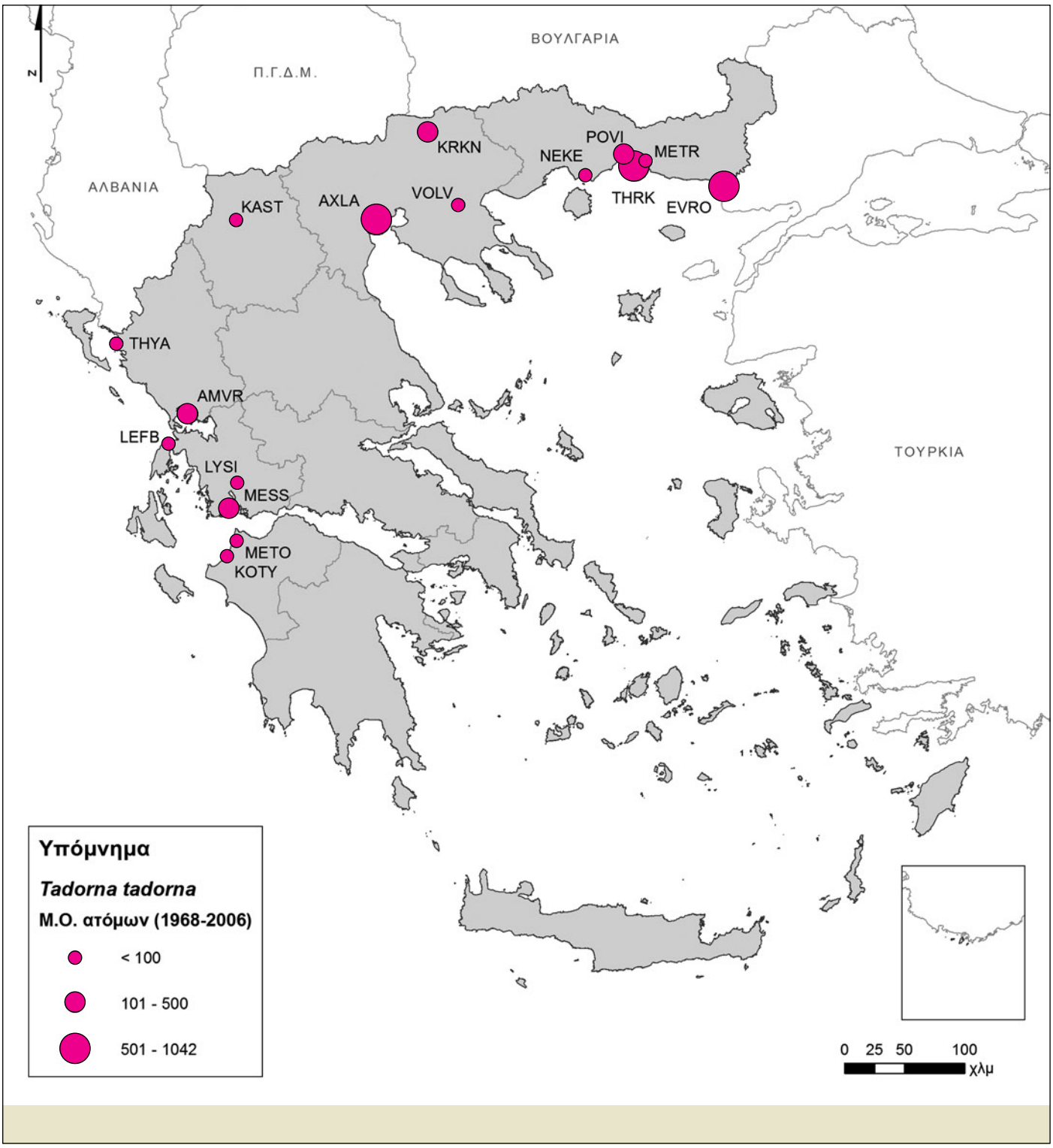

***Εικόνα 3.7***
*Μεταβολές του αριθμού της Βαρβάρας Tadorna tadorna που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.7***
*Fluctuations of the numbers of Tadorna tadorna wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.7***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Βαρβάρες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*
*Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.7***
*The most important wetlands for Tadorna tadorna wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 656 ± 372 | 681 ± 432 (3,8%) | 1.414 ± 1.501 (107,6%) |
| 2 | Δέλτα Έβρου | 149 ± 99 | 572 ± 505 (283,9%) | 1.088 ± 598 (90,2%) |
| 3 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 1.382 ± 1.778 | 1.107 ± 1.137 (-19,9%) | 745 ± 436 (-32,7%) |
| 4 | Λίμνη Κερκίνη | 530 ± 431 | 275 ± 380 (-48,1%) | 339 ± 325 (23,3%) |
| 5 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 535 ± 335 | 181 ± 173 (-65,8%) | 304 ± 230 (68,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 2.428 ± 2.098 | 2.900 ± 1.997 (19,4%) | 4.167 ± 2.315 (43,7%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 1,1153 ± 0,0742 | 1,0832 ± 0,0192 | 0,9701 ± 0,0212 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Μέτρια αύξηση | Αβέβαιη |
| | **p** | | p<0.01 | |

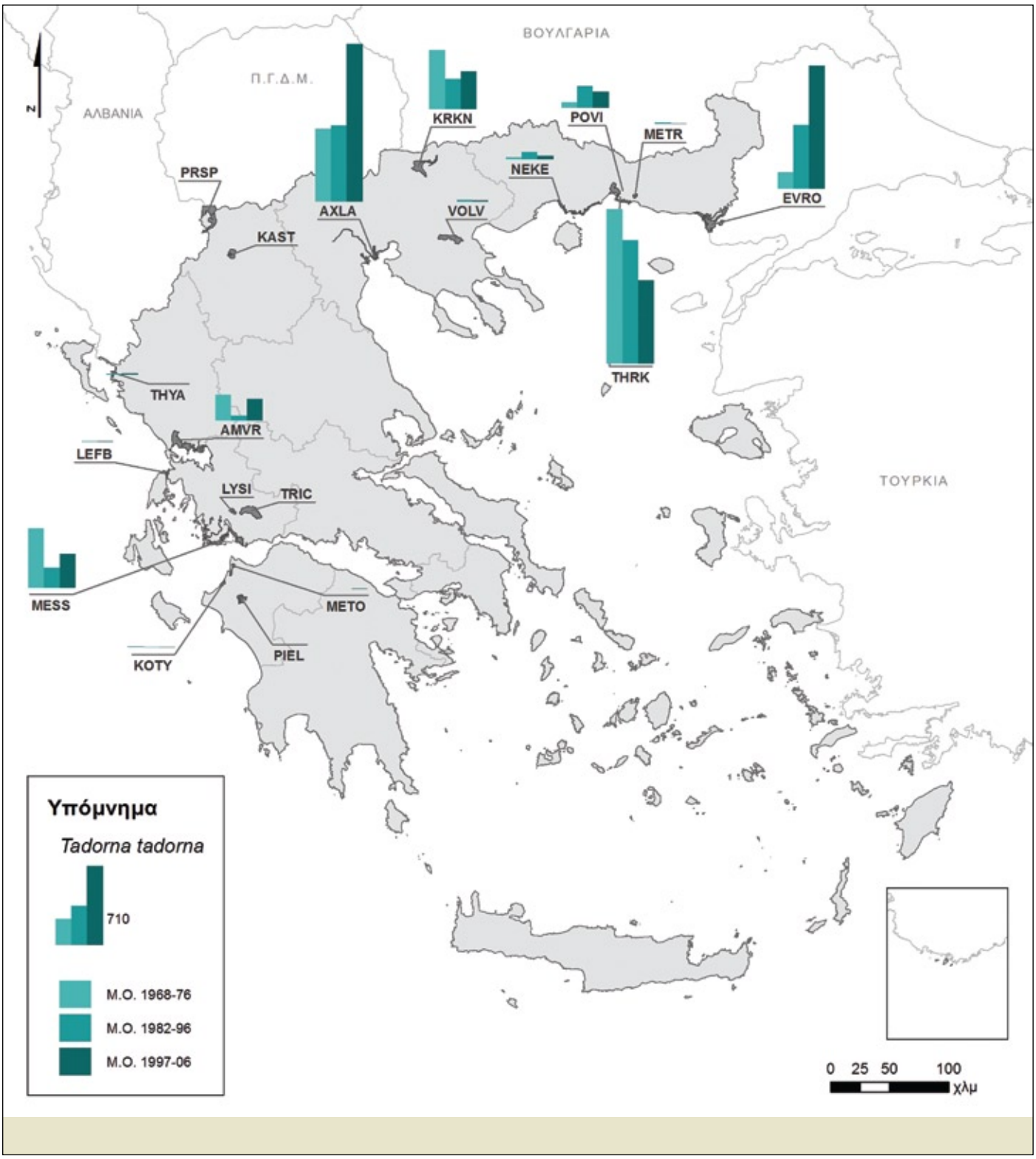



***Χάρτες 3.7.1 & 3.7.2***

*Η κατανομή της Βαρβάρας Tadorna tadorna που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.7.1 & 3.7.2***

*Distribution of Tadorna tadorna wintering in Greece 1968-2006 (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Συνολικά, μέχρι το 2004, επτά δακτυλιωμένες στο εξωτερικό Βαρβάρες επανευρέθηκαν στην Ελλάδα. Τέσσερις από αυτές είχαν δακτυλιωθεί στο Καζακστάν, δύο στις ουκρανικές ακτές της Μαύρης Θάλασσας και μία στη Γαλλία. Τρείς από τις Βαρβάρες που επανευρέθηκαν είχαν πυροβοληθεί στο Δέλτα Αξιού. Αξίζει να αναφερθεί ότι η μία από αυτές αποτελεί από τις παλιότερες επανευρέσεις στη χώρας μας μιας και είχε δακτυλιωθεί στο Καζακστάν το 1939 και πυροβολήθηκε τον Ιανουάριο του 1940! Από τις υπόλοιπες επανευρέσεις μια ήταν κοντά στη Θεσσαλονίκη, μία στο Δέλτα Έβρου, μία στην Εύβοια ενώ για μία δεν υπάρχουν πληροφορίες για την ακριβή θέση επανεύρεσής της (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.8 Σφυριχτάρι *Anas penelope*

Πολύ κοινός χειμερινός επισκέπτης. Απαντά κυρίως σε λιμνοθάλασσες, προφυλαγμένους κολπίσκους αλλά και λίμνες και έλη γλυκού νερού.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
300.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος,
Δυτική Σιβηρία, ΒΑ Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 3.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
16% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
3 (Αμβρακικός Κόλπος, Δέλτα Έβρου,
Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 10

Το Σφυριχτάρι είναι από τα πολυπληθέστερα υδρόβια είδη πουλιών που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους αλλά οι πληθυσμοί του μειώνονται σταθερά τα τελευταία έτη. Ο μέσος αριθμός Σφυριχταριών την περίοδο 1997-2006 ήταν 50.878 μειωμένος κατά 12,2% συγκριτικά με τον μέσο αριθμό της περιόδου 1982-1996 (55.113). Την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν ακόμη μεγαλύτερος, 73.928 πουλιά (Πίνακας 3.8). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (0,9901 ± 0,0056).

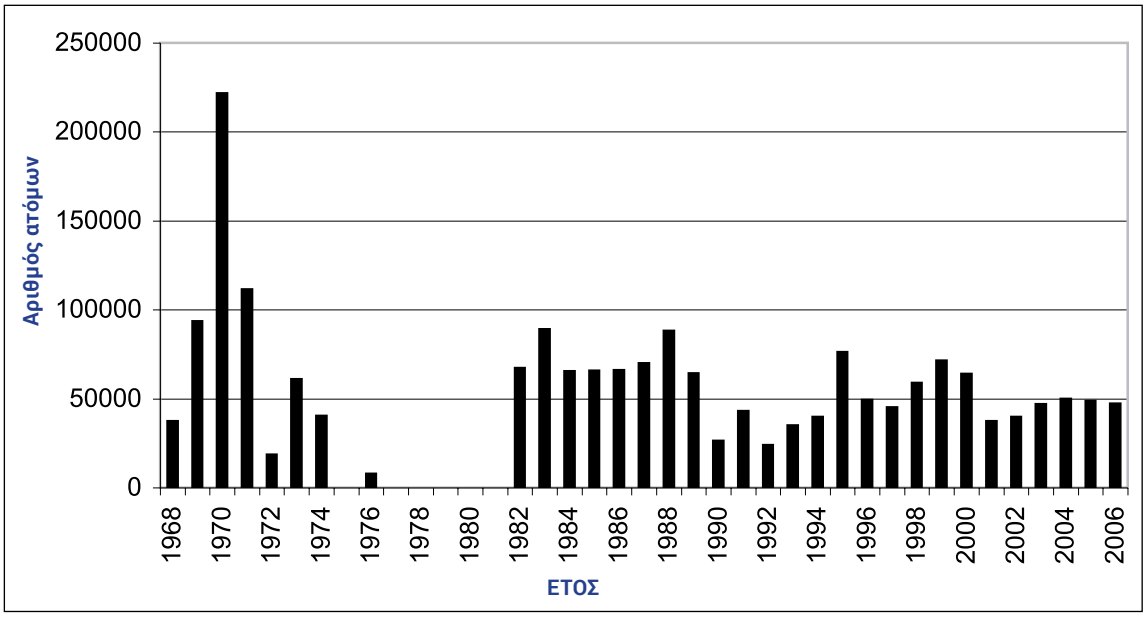
Η μέγιστη καταμέτρηση καταγράφηκε το 1970 όταν μετρήθηκαν συνολικά 221.580 πουλιά ενώ δεύτερη ήταν αυτή που έγινε τον επόμενο χειμώνα (111.426). Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση (70.000 πουλιά) ήταν στο Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα το 1970. Την ίδια χρονιά μετρήθηκαν 63.000 πουλιά στο Δέλτα Έβρου και αυτή ήταν η δεύτερη μέγιστη συγκέντρωση Σφυριχταριών σε μια περιοχή.

Το είδος διαχειμάζει σε όλους τους υγροτόπους αλλά στις λίμνες της Δυτικής Ελλάδας παρατηρήθηκε μόνο σποραδικά και σε μικρούς αριθμούς (Χάρτης 3.8). Οι σημαντικότεροι υγρότοποι για το είδος ήταν ο Αμβρακικός Κόλπος (με μέσο αριθμό πουλιών την περίοδο 1997-2006 17.648), το Δέλτα Έβρου (11.502) και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (7.913). Αυτοί οι τρεις υγρότοποι φιλοξενούσαν ποσοστό

76,2% των Σφυριχταριών που διαχείμασαν στην Ελλάδα την περίοδο 1997-2006 και είναι διεθνούς σημασίας για το είδος δεδομένου ότι σε κάθε ένα από αυτούς διαχείμασε κάθε χειμώνα ποσοστό >1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους. Άλλοι υγρότοποι όπου διαχείμασαν πολλά Σφυριχτάρια ήταν το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα, οι Λιμνοθάλασσες Θράκης και η Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος (Πίνακας 3.8).

Κάθε χειμώνα κατά τη δεκαετία 1997-2006 οι αριθμοί των Σφυριχταριών στους ελληνικούς υγροτόπους ξεπερνούσαν σε ποσοστό το 1% του περιφερειακού διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους. Συνολικά στους ελληνικούς υγροτόπους διαχειμάζει το 17,0% του περιφερειακού πληθυσμού.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους είχε παρουσιάσει μείωση ως τη δεκαετία του 1990 αλλά τώρα έχει σταθεροποιηθεί (Wetlands International 2006).



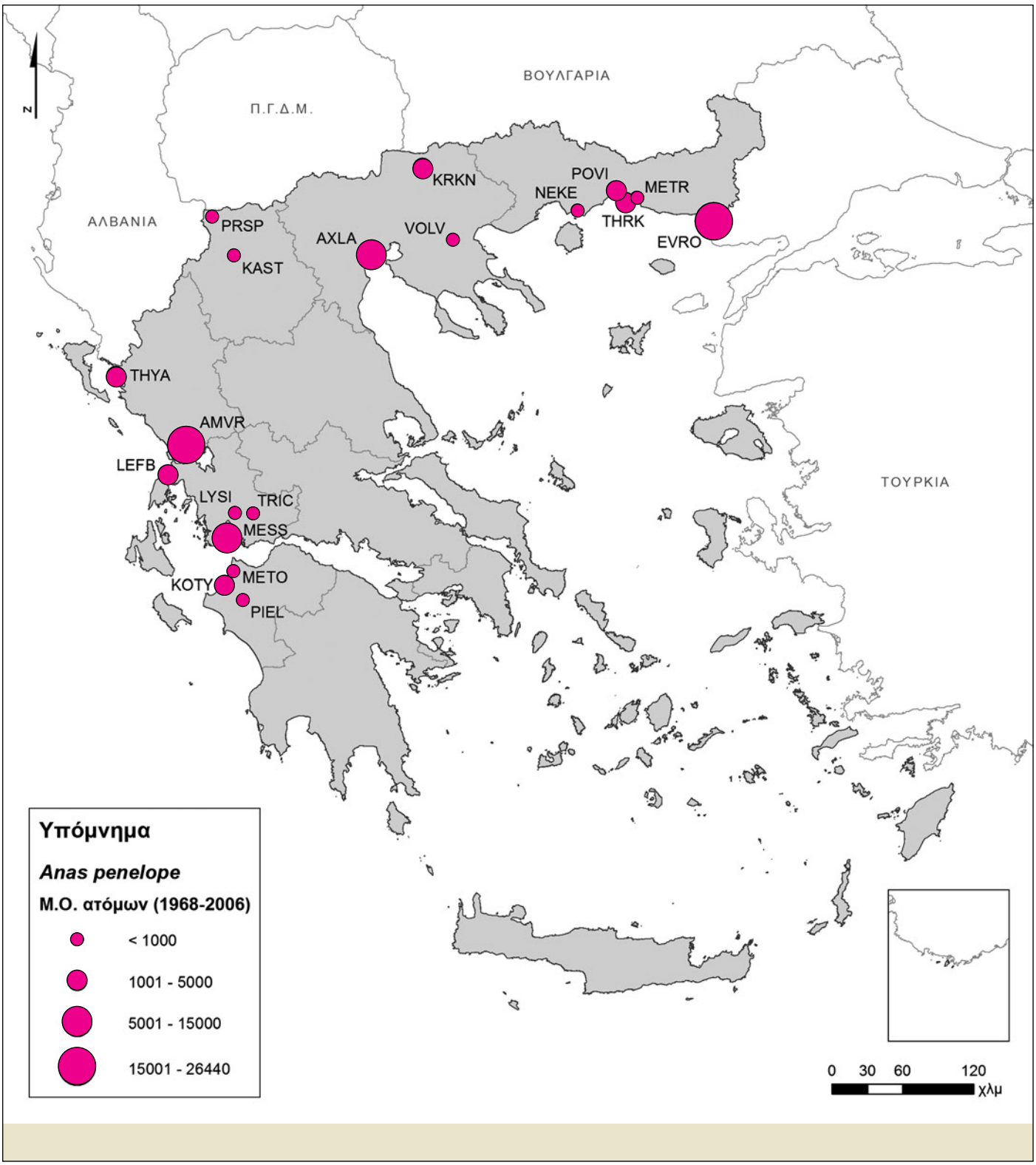

***Εικόνα 3.8***
*Μεταβολές του αριθμού των Σφυριχταριών Anas penelope που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.8***
*Fluctuations of the numbers of Wigeon Anas penelope wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.8***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τα Σφυριχτάρια που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

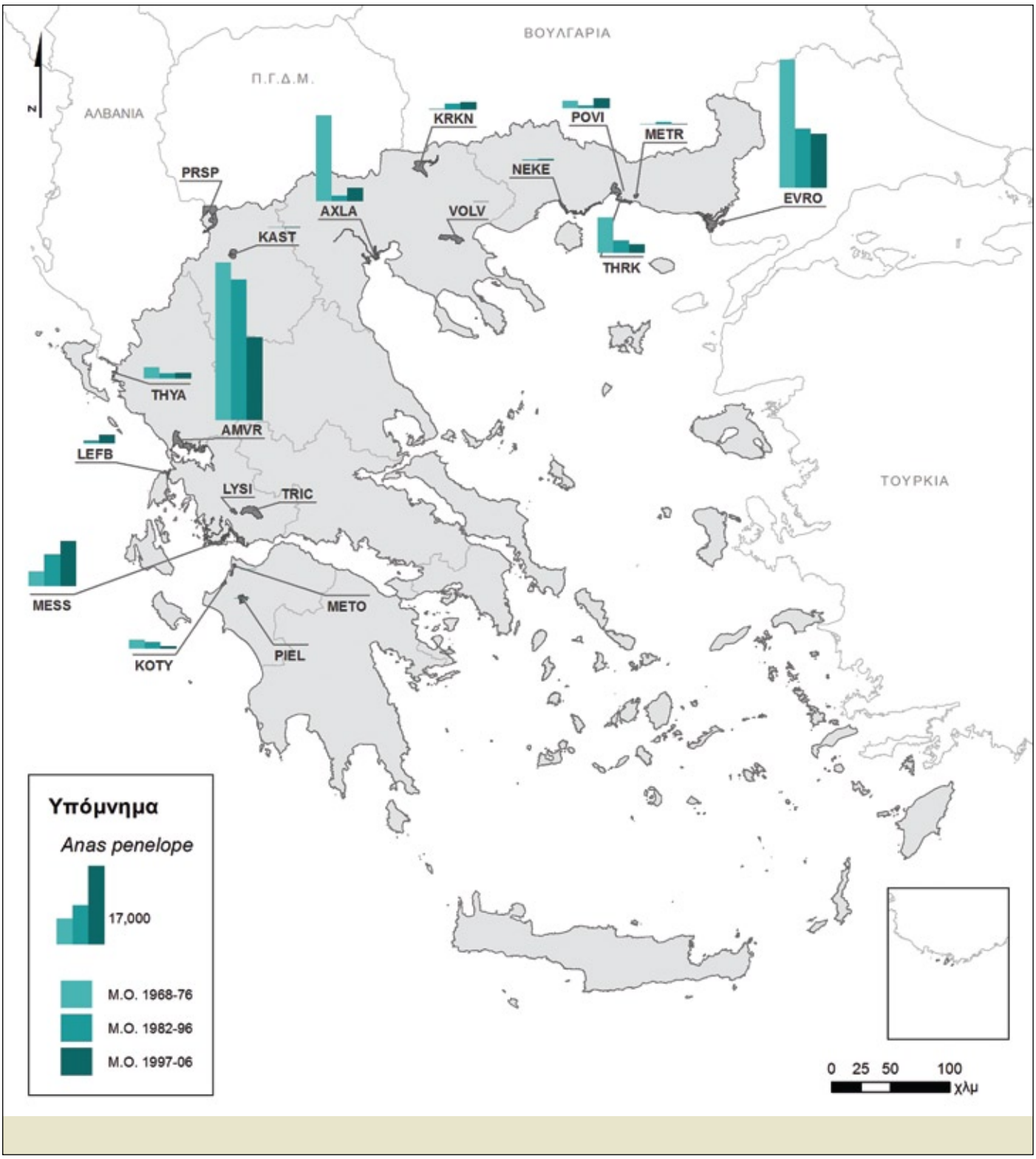
***Table 3.8***
*The most important wetlands for Anas penelope wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 33.597 ± 18.940 | 29.914 ± 17.150 (-11,0%) | 17.648 ± 8.040 (-41,0%) |
| 2 | Δέλτα Έβρου | 27.323 ± 21.299 | 12.636 ± 9.316 (-53,8%) | 11.502 ± 5.701 (-9,0%) |
| 3 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 3.194 ± 3.433 | 6.784 ± 4.411 (103,0%) | 9.606 ± 3.140 (41,6%) |
| 4 | Δέλτα Αξιού-Λουδία Αλιάκμονα | 18.261 ± 26.669 | 1.145 ± 1.129 (-93,7%) | 2.847 ±3.137 (148,6%) |
| 5 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 7.513 ± 10.486 | 2.594 ± 1.618 (-65,5%) | 1.741 ± 1.248 (-32,9%) |
| 6 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 1.586 ± 1.737 | 544 ± 540 (-65,7%) | 2.099 ± 1.560 (285,8%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 73.928 ± 69.353 | 57.939 ± 20.65 (-21,6%) | 50.883 ± 10.680 (-12,2%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8624 ± 0,0639 | 0,9533 ± 0,0116 | 0,9785 ± 0,0144 |
| | **Κατηγορία** | Μέτρια μείωση | Μέτρια μείωση | Σταθερή |
| | **p** | p< 0.05 | p<0.01 | |



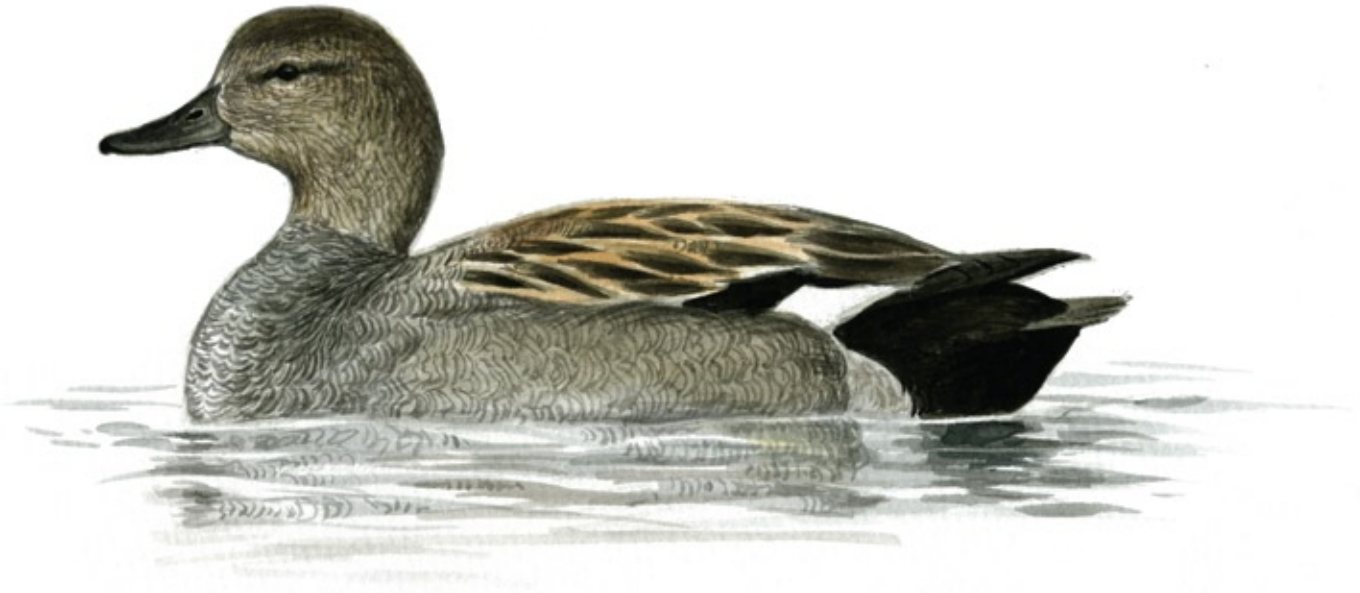

***Χάρτες 3.8.1 & 3.8.2***
*Η κατανομή των Σφυριχταριών Anas penelope που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.8.1 & 3.8.2***
*Distribution of Anas penelope wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Συνολικά, μέχρι το 2004, εννέα Σφυριχτάρια δακτυλιωμένα στο εξωτερικό επανευρέθηκαν στην Ελλάδα. Από αυτά τα έξι δακτυλιώθηκαν στη Ρωσία (τρία στο Αστραχάν και τρία στο σημερινό Καζακστάν).
Από τα υπόλοιπα, τα δύο δακτυλιώθηκαν στην Αγγλία και ένα στην Ολλανδία (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).



# 3.9 Καπακλής *Anas strepera*

Σπάνιο επιδημητικό είδος, μάλλον κοινός χειμερινός επισκέπτης.
Απαντά κυρίως σε λιμνοθάλασσες, λίμνες και έλη.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:***
75.000-150.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Κ. & Α. Ευρώπη, Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 1.100
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
2% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 7

Οι διαχειμάζοντες στους ελληνικούς υγροτόπους πληθυσμοί των Καπακλήδων παρουσιάζουν μεγάλες αυξομειώσεις (Εικόνα 3.9). Ο μέσος αριθμός τους κατά την περίοδο 1997-2006 ήταν 1.958 πουλιά, υπερδιπλάσιος του μέσου αριθμού της περιόδου 1982-1996 (810). Ο μέσος αριθμός την περίοδο 1968-1976 ήταν 1.704 πουλιά (Πίνακας 3.9). Γενικά, η τάση του πληθυσμού που διαχείμασε κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (1,02 ± 0,0131, Πίνακας 3.9).

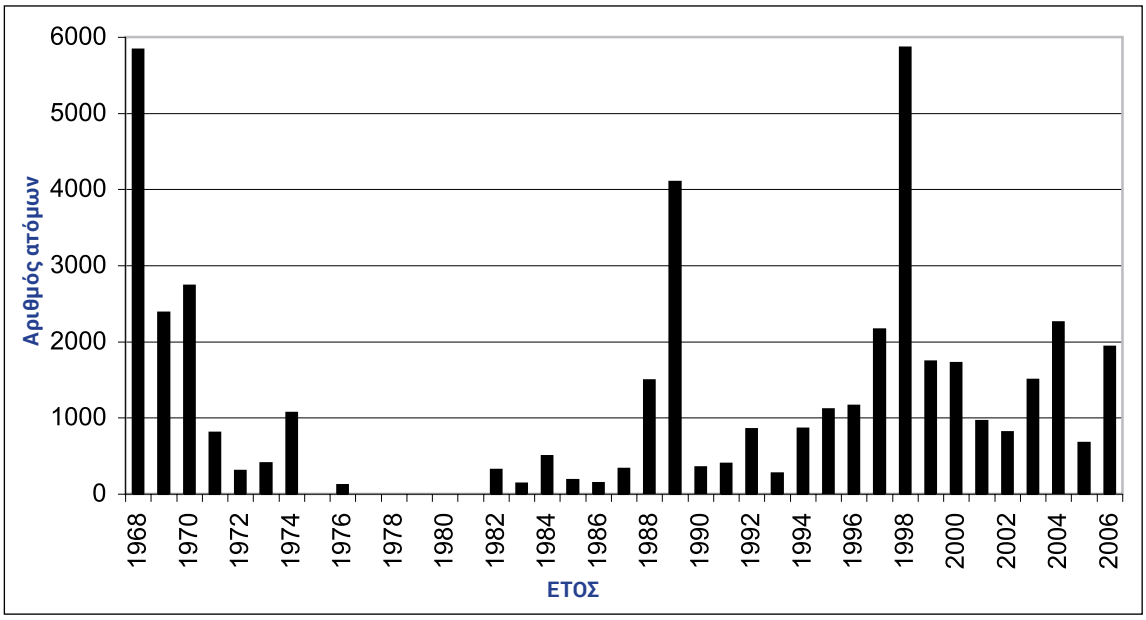
Η μέγιστη καταμέτρηση (5.857 πουλιά) πραγματοποιήθηκε το 1998 και ακολουθούσε αυτή του 1965 (5.836). Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση (3.860 πουλιά) καταγράφηκε το 1989 στο Δέλτα Έβρου και ακολούθησε η καταγραφή 3.600 πουλιών στον Αμβρακικό το 1998.

Καπακλήδες καταγράφηκαν σε όλες της περιοχές πλην της Λίμνης Τριχωνίδας (Χάρτης 3.9). Οι σημαντικότεροι υγρότοποι για το είδος ήταν ο Αμβρακικός Κόλπος (με μέσο αριθμό Καπακλήδων κάθε χειμώνα τη δεκαετία 1997-2006 851 πουλιά) που συγκέντρωσε ποσοστό 43,5% του συνολικού αριθμού των Καπακλήδων που διαχείμασαν στην Ελλάδα εκείνη την περίοδο. Άλλες σημαντικές περιοχές ήταν το Δέλτα Έβρου (Μ.Ο. 433) όπου καταγράφηκε μικρή αλλά συνεχής μείωση του μέσου αριθμού και η Λίμνη Κερκίνη (163) όπου καταγράφηκε συνεχής αύξηση (Πίνακας 3.9).

Κανένας υγρότοπος δεν πληρεί τα διεθνή αριθμητικά κριτήρια για το είδος. Όμως, επτά έτη κατά τη δεκαετία 1997-2006, ο συνολικός αριθμός των διαχειμαζόντων Καπακλήδων στην Ελλάδα ξεπερνούσε σε ποσοστό το 1% του περιφερειακού διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους.

Στην Ελλάδα διαχειμάζει ποσοστό που κυμαίνεται από 1,3% έως 2,6% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους εκτιμάται ότι είναι σταθερός (Wetlands International 2006).



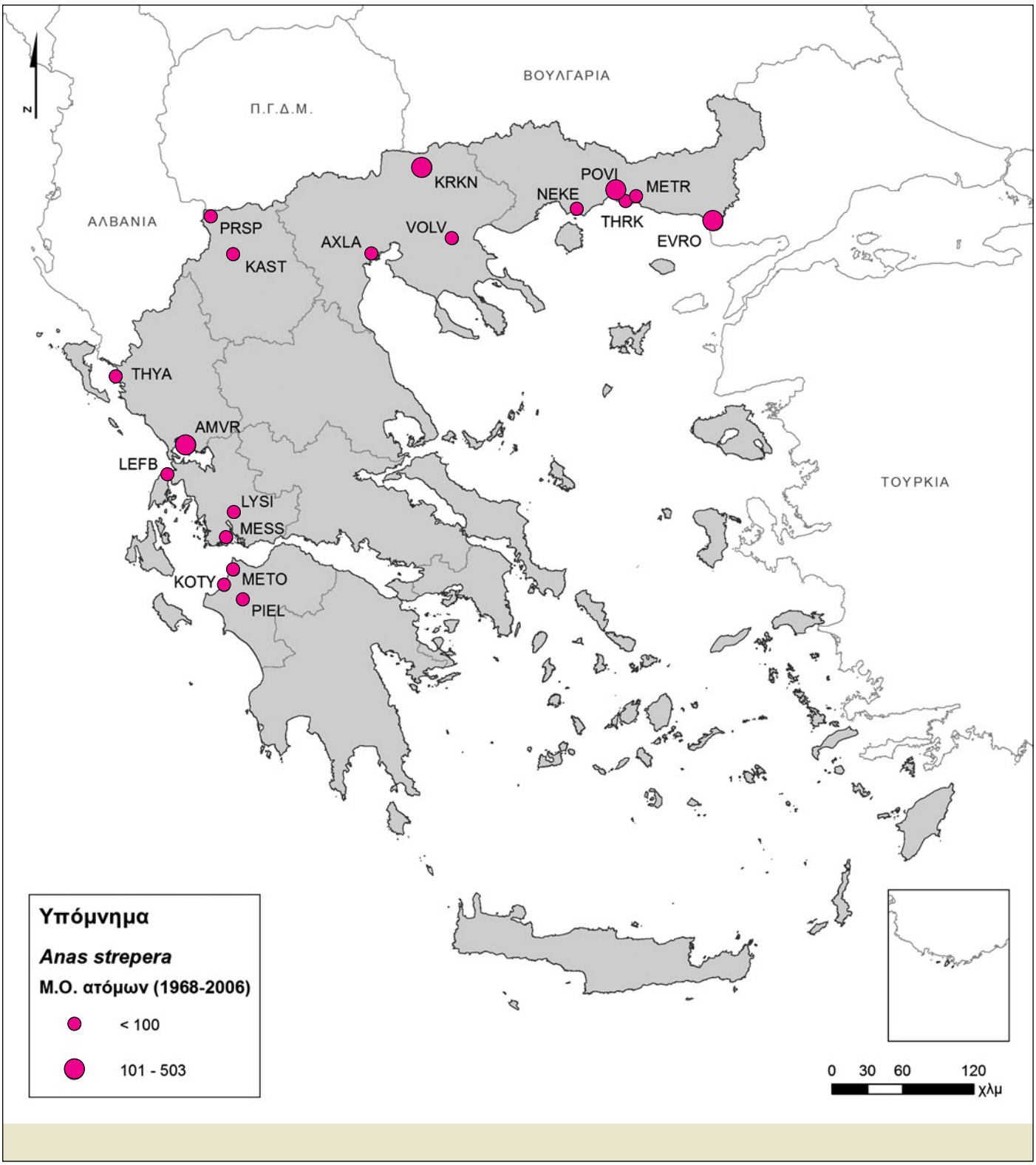

***Εικόνα 3.9***
*Μεταβολές του αριθμού των Καπακλήδων Anas strepera που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig.3.9***
*Fluctuations of the numbers of Anas strepera wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.9***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τους Καπακλήδες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

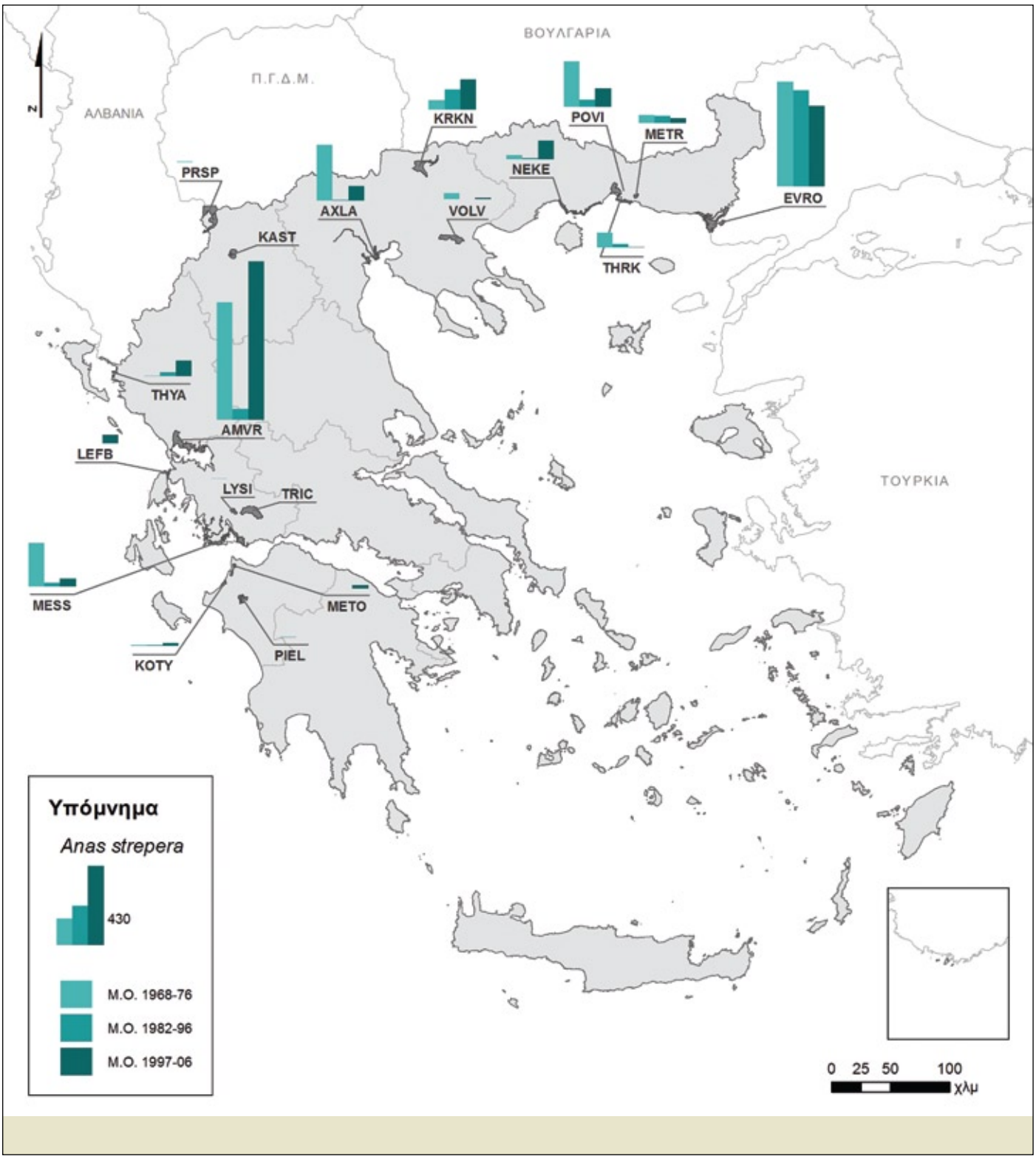
***Table 3.9***
*The most important wetlands for Anas strepera wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown .*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 631 ± 636 | 57 ± 103 (-91,0%) | 851 ± 1.041 (1.393%) |
| 2 | Δέλτα Έβρου | 523 ± 520 | 518 ± 952 (-1,0%) | 433 ± 546 (-15,8%) |
| 3 | Λίμνη Κερκίνη | 52 ± 90 | 112 ± 324 (115,4%) | 163 ± 193 (45,5%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 1.704 ± 1.928 | 810 ± 1.002 (-52,5%) | 1.958 ± 1.477 (141,7%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,7293 ± 0,1017 | 1,1238 ± 0,0335 | 0,9103 ± 0,0333 |
| | **Κατηγορία** | Σημαντική μείωση | Σημαντική αύξηση | Μέτρια μείωση |
| | **p** | p< 0.05 | p< 0.05 | p<0.01 |




***Χάρτες 3.9.1 & 3.9.2***
*Η κατανομή των Καπακλήδων Anas strepera που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.9.1 & 3.9.2***
*Distribution of Anas strepera wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




**Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών**

Μόνο ένα δακτυλιωμένο στο εξωτερικό (Γερμανία) άτομο επανευρέθηκε στην Ελλάδα μέχρι το 2004 (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.10 Κιρκίρι *Anas crecca*

Πολύ κοινός και διαδεδομένος χειμερινός επισκέπτης. Απαντά σε ποικιλία υγροτόπων, παράκτιους και εσωτερικούς και συχνά κοπάδια αναπαύονται στη θάλασσα.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
750.000-1.375.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος,
Δυτική Σιβηρία, ΒΑ Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 10.200
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
8% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
2 (Δέλτα Έβρου, Αμβρακικός Κόλπος)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 10

Το Κιρκίρι είναι το πολυπληθέστερο είδος Πάπιας που διαχειμάζει στους ελληνικούς υγροτόπους και το δεύτερο πολυπληθέστερο υδρόβιο είδος μετά τη Φαλαρίδα. Οι αριθμοί του αυξάνονταν σταδιακά μέχρι το 1999, στη συνέχεια όμως άρχισαν να μειώνονται τουλάχιστον μέχρι το 2004. Ο μέσος αριθμός κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν 82.029 αυξημένος σε ποσοστό 88,0% από τον μέσο αριθμό της περιόδου 1982-1996 (43.642). Την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν 45.525 πουλιά (Πίνακας 3.10). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Μέτρια αυξητική* (1,0188 ± 0,0076, Πίνακας 3.10).

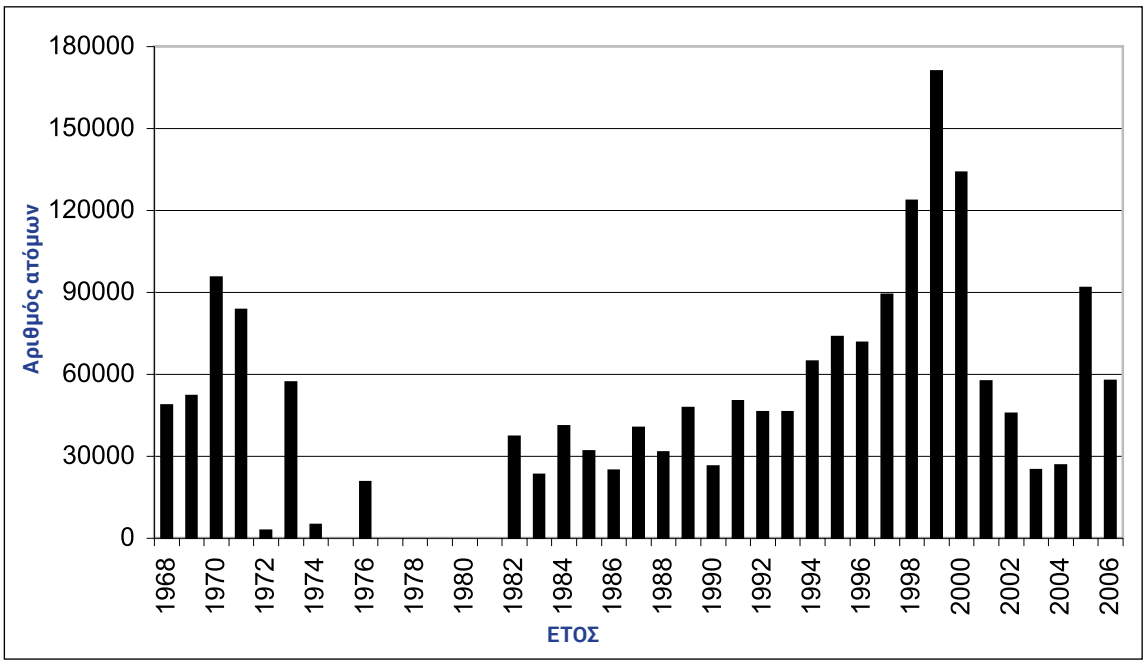
Η μέγιστη καταγραφή του είδους (170.806 πουλιά) έγινε το 1999 και η δεύτερη μεγαλύτερη τον επόμενο χειμώνα (133.809). Τα ίδια έτη καταγράφηκαν και οι μεγαλύτερες τοπικές συγκεντρώσεις που ήταν στο Δέλτα Έβρου (100.750 και 90.750 πουλιά αντίστοιχα).

Το Κιρκίρι είχε ευρεία κατανομή και καταγράφηκε σε όλους τους υγροτόπους (Χάρτης 3.10). Οι σημαντικότεροι όμως υγρότοποι για το είδος ήταν το Δέλτα Έβρου (με μέσο αριθμό Κιρκιριών κατά τη δεκαετία 1997-2006 38.911) όπου καταγράφηκε και η μεγαλύτερη αύξηση από την προηγούμενη περίοδο και ο Αμβρακικός Κόλπος (Μ.Ο. 18.317). Αυτοί οι δύο υγρότοποι συγκέντρωσαν ποσοστό 69,8% του

συνολικού αριθμού των Κιρκιριών που διαχείμασαν στην Ελλάδα, κατά μέσο όρο, τη δεκαετία 1997-2006 και είναι διεθνούς σημασίας για το είδος (συγκέντρωσαν ποσοστό >1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006). Άλλοι σημαντικοί υγρότοποι ήταν η Λίμνη Κερκίνη (5.191) όπου καταγράφηκε συνεχής πτώση του μέσου αριθμού του αλλά και το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα (6.386) καθώς και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (4.302) (Πίνακας 3.10).

Στην Ελλάδα διαχειμάζει ένα σχετικά υψηλό ποσοστό του περιφερειακού πληθυσμού του είδους που κυμαίνεται από 6,0% έως 10,9%.

Ο πληθυσμός του είδους πιθανόν αυξάνει στην ανατολική Μεσόγειο (Wetlands International 2006).



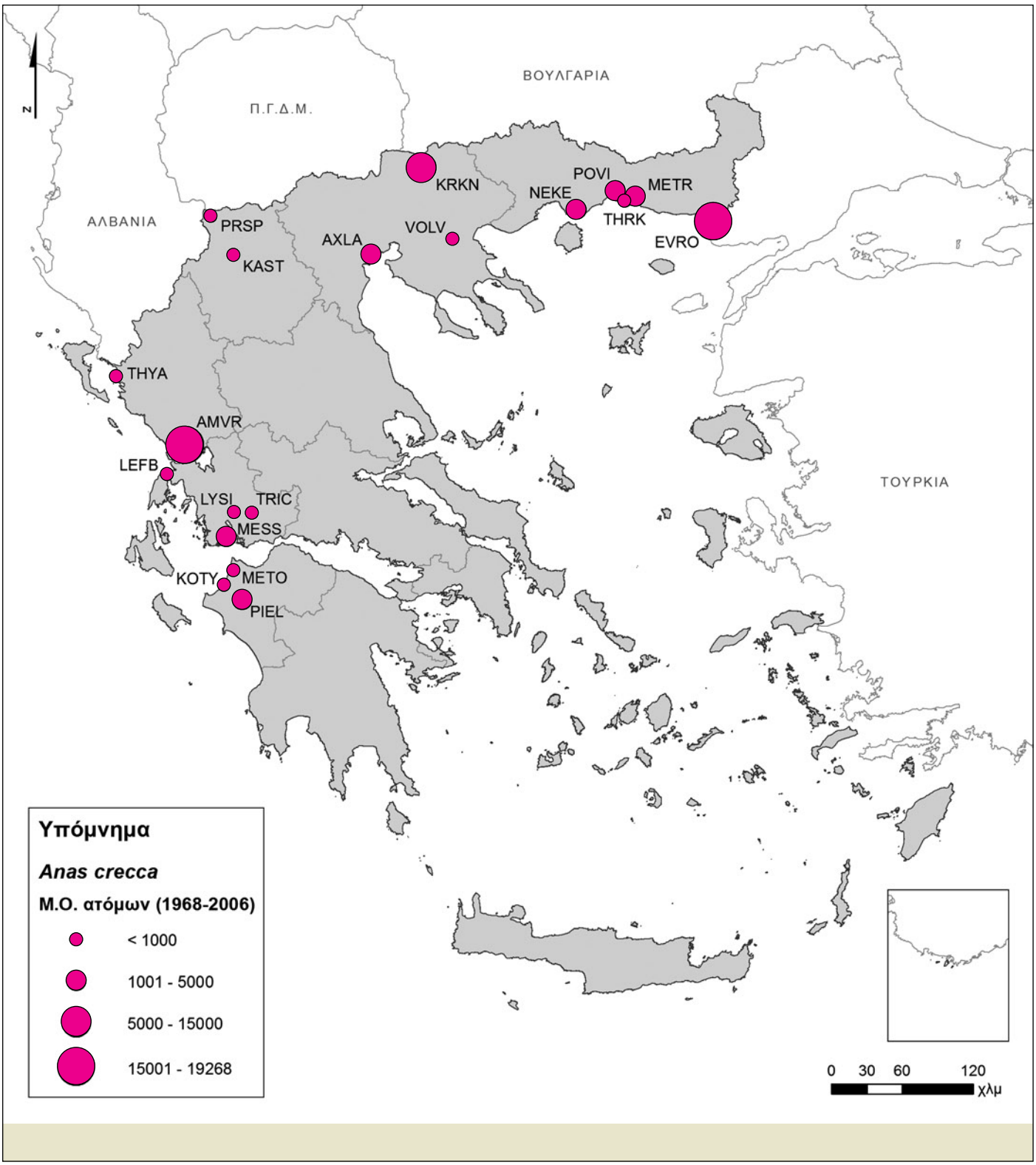

***Εικόνα 3.10***
*Μεταβολές του αριθμού των Κιρκιριών Anas crecca που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig 3.10***
*Fluctuations of the numbers of Anas crecca wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.10***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τα Κιρκίρια που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

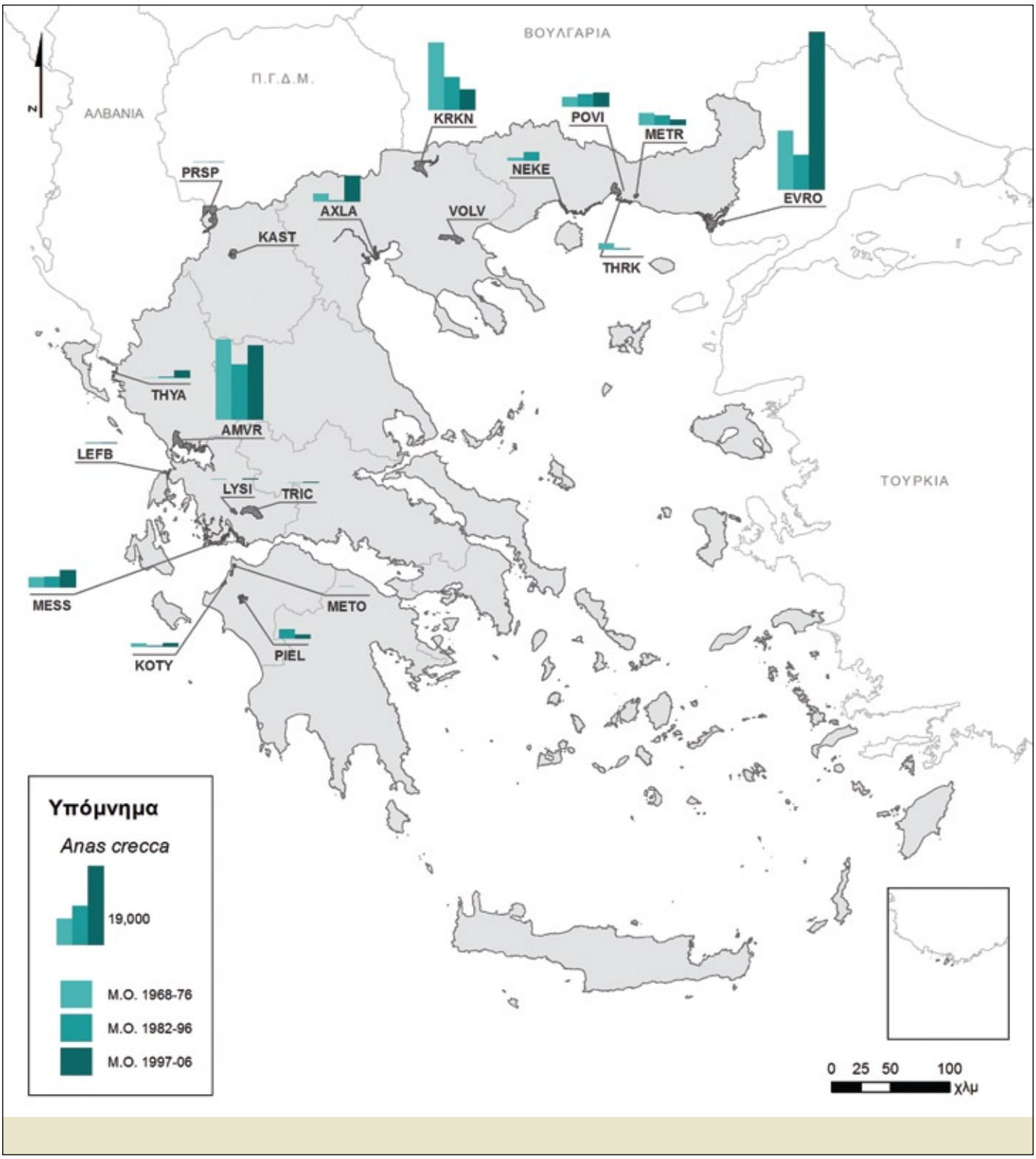
***Table 3.10***
*The most important wetlands for Anas crecca wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 19.856 ± 18.355 | 13.677 ± 7.581 (-31,1%) | 18.317 ± 12.185 (33,9%) |
| 2 | Λίμνη Κερκίνη | 16.745 ± 18.275 | 8.229 ± 8.858 (-50,9%) | 5.191 ± 5.142 (-36,9%) |
| 3 | Δέλτα Έβρου | 14.624 ± 13.143 | 8.648 ± 9.636 (-40,9%) | 38.911 ± 36.727 (349,9%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 45.525 ± 34.261 | 43.642 ± 16.086 (-4,1%) | 82.029 ± 48.667 (88,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8268 ± 0,0692 | 1,0649 ± 0,0173 | 0,8826 ± 0,0213 |
| | **Κατηγορία** | Μέτρια μείωση | Μέτρια αύξηση | Σημαντική μείωση |
| | **p** | p< 0.05 | p<0.01 | p<0.01 |



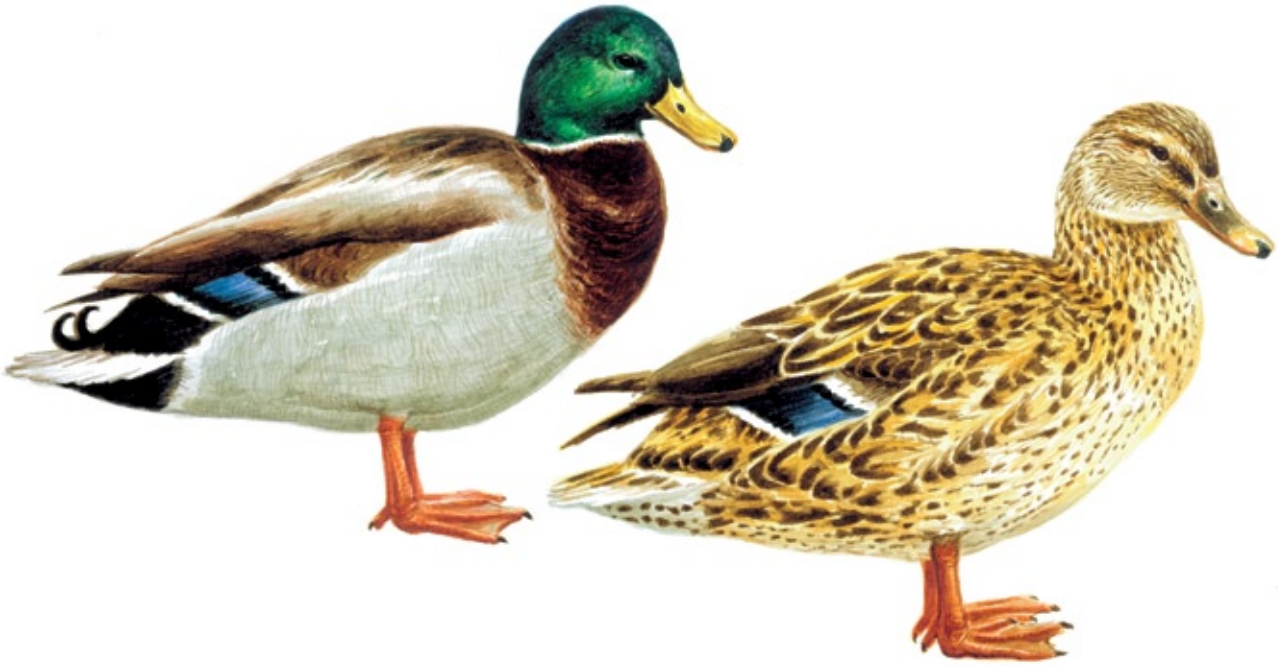

***Χάρτες 3.10.1 & 3.10.2***
*Η κατανομή των Κιρκιριών Anas crecca που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.10.1 & 3.10.2***
*Distribution of Anas crecca wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Όπως προκύπτει από τις επανευρέσεις δακτυλιωμένων Κιρκιριών στην Ελλάδα, στους ελληνικούς υγροτόπους διαχειμάζουν Κιρκίρια τόσο από τη δυτική Ευρώπη όσο και από την ανατολική. Συνολικά μέχρι το 2004 έχουν βρεθεί 47 δακτυλιωμένα Κιρκίρια τα οποία δακτυλιώθηκαν σε δέκα χώρες: Βέλγιο (3), Ολλανδία (9), Αγγλία (6), Γαλλία (4), Γερμανία (1), Δανία (4), Φινλανδία (4), Ρωσία (14), Πολωνία (1) και Καζακστάν (1) (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).



# 3.11 Πρασινοκέφαλη Πάπια *Anas platyrhynchos*

Διαδεδομένο επιδημητικό είδος, ιδιαίτερα κατά το χειμώνα. Απαντά σε μεγάλη ποικιλία από υγροτόπους, με γλυκό ή υφάλμυρο νερό και συχνά αναπαύονται την ημέρα στη θάλασσα.

Η Πρασινοκέφαλη Πάπια είναι από τις πιο πολυάριθμες και εύκολα αναγνωρίσιμες Πάπιες στους ελληνικούς υγροτόπους κατά το χειμώνα. Οι μέσοι αριθμοί της παρουσίασαν αυξομειώσεις μεταξύ των ετών (Εικόνα 3.11). Μετά το 1982 καταγράφηκαν μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των ετών αλλά συνολικά καταγράφηκε μικρή αύξηση τουλάχιστον στις περισσότερες περιοχές. Ο μέσος αριθμός Πρασινοκέφαλων που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1997-2006 ήταν αυξημένος σε ποσοστό 47,7% σε σχέση με τον αντίστοιχο αριθμό της προηγούμενης περιόδου 1982-1996 (36.527 πουλιά έναντι 24.726 αντίστοιχα). Κατά την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν 31.939 πουλιά (Πίνακας 3.11). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (1,0062 ± 0,0067, Πίνακας 3.11).

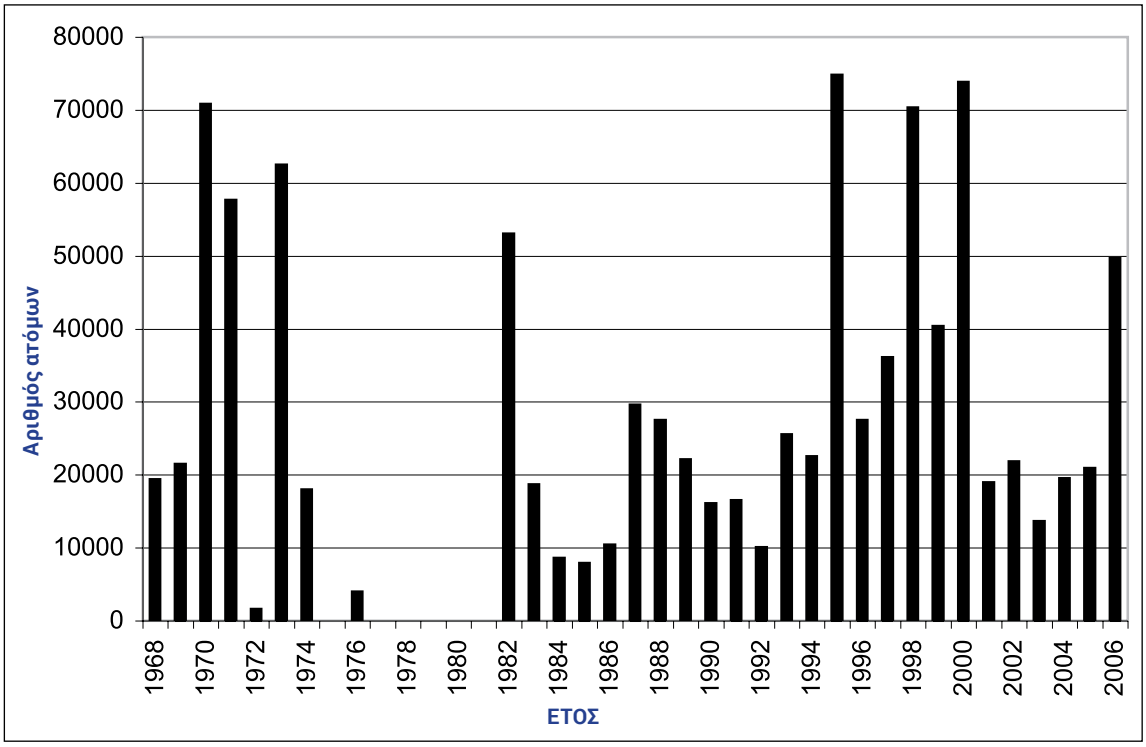
***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
2.000.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Α. Μεσόγειος, Α. Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 20.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
2% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Δέλτα Έβρου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 7

Η μέγιστη καταγραφή (74.822) πραγματοποιήθηκε το 1995 και η δεύτερη μεγαλύτερη το 2000 (73.814). Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση έγινε στο Δέλτα Έβρου όταν το 2000 μετρήθηκαν 52.350 πουλιά ενώ η δεύτερη μεγαλύτερη ήταν στην ίδια περιοχή το 1998 (48.310 πουλιά).

Πρασινοκέφαλες Πάπιες διαχειμάζουν σε όλους τους υγροτόπους, ιδιαίτερα όμως σε αυτούς της Βόρειας Ελλάδας (Μακεδονία και Θράκη) και στον Αμβρακικό (Χάρτης 3.11). Όμως, στο Δέλτα Έβρου συγκεντρώνονταν περισσότερες από τις μισές (ποσοστό 54,2%) από αυτές που διαχείμαζαν συνολικά στην Ελλάδα. Ο μέσος αριθμός πουλιών εκεί κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν 19.784. Άλλοι υγρότοποι όπου συγκεντρώνονται πολλές Πρασινοκέφαλες ήταν η Λίμνη Κερκίνη (Μ.Ο. 5.056 πουλιά), η Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος- (3.717) και το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα (3.316). Οι τέσσερις αυτοί υγρότοποι συγκέντρωσαν, κατά μέσο όρο, ποσοστό 76,5% του συνο-

λικού διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους την περίοδο 1997-2006 στην Ελλάδα (Πινάκας 3.11).
Το Δέλτα Έβρου πληρεί τα διεθνή αριθμητικά κριτήρια για να θεωρηθεί διεθνούς σημασίας για το είδος (με μέσο αριθμό μεγαλύτερο του 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους). Επίσης, κατά τη δεκαετία 1997-2006 συνολικά επτά έτη ο αριθμός των Πρασινοκέφαλων που διαχείμασαν στην Ελλάδα ξεπέρασε ποσοστό 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.
Συνολικά στην Ελλάδα διαχειμάζει το 1,8% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους φαίνεται μάλλον σταθερός (Wetlands International 2006).



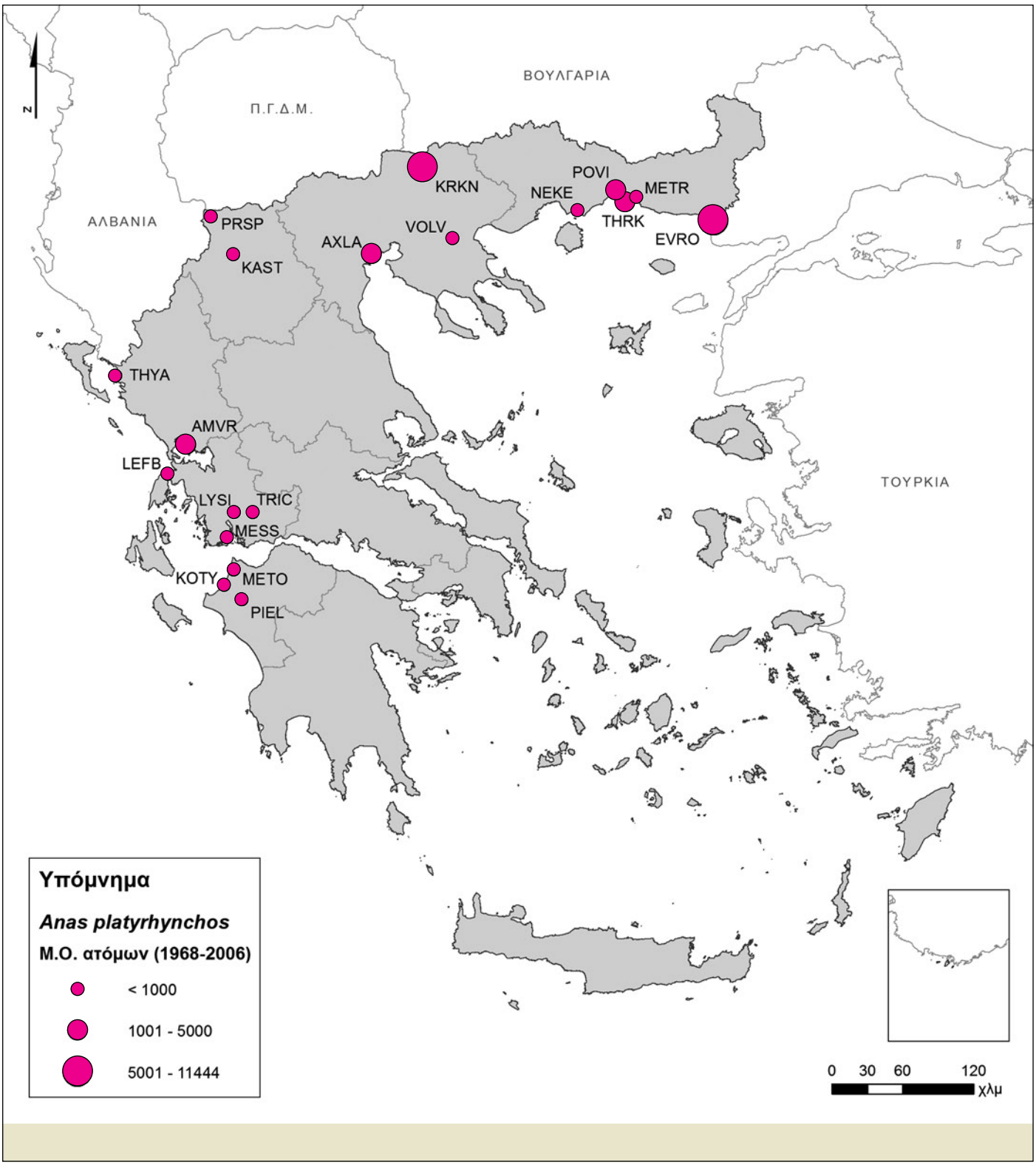

***Εικόνα 3.11***
*Μεταβολές του αριθμού των Πρασινοκέφαλων Παπιών Anas platyrhynchos που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.11***
*Fluctuations of the numbers of Anas platyrhynchos wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.11***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Πρασινοκέφαλες Πάπιες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

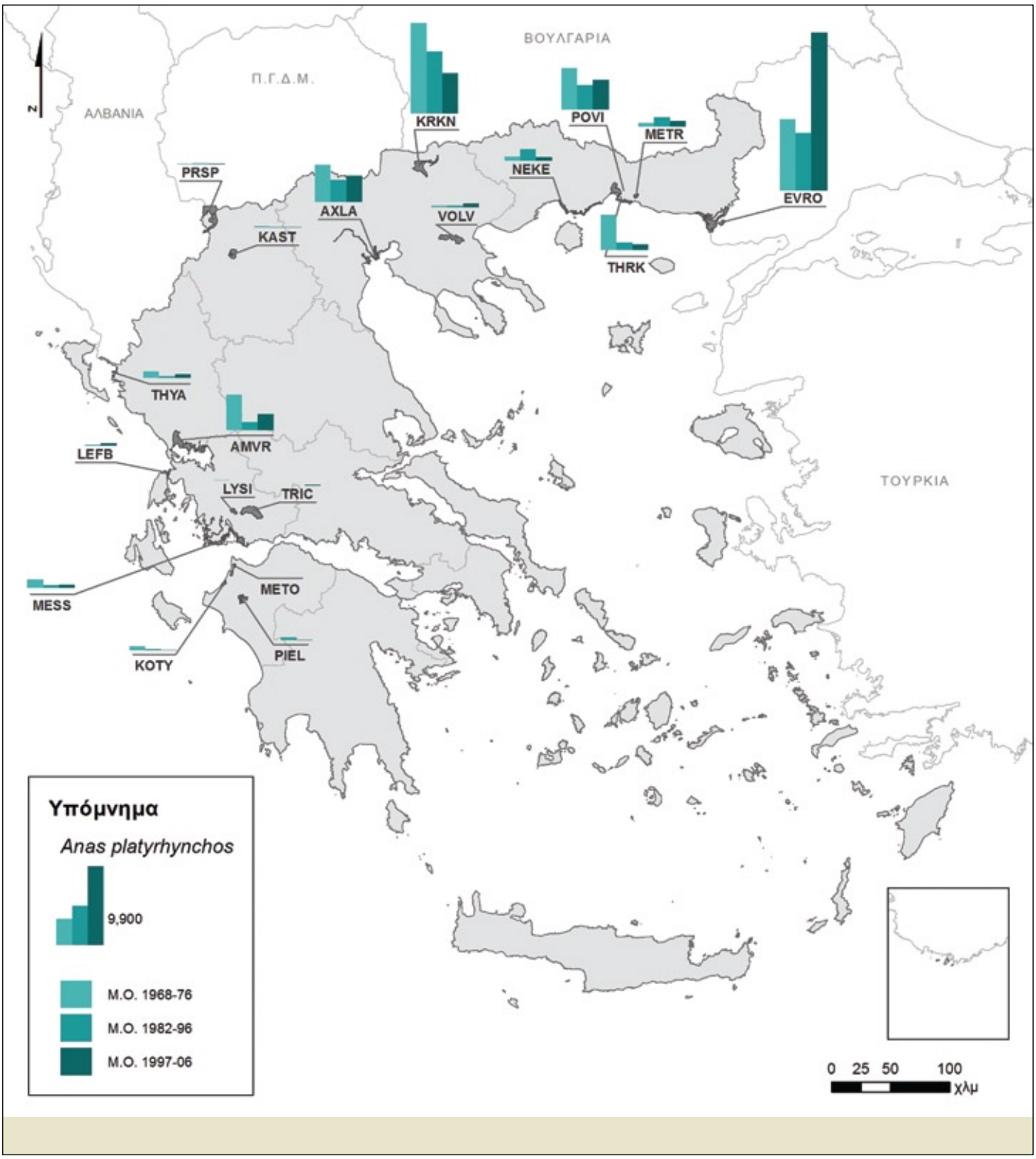
***Table 3.11***
*The most important wetlands for Anas platyrhynchos wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown .*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 8.933 ± 10.090 | 7.223 ± 5.065 (-19,1%) | 19.784 ± 19.527 (173,9%) |
| 2 | Λίμνη Κερκίνη | 11.337 ± 10.739 | 7.761 ± 10.560 (-31,5%) | 5.056 ± 2.521 (-34,9%) |
| 3 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 5.184 ± 6.814 | 3.079 ± 2.123 (-40,6%) | 3.717 ± 3.500 (20,7%) |
| 4 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 4.715 ± 3.656 | 2.794 ± 2.617 (-40,7%) | 3.316 ± 2.980 (18,7%) |
| 5 | Αμβρακικός Κόλπος | 4.467 ± 5.541 | 1.051 ± 1.253 (-76,5%) | 2.061 ± 1.390 (96,1%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 31.939 ±27.438 | 24.726 ± 17.940 (-22,6%) | 36.527 ± 21.857 (47,7%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8464± 0,0739 | 1,05 ± 0,0167 | 0,9126 ± 0,0207 |
| | **Κατηγορία** | Μέτρια μείωση | Μέτρια αύξηση | Μέτρια αύξηση |
| | **p** | p< 0.05 | p<0.01 | p<0.01 |



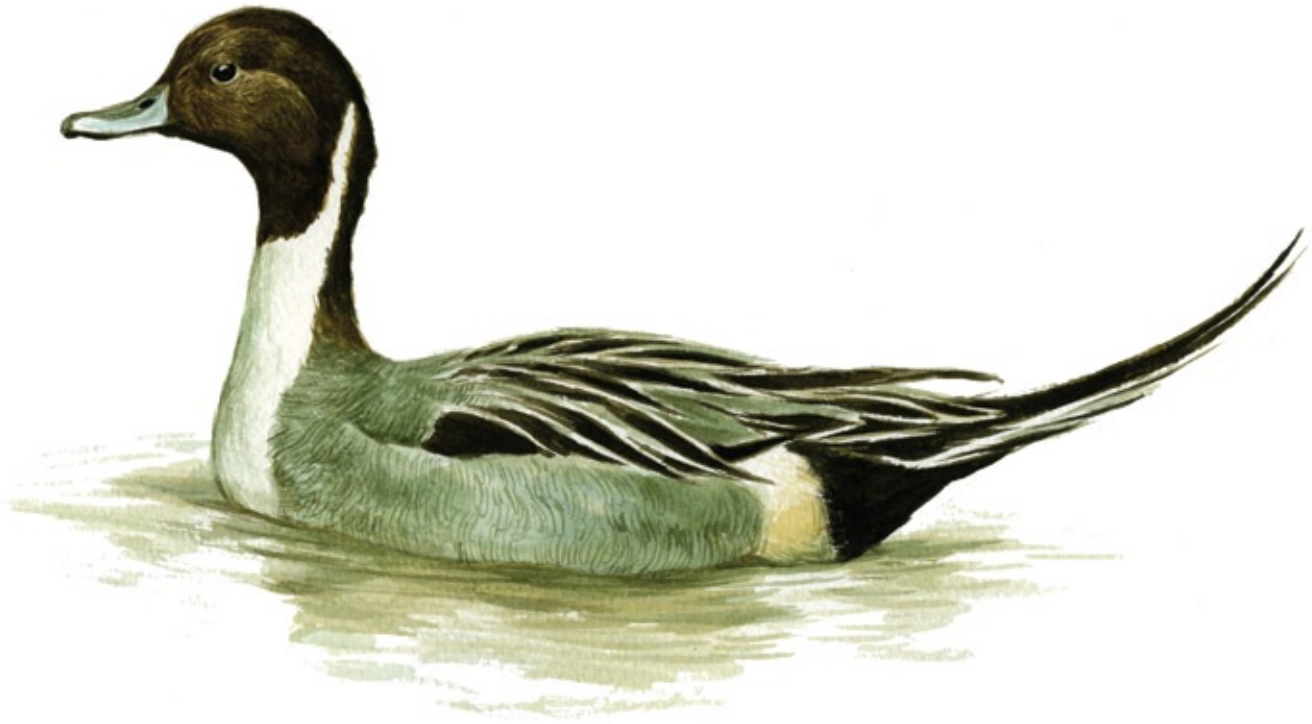

***Χάρτες 3.11.1 & 3.11.2***
*Η κατανομή των Πρασινοκέφαλων Παπιών Anas platyrhynchos που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.11.1 & 3.11.2***
*Distribution of Anas platyrhynchos wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Οι Πρασινοκέφαλες Πάπιες που διαχειμάζουν στην Ελλάδα προέρχονται κυρίως από τη Ρωσία. Συγκεκριμένα, από τις 35 δακτυλιωμένες Πρασινοκέφαλες Πάπιες που επανευρέθηκαν στην Ελλάδα οι 32 είχαν δακτυλιωθεί στη Ρωσία και από μια στην Ουκρανία, Γαλλία και Σουηδία. Επίσης, δύο από τις Πρασινοκέφαλες Πάπιες που δακτυλιώθηκαν στο Δέλτα Έβρου επανευρέθηκαν στη Ρωσία (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Καζαντζίδης και Νοίδου 2008, Kazantzidis *et al.* 2009).



# 3.12 Ψαλίδα *Anas acuta*

Κοινός χειμερινός επισκέπτης και περαστικό είδος.
Απαντά κυρίως σε λιμνοθάλασσες και πολύ λιγότερο σε λίμνες γλυκού νερού.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
750.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος, Δυτική Αφρική,
Α. Ευρώπη, Δ. Σιβηρία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 7.500
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
3% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Δέλτα Έβρου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 9

Οι πληθυσμοί της Ψαλίδας που διαχείμαζαν στους ελληνικούς υγροτόπους παρουσιάζουν συνεχή μείωση ενώ μετά το 2000 ο αριθμός τους φαίνεται να έχει σταθεροποιηθεί στα χαμηλότερα όμως επίπεδα που έχουν καταγραφεί κατά τη διάρκεια της έρευνας (Εικόνα 3.12). Ο μέσος αριθμός τους την περίοδο 1968-1976 ήταν 41.511 πουλιά. Την περίοδο 1982-1996 ο μέσος αριθμός μειώθηκε σε ποσοστό 39,5% (25.112 πουλιά) και την περίοδο 1997-2006 σε ποσοστό 29,2% (17.786) (Πίνακας 3.12). Γενικά, η τάση του διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Μέτρια πτωτική* (0,98 ± 0,0066, $p<0,01$, Πίνακας 3.12).

Η μέγιστη καταγραφή (95.130 πουλιά) πραγματοποιήθηκε το 1969. Το ίδιο έτος μάλιστα σημειώθηκαν και οι δύο μεγαλύτερες τοπικές συγκεντρώσεις. Η μία στον Αμβρακικό Κόλπο (48.000) και η άλλη στο Δέλτα Έβρου (36.000). Η δεύτερη μεγαλύτερη συνολική καταγραφή (79.363) έγινε το 1973.

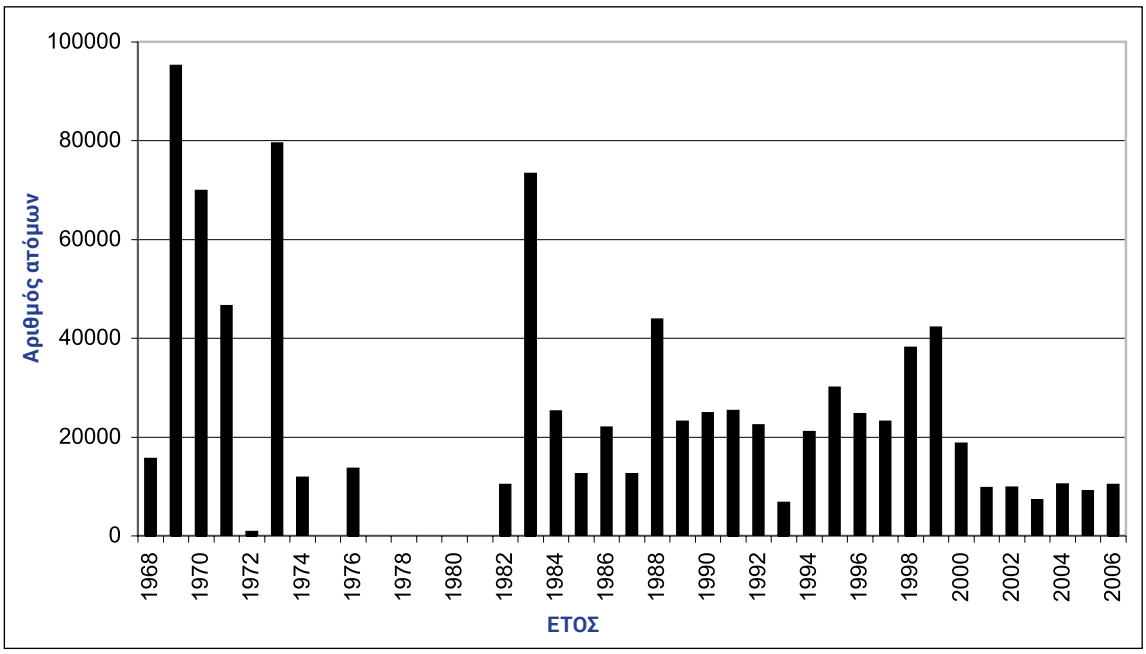
Η Ψαλίδα κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκε σε όλους σχεδόν τους υγροτόπους (έλειπε μόνο από τις λίμνες της Δυτικής Ελλάδας και τις Πρέσπες) (Χάρτης 3.12). Όμως, οι περισσότερες διαχείμασαν στο Δέλτα Έβρου και στον Αμβρακικό Κόλπο. Μόνο στις δύο αυτές περιοχές διαχείμασε κατά μέσο όρο ποσοστό 81,6% αυτών που διαχείμασαν συνολικά στην Ελλάδα την περίοδο 1997-2006. Οι μέσοι αριθμοί αυτή την περίοδο σε αυτούς τους υγρο-

τόπους ήταν 9.515 και 4.994 πουλιά αντίστοιχα. Άλλοι σημαντικοί για το είδος υγρότοποι ήταν η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (Μ.Ο. 994 πουλιά), ο Κόλπος Λευκάδας (789) και η Λίμνη Κερκίνη (651) (Πίνακας 3.12).

Το Δέλτα Έβρου είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για το είδος (με μέσο αριθμό μεγαλύτερο του 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους).

Στην Ελλάδα διαχειμάζει περίπου το 3,4% του περιφερειακού πληθυσμού. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 εννέα έτη ο συνολικός διαχειμάζων πληθυσμός ξεπερνούσε το 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους μειώνεται (Wetlands International 2006).



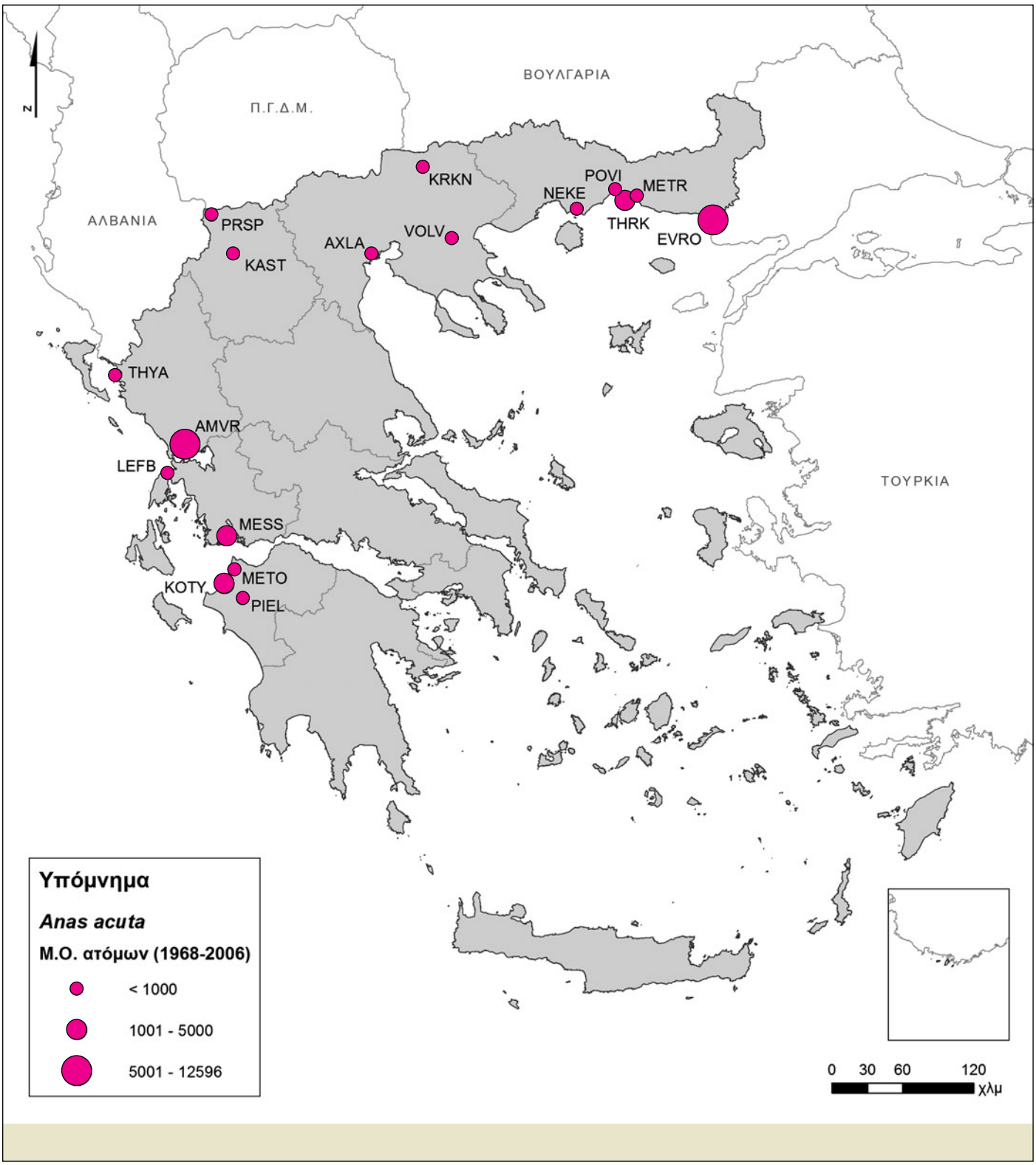

***Εικόνα 3.12***
*Μεταβολές του αριθμού της Ψαλίδας Anas acuta που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.12***
*Fluctuations of the numbers of Anas acuta wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.12***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Ψαλίδες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

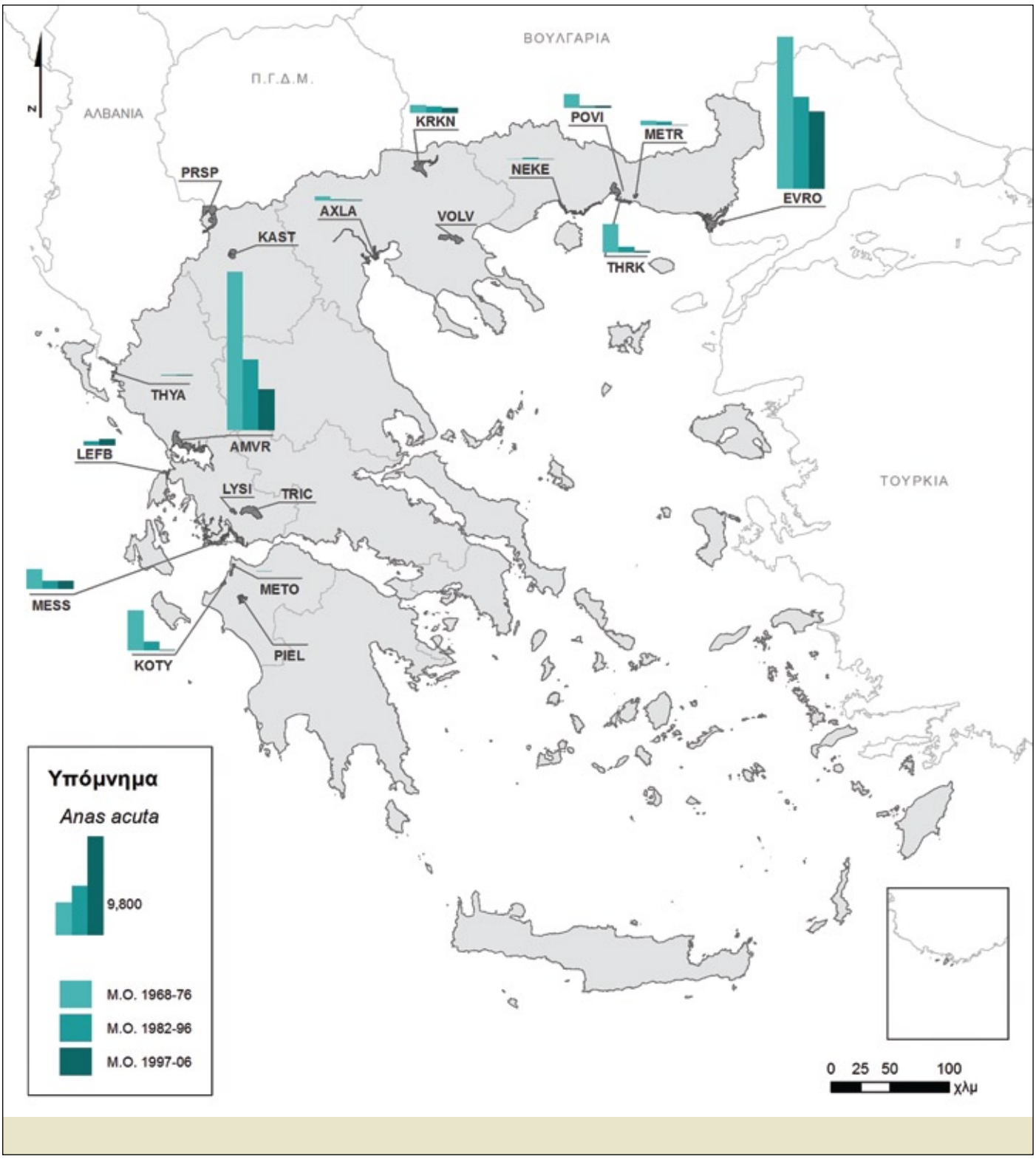
***Table 3.12***
*The most important wetlands for Anas acuta wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 18.799 ± 14.388 | 11.341 ± 10.066 (-39,7%) | 9.515 ± 11.960 (-16,1%) |
| 2 | Αμβρακικός Κόλπος | 19.522 ± 17.826 | 8.703 ± 8.398 (-55,4%) | 4.994 ± 3.446 (-42,6%) |
| 3 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 2.445 ± 2.543 | 1.006 ± 919 (-58,9%) | 994 ± 903 (-1,2%) |
| 4 | Κόλπος Λευκάδας | - | 534 ± 514 | 789 ± 602 (47,7%) |
| 5 | Λίμνη Κερκίνη | 996 ± 1.852 | 829 ± 1.783 (-16,8%) | 651 ± 381 (-21,5%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 41.511 ± 36.147 | 25.112 ± 16.066 (-39,5%) | 17.786 ± 12.745 (-29,2%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,9096 ± 0,0568 | 0,9934 ± 0,0155 | 0,8479 ± 0,023 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Σταθερή | Σημαντική μείωση |
| | **p** | | | p<0.01 |




***Χάρτες 3.12.1 & 3.12.2***
*Η κατανομή της Ψαλίδας Anas acuta που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.12.1 & 3.12.2***
*Distribution of Anas acuta wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Οι Ψαλίδες που διαχειμάζουν στην Ελλάδα προέρχονται κυρίως από τη Ρωσία, όπως αποδεικνύουν οι επανευρέσεις δακτυλιωμένων Ψαλίδων στη χώρα μας. Συνολικά μέχρι το 2004, στην Ελλάδα έχουν επανευρεθεί 81 Ψαλίδες η συντριπτική πλειονότητα (74) των οποίων ήταν από τη Ρωσία (Δέλτα ποταμού Βόλγα, ΒΔ Κασπία). Οι υπόλοιπες Ψαλίδες που επανευρέθηκαν στη χώρα μας είχαν δακτυλιωθεί στην Αγγλία (3), Ολλανδία (3) και Λετονία (1) (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).

# 3.13 Χουλιαρόπαπια *Anas clypeata*

Διαδεδομένος και κοινός χειμερινός επισκέπτης και περαστικό είδος.
Απαντά κυρίως σε ρηχές λιμνοθάλασσες και λιγότερο σε λίμνες γλυκού νερού.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
450.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος, Δυτική Αφρική, Ανατολική και Νότια Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 4.500
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
4% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Αμβρακικός Κόλπος)
***Αριθμός ετών με >1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 9

Ο διαχειμάζων πληθυσμός της Χουλιαρόπαπιας παρουσίασε αυξομειώσεις κατά τη διάρκεια της έρευνας με τα μέγιστα να σημειώνονται το 1996 και 1973 (Εικόνα 3.13). Ο μέσος αριθμός της περιόδου 1982-1996 (13.236) ήταν αυξημένος σε ποσοστό 7,5% συγκριτικά με το μέσο αριθμό της περιόδου 1968-1976 (12.442). Επίσης, ο μέσος αριθμός την περίοδο 1997-2006 (17.556) ήταν αυξημένος κατά 32,6% συγκριτικά με αυτόν της προηγούμενης περιόδου (Εικόνα 3.13 και Πίνακας 3.13). Ωστόσο, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (1,0142 ± 0,0095, Πίνακας 3.13).

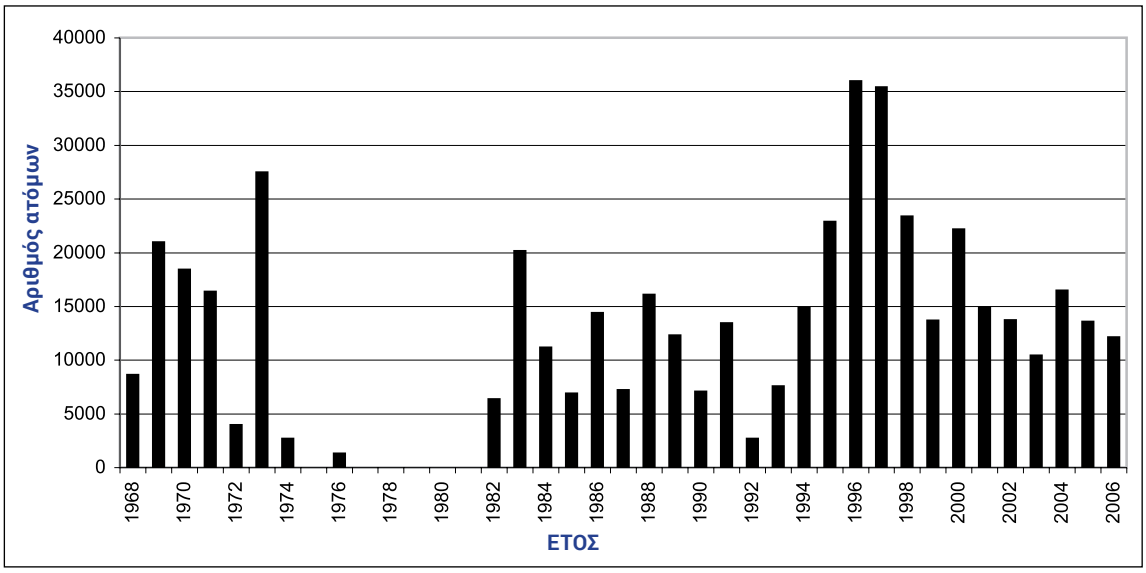
Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση (27.070 πουλιά) καταγράφηκε το 1996 στον Αμβρακικό Κόλπο, ενώ ο μέγιστος αριθμός συνολικά στην Ελλάδα καταγράφηκε ένα έτος πριν, το 1995, όταν μετρήθηκαν 35.375 πουλιά. Από αυτά, τα 24.921 ήταν στον Αμβρακικό Κόλπο και αυτή η τοπική συγκέντρωση ήταν η δεύτερη μεγαλύτερη στην Ελλάδα.

Οι Χουλιαρόπαπιες είχαν ευρεία κατανομή και καταγράφηκαν σε όλους τους υγροτόπους (Χάρτης 3.13). Όμως, ο Αμβρακικός Κόλπος ήταν ο πλέον σημαντικός για το είδος και κατά τη δεκαετία 1997-2006 συγκέντρωσε κατά μέσο όρο ποσοστό 53,9% του συνολικού αριθμού των Χουλιαρόπαπιων που διαχείμασαν στην Ελλάδα και μέσο αριθμό 9.471 πουλιά. Άλλοι υγρότοποι με μεγάλο αριθμό Χουλιαρόπαπιων ήταν το Δέλτα Έβρου (Μ.Ο. 2.083 πουλιά), η Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος (1.536) και η Λιμνοθάλασσα

Μεσολογγίου (1.304) (Πίνακας 3.13).

Στην Ελλάδα διαχείμασε κατά μέσο όρο κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 3,9% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους. Ο Αμβρακικός Κόλπος είναι ο μόνος ελληνικός υγρότοπος διεθνούς σημασίας για το είδος.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους θεωρείται γενικά σταθερός (Wetlands International 2006).



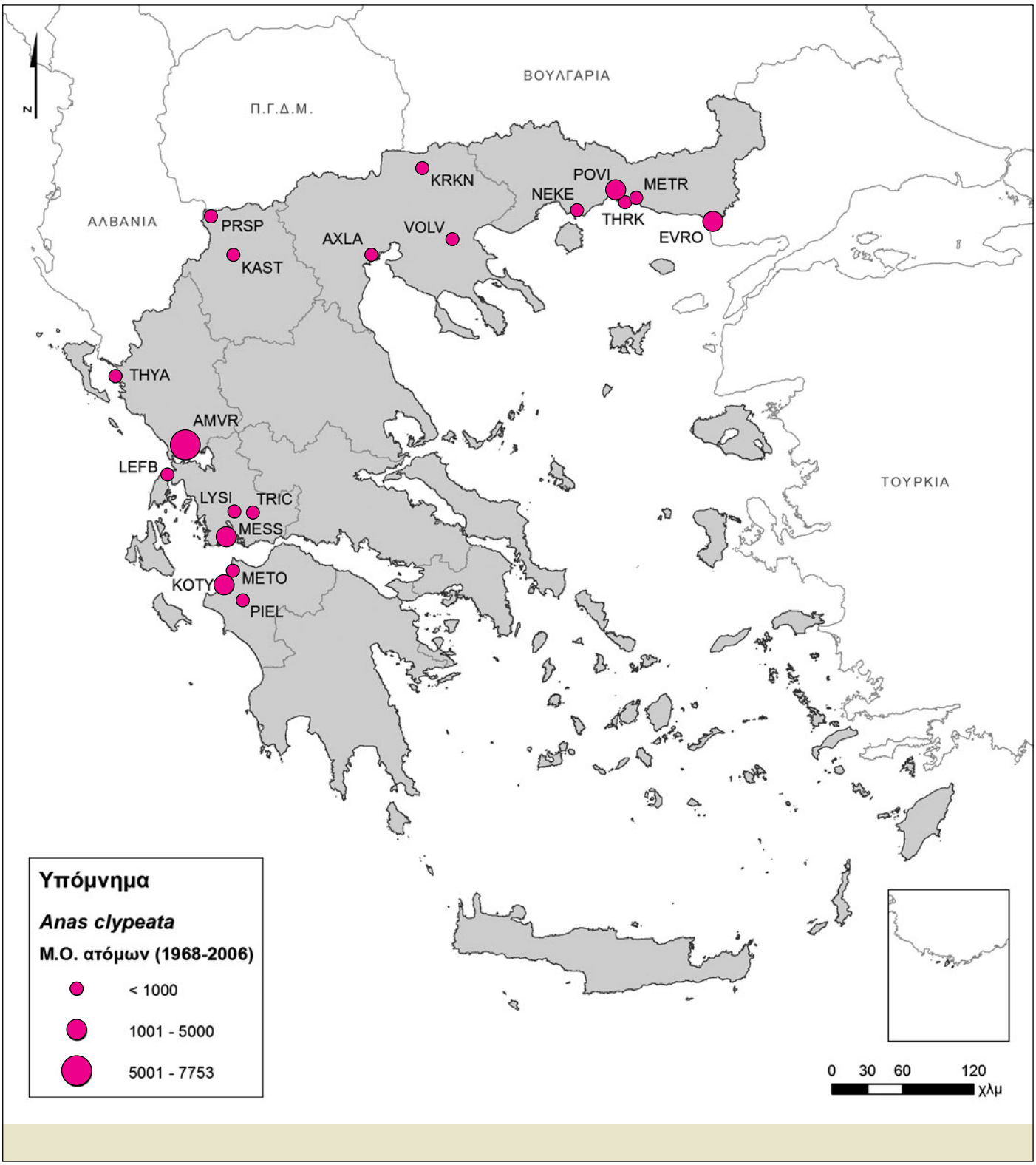

***Εικόνα 3.13***
*Μεταβολές του αριθμού της Χουλιαρόπαπιας Anas clypeata που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.13***
*Fluctuations of the numbers of Anas clypeata wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.13***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Χουλιαρόπαπιες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

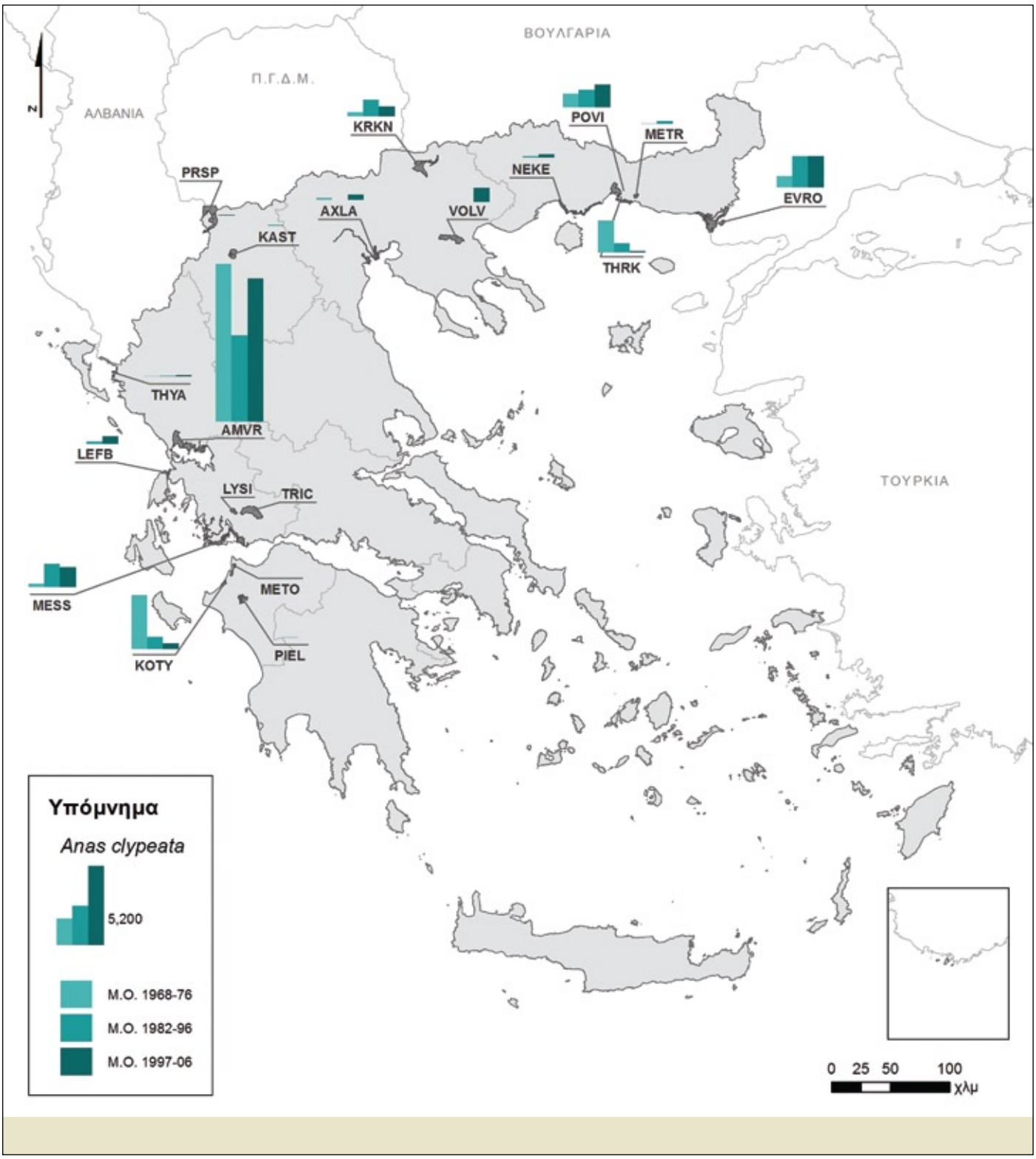
***Table 3.13***
*The most important wetlands for Anas clypeata wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 10.470 ± 5.970 | 5.701 ± 6.869 (-45,5%) | 9.471 ± 7.703 |
| 2 | Δέλτα Έβρου | 752 ± 406 | 2.095 ± 2.398 (178,6%) | 2.083 ± 1.932 (-0,6%) |
| 3 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 922 ± 867 | 1.185 ± 1.559 (28,5%) | 1.536 ± 1.041 (29,6%) |
| 4 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 210 ± 387 | 1.524 ± 1.757 (625,0%) | 1.304 ± 854 (-14,4%) |
| 5 | Λίμνη Βόλβη | 5 ± 11 | 4 ± 8 (-20,0%) | 948 ± 936 (23.600%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 12.442 ± 9.679 | 13.236 ± 8.364 (7,5%) | 17.556 ± 7.514 (32,6%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8684 ± 0,0809 | 1,0387 ± 0,0221 | 0,9134 ± 0,0182 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | Σημαντική μείωση |
| | **p** | | | p<0.05 |




***Χάρτες 3.13.1 & 3.13.2***
*Η κατανομή της Χουλιαρόπαπιας Anas clypeata που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού της σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.13.1 & 3.13.2***
*Distribution of Anas clypeata wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Από τις έξι δακτυλιωμένες Χουλιαρόπαπιες που επανευρέθηκαν στην Ελλάδα μέχρι το 2004 τέσσερις είχαν δακτυλιωθεί στη Ρωσία (Αστραχάν) και δύο στην Ολλανδία (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.14 Φερεντίνι *Netta rufina*

Σπάνιος χειμερινός επισκέπτης. Απαντά κυρίως σε παράκτιους υγροτόπους και περιστασιακά σε λίμνες.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
20.000-43.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Α. Μεσόγειος
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 290
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

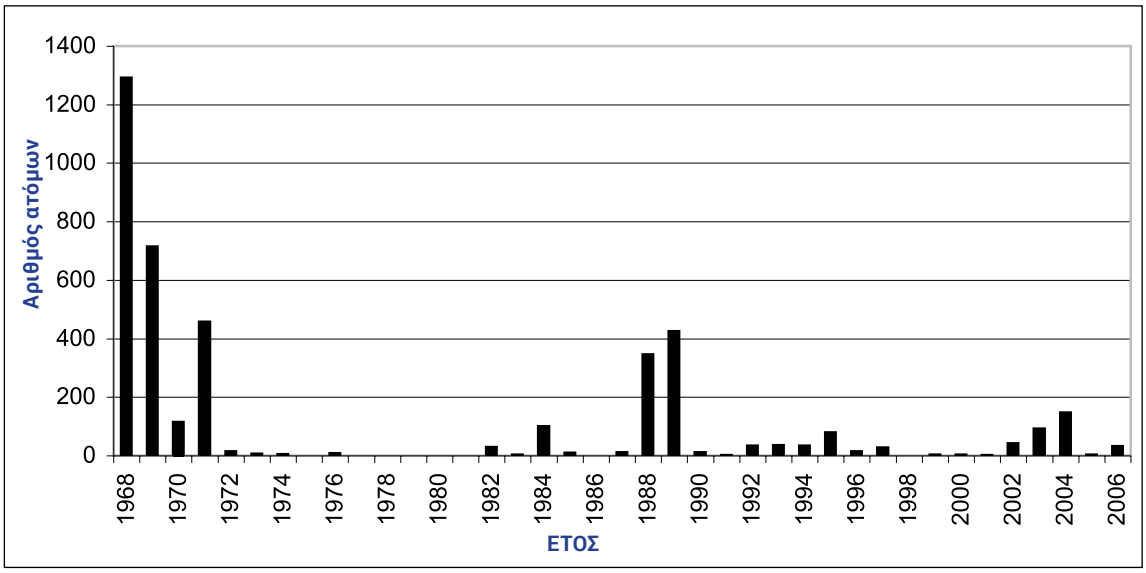
Το Φερεντίνι είναι ένα από τα πλέον ολιγάριθμα διαχειμάζοντα υδρόβια είδη στους ελληνικούς υγροτόπους. Ο διαχειμάζων πληθυσμός του είδους παρουσιάζει μια σταθερή, συνεχή μείωση παρά την εντυπωσιακή αύξηση σε κάποιους μεγάλους υγροτόπους (Εικόνα 3.14). Από τα 327 πουλιά που ήταν ο μέσος αριθμός Φερεντινιών κατά την περίοδο 1968-1976 έπεσε στα ήταν 59 πουλιά την περίοδο 1982-1996 (μείωση 76,8%) και στα 35 τη δεκαετία 1997-2006 (μείωση -53,9% σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο Πίνακας 3.14). Γενικά, η τάση του πληθυσμού που διαχείμασε κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Αβέβαιη* (0,9544 ± 0,0312, Πίνακας 3.14).

Η μέγιστη καταγραφή πραγματοποιήθηκε το 1970 όταν μετρήθηκαν συνολικά 4.650 πουλιά από τα οποία μάλιστα τα 4.500 καταγράφηκαν στη Λιμνοθάλασσα Αγουλινίτσας που έχει προ πολλού αποξηρανθεί (αυτά τα στοιχεία δεν περιλήφθηκαν στην ανάλυση). Η δεύτερη μεγαλύτερη καταγραφή έγινε το 1968 όταν μετρήθηκαν 1.291 πουλιά. Από αυτά, 450 ήταν στη Λίμνη Τριχωνίδα και 450 στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου. Η δεύτερη μεγαλύτερη συγκέντρωση Φερεντινιών καταγράφηκε το 1969 στον Αμβρακικό Κόλπο (500 πουλιά).

Το Φερεντίνι κατά τη δεκαετία 1997-2006 έχει καταγραφεί σε δέκα παράκτιους υγροτόπους και σε δύο λίμνες (Χάρτης 3.14). Η Λίμνη Κερκίνη ήταν ο σημαντικότερος υγρότοπος για το είδος (με μέσο αριθμό πουλιών 12). Πε-

ριστασιακά μεγάλα κοπάδια συγκεντρώνονταν στο Δέλτα Έβρου και τις Λιμνοθάλασσες Θράκης (Πίνακας 3.14). Επίσης, περιστασιακά, μεγάλα κοπάδια συγκεντρώνονται στις λίμνες Βεγορίτιδα, Καϊάφα, Βουλκαριά και Στράτου (δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη).
Στην Ελλάδα διαχείμασε κατά μέσο όρο κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό που κυμάνθηκε από 0,08% μέχρι 0,17% του περιφερειακού πληθυσμού. Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί διεθνή κριτήρια για το είδος.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους μειώνεται (Wetlands International 2006).



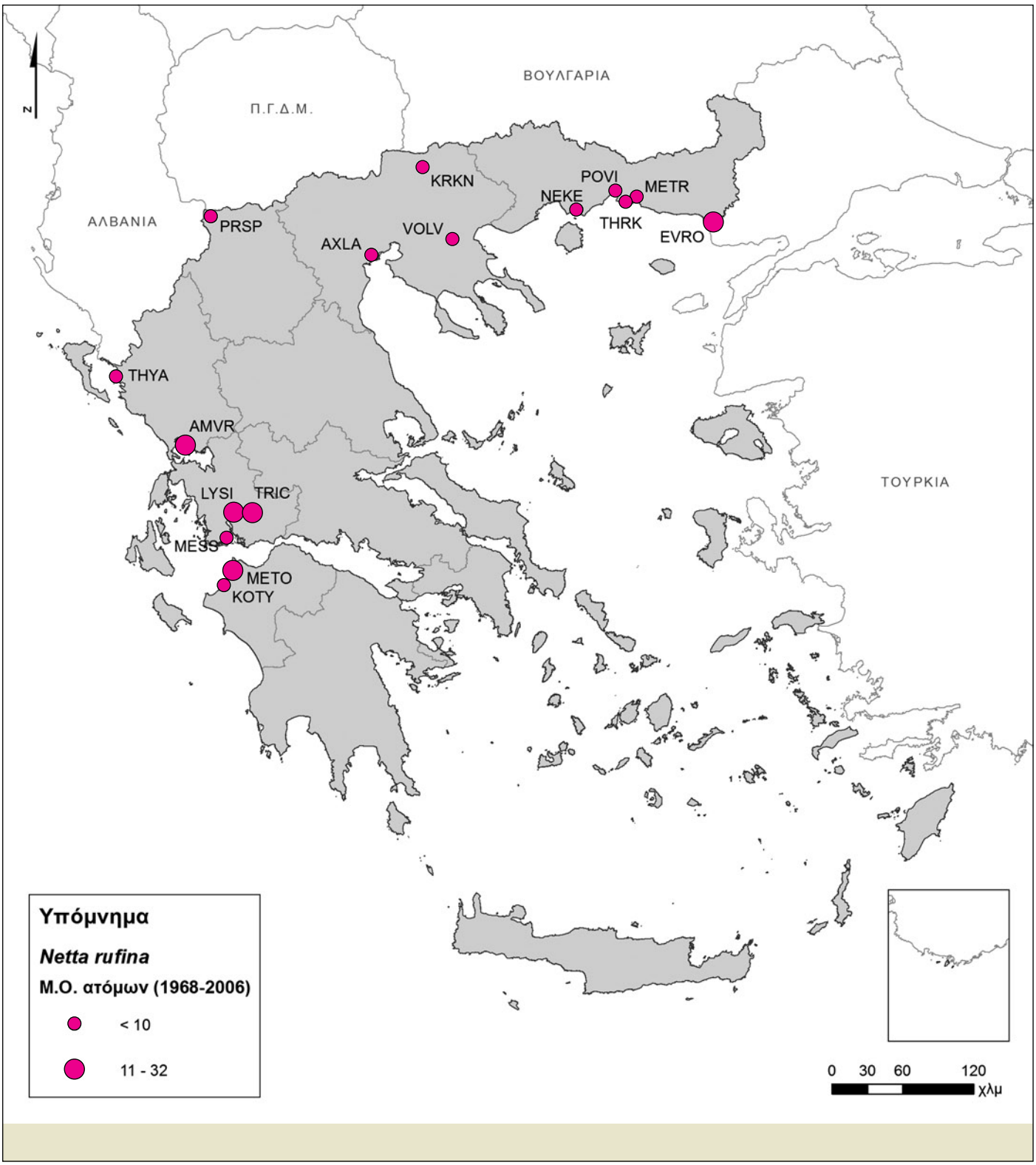

***Εικόνα 3.14***
*Μεταβολές του αριθμού του Φερεντινιού Netta rufina που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.14***
*Fluctuations of the numbers of Netta rufina wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.14***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τα Φερεντίνια που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.14***
*The most important wetlands for Netta rufina wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Λίμνη Κερκίνη | 2 ± 4 | 4 ± 10 | 12 ± 23 (200,0%) |
| 2 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 0 | <1 ± 1 | 7 ± 23 (2.233%) |
| 3 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 8 ± 13 | 0 | 5 ± 9 |
| 4 | Αμβρακικός Κόλπος | 145 ± 211 | 2 ± 4 (-98,6%) | 3 ± 7 (50,0%) |
| 5 | Λίμνη Τριχωνίδα | 168 ± 231 | 2 ± 6 (-97,6%) | 0 |
| | **Όλες οι περιοχές** | 327 ± 470 | 76 ± 130 (-76,8%) | 35 ± 49 (-53,9%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,5559 ± 0,2003 | 1,0598 ± 0,7011 | 1,1117 ± 0,1103 |
| | **Κατηγορία** | Σημαντική μείωση | Αβέβαιη | Αβέβαιη |
| | **p** | p<0.05 | | |

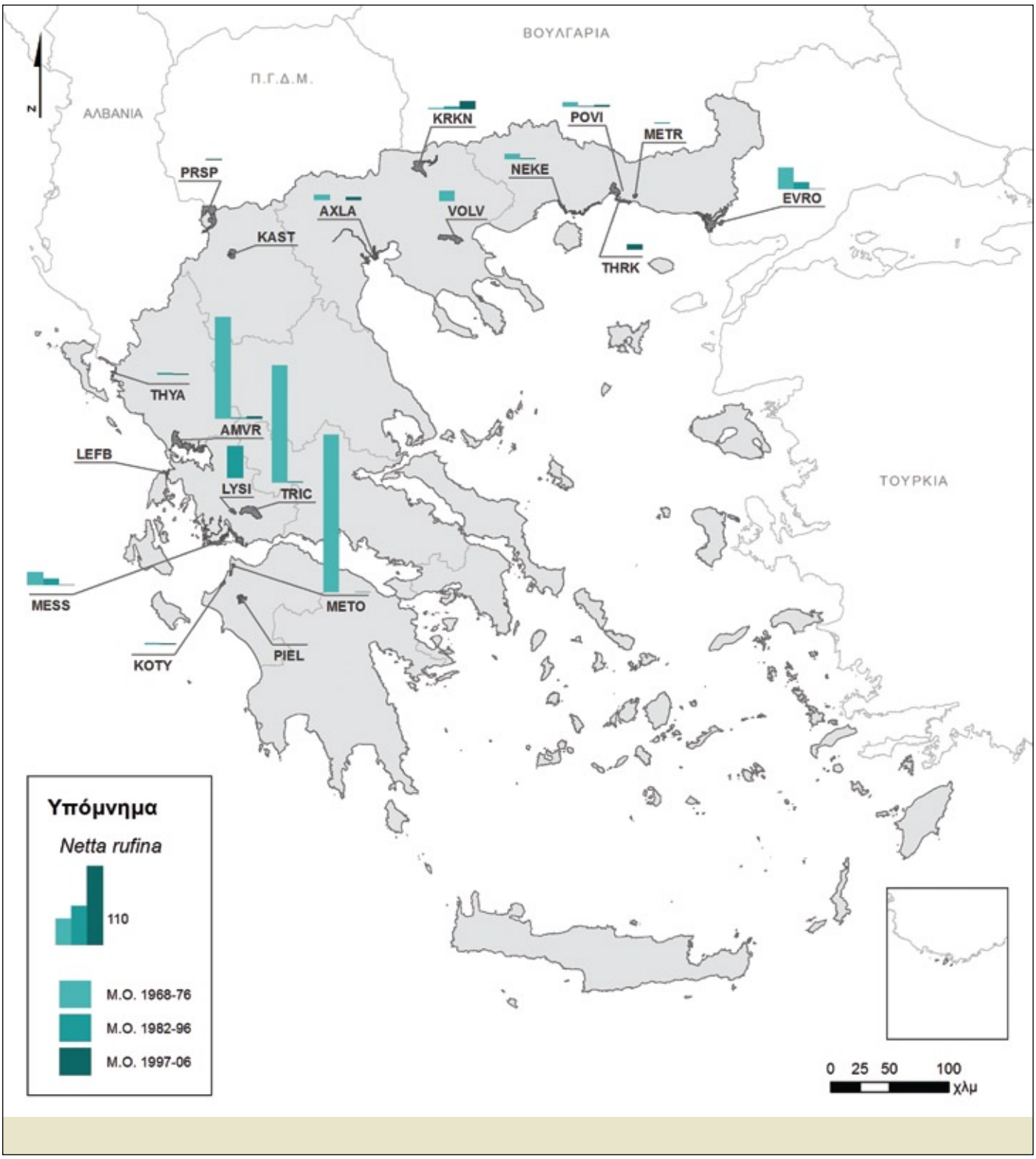



***Χάρτες 3.14.1 & 3.14.2***

*Η κατανομή του Φερεντινιού Netta rufina που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού του σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.14.1 & 3.14.2***

*Distribution of Netta rufina wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*


ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ
Π.Γ.Δ.Μ.
ΑΛΒΑΝΙΑ
ΤΟΥΡΚΙΑ
N
KRKN
POVI
METR
PRSP
NEKE
EVRO
AXLA
VOLV
KAST
THRK
THYA
AMVR
LEFB
LYSI
TRIC
MESS
METO
KOTY
PIEL
Υπόμνημα
Netta rufina
110
Μ.Ο. 1968-76
Μ.Ο. 1982-96
Μ.Ο. 1997-06
0 25 50 100
χλμ

# 3.15 Γκισάρι *Aythya ferina*

Σπάνιο και τοπικό επιδημητικό είδος, κοινός χειμερινός επισκέπτης. Το χειμώνα απαντά κυρίως σε λίμνες και λιμνοθάλασσες, πιο σπάνια σε ρηχούς προφυλαγμένους κολπίσκους.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC),
Ελλάδα: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
1.000.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Κεντρική Ευρώπη, Μαύρη Θάλασσα, Α. Μεσόγειος
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 8.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
3% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
2 (Δέλτα Έβρου και Λίμνη Κερκίνη)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 10

Το Γκισάρι είναι ένα από τα πολυπληθέστερα υδρόβια πουλιά που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους, του οποίου πάντως ο μέσος αριθμός παρουσίασε αυξομειώσεις μεταξύ των ετών (Εικόνα 3.15). Μεγάλη αύξηση του μέσου αριθμού Γκισαριών καταγράφηκε κατά την περίοδο 1982-1996 σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο 1968-1976 σε ποσοστό 54,8% (41.747 και 26.966 αντίστοιχα). Ωστόσο, την περίοδο 1997-2006 ο μέσος αριθμός Γκισαριών μειώθηκε σε ποσοστό 24,0% στα 32.832 πουλιά (Πίνακας 3.15). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (1,0136 ± 0,0109, Πίνακας 3.15).

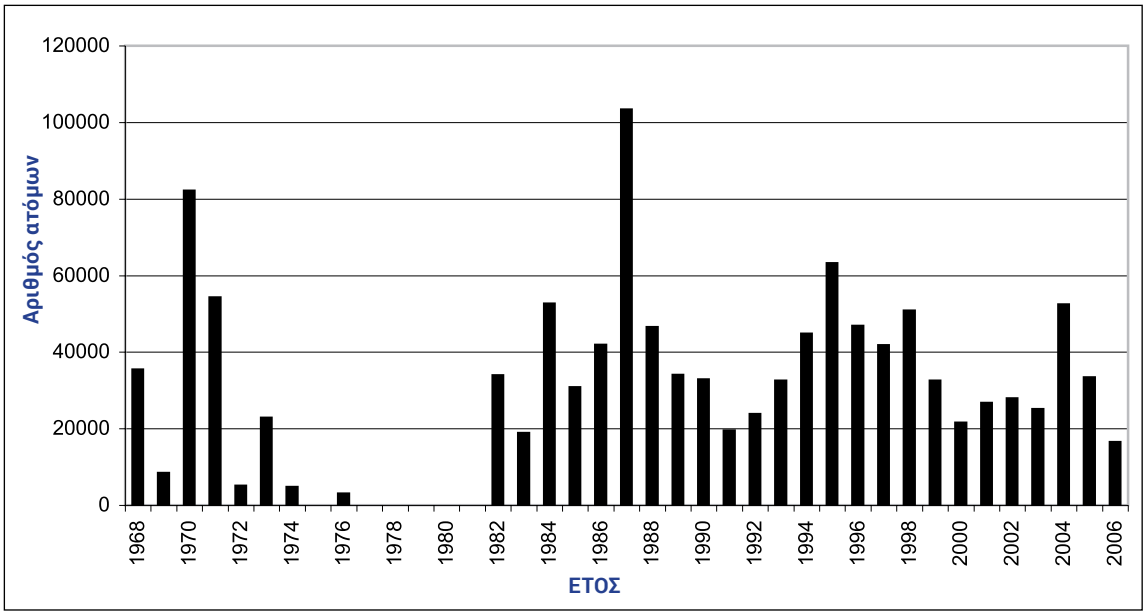
Ο μεγαλύτερος αριθμός Γκισαριών (103.357) καταγράφηκε το 1987. Τότε στη Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος και μόνον καταγράφηκαν 50.000 Γκισάρια που ήταν η μέγιστη τοπική συγκέντρωση. Η δεύτερη μεγαλύτερη καταγραφή έγινε το 1970, όταν μετρήθηκαν συνολικά 82.130 Γκισάρια από τα οποία τα 40.000 ήταν στον Αμβρακικό Κόλπο ( αυτή είναι η δεύτερη μεγαλύτερη τοπική συγκέντρωση).

Τα Γκισάρια είχαν ευρεία κατανομή και καταγράφηκαν σε όλους τους υγροτόπους (Χάρτης 3.15), αλλά οι σημαντικότεροι από αυτούς κατά την περίοδο 1997-2006 ήταν ο Αμβρακικός Κόλπος (Μ.Ο. 13.585 πουλιά), η Λίμνη Κερκίνη (9.457) και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (2.039). Οι τρεις αυτοί υγρότοποι συγκέντρωσαν κατά μέσο όρο ποσοστό 76,4% του συνολικού αριθμού των Γκισαριών που διαχεί-

μασε στην Ελλάδα (Πίνακας 3.15). Από τις υπόλοιπους σημαντικούς για το Γκισάρι υγροτόπους (που όμως δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη) αξίζει να αναφερθεί η Λίμνη Κορώνεια όπου καταγράφονταν συχνά μεγάλοι αριθμοί Γκισαριών.

Ο Αμβρακικός Κόλπος είναι περιοχή διεθνούς σημασίας για το είδος στην Ελλάδα όπου κατά την περίοδο 1996-2007 διαχείμασε κατά μέσο όρο, το 3,3% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Ο περιφερειακός πληθυσμός του είδους μειώνεται (Wetlands International 2006).



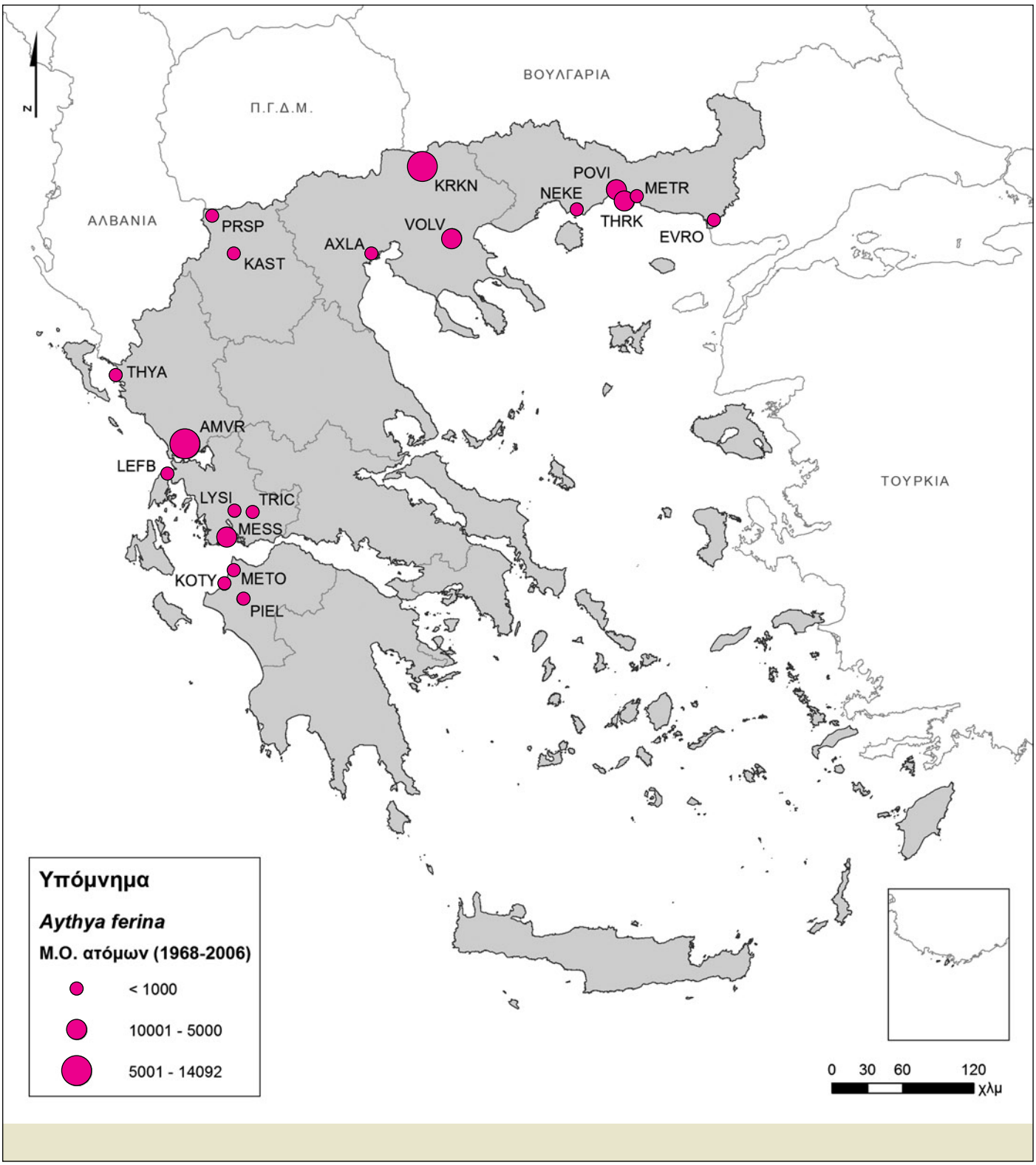

***Εικόνα 3.15***
*Μεταβολές του αριθμού των Γκισαριών Aythya ferina που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.15***
*Fluctuations of the numbers of Aythya ferina wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.15***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τα Γκισάρια που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

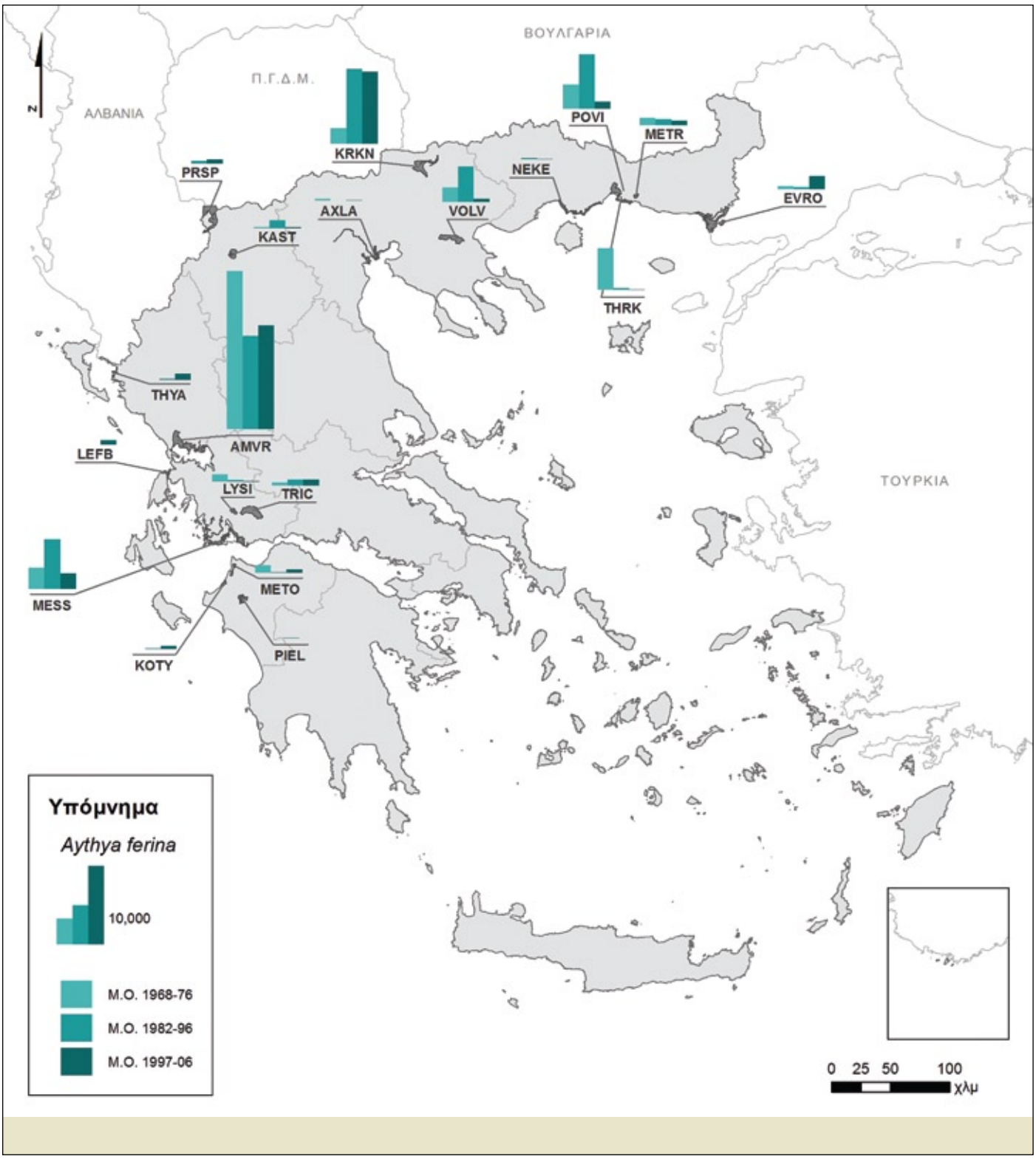
***Table 3.15***
*The most important wetlands for Aythya ferina wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 20.708 ± 15.498 | 12.225 ± 6.735 (-41,0%) | 13.585 ± 8456 (11,0%) |
| 2 | Λίμνη Κερκίνη | 2.047 ± 3.330 | 9.827 ± 7.396 (380,1%) | 9.457 ± 5323 (-14,0%) |
| 3 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 2.759 ± 3.322 | 6.510 ± 6.353 (136,0%) | 2.039 ± 2.239 (-69,0%) |
| 4 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 3.177 ± 3.286 | 7.130 ± 13.425 (124,4%) | 928 ± 1.013 (-87,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 26.966 ± 28.713 | 41.747 ± 20.939 (54,8%) | 32.832 ± 12.986 (-24,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8562 ± 0,0964 | 1,011 ± 0,0169 | 0,9503 ± 0,0232 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Σταθερή | Μέτρια μείωση |
| | **p** | | | p<0.05 |




***Χάρτες 3.15.1 & 3.15.2***
*Η κατανομή των Γκισαριών Aythya ferina που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.15.1 & 3.15.2***
*Distribution of Aythya ferina wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Τα Γκισάρια που διαχειμάζουν στην Ελλάδα προέρχονται από τον πληθυσμό της Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας - Κεντρικής Ευρώπης.
Συγκεκριμένα, από τα 15 δακτυλιωμένα Γκισάρια που βρέθηκαν στην Ελλάδα μέχρι το 2004, οκτώ προέρχονταν από τη Ρωσία (τρία από τα οποία ήταν από τις ΒΑ ακτές της Μαύρης Θάλασσας) και τα υπόλοιπα από τη δυτική και κεντρική Ευρώπη (Γαλλία 2, Ελβετία 4, Ιταλία 1)
(Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009)

# 3.16 Βαλτόπαπια *Aythya nyroca*

Σπάνιο επιδημητικό είδος, κάπως πιο κοινός καλοκαιρινός επισκέπτης, κοινό περαστικό είδος. Απαντά κυρίως σε λίμνες και έλη γλυκού νερού με εκτεταμένους καλαμώνες

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Σχεδόν Απειλούμενο (NT)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:***
36.000-54.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Α. Ευρώπη, Α. Μεσόγειος, Μαύρη Θάλασσα, Σαχέλιος Αφρική
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 500
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
3% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Η Βαλτόπαπια είναι από τα πλέον ολιγάριθμα είδη υδροβίων πουλιών στους ελληνικούς υγροτόπους κατά το χειμώνα. Οι πληθυσμοί του μάλιστα εμφανίζουν μεγάλες αυξομειώσεις μεταξύ των ετών (Εικόνα 3.16), ενώ κάποια έτη δεν υπήρχε καμία Βαλτόπαπια στους ελληνικούς υγροτόπους κατά το χειμώνα. Όμως, οι μέσοι αριθμοί του είδους φαίνεται να αυξάνουν μεταξύ των υποπεριόδων. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός ήταν 27 πουλιά ενώ αυτός της προηγούμενης περιόδου 1982-1996 ήταν 20 (αύξηση 35,0%). Κατά την περίοδο 1968-1976 ο μέσος αριθμός ήταν μόλις πέντε πουλιά (Εικόνα 3.16, Πίνακας 3.16). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Αβέβαιη* (1,0479 ± 0,2491, Πίνακας 3.16).

Η μέγιστος αριθμός Βαλτόπαπιων (100 πουλιά) καταγράφηκε το 1988. Τότε, στη Λίμνη Κερκίνη μόνο, μετρήθηκαν 93 πουλιά που ήταν και η μέγιστη τοπική συγκέντρωση. Η δεύτερη μεγαλύτερη συγκέντρωση καταγράφηκε το 1997 επίσης στη Λίμνη Κερκίνη και ήταν 65 πουλιά.

Η Βαλτόπαπια κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκε σε 11 υγροτόπους (Χάρτης 3.16). Σε δύο όμως από αυτούς καταγράφηκαν περισσότερες από τέσσερις Βαλτόπαπιες (πέντε στη Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος και εννέα στη Λίμνη Κερκίνη).

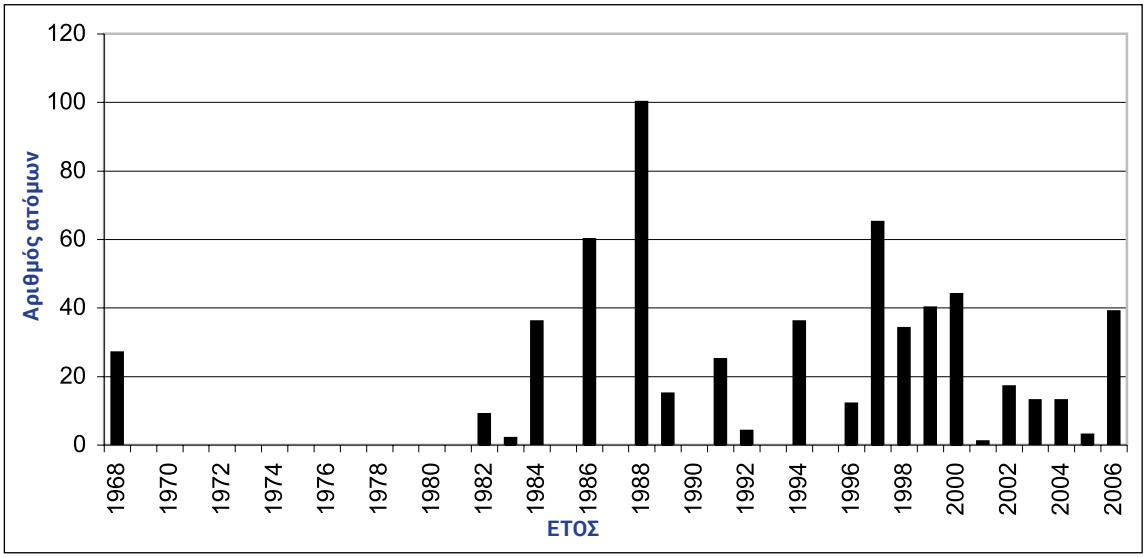
Ο σημαντικότερος υγρότοπος για το είδος ήταν η Λίμνη Κερκίνη (Μ.Ο. 21 πουλιά) που συγκέντρωσε κατά μέσο όρο

ποσοστό 77,3% του συνολικού αριθμού των Βαλτόπαπιων που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά τη δεκαετία 1997-2006 (Πίνακας 3.16).

Περιστασιακά πάντως, σχετικά πολλές Βαλτόπαπιες καταγράφονταν σε μικρούς υγροτόπους που δεν περιλαμβάνονται την παρούσα μελέτη όπως η Λιμνοθάλασσα Γιάλοβα, καθώς και οι λίμνες Άγρα και Ιωαννίνων.

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί τα διεθνή κριτήρια για το είδος.

Οι πληθυσμοί του είδους μειώνονται σε όλη την έκταση της κατανομής του και γι αυτό το λόγο το είδος αυτό κατατάσσεται στα «Σχεδόν Απειλούμενα Είδη» σε παγκόσμιο επίπεδο (Wetlands International 2006).



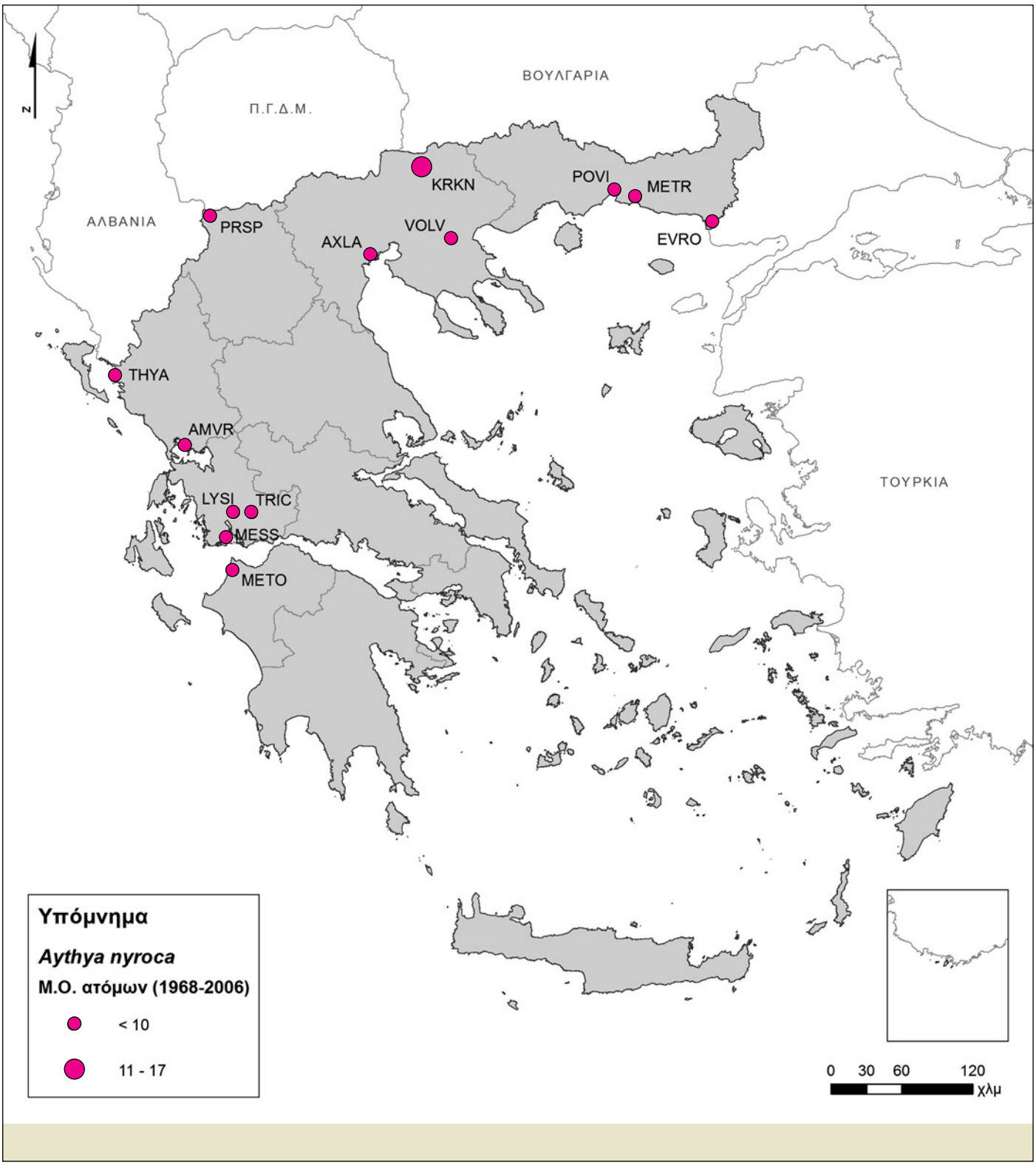

***Εικόνα 3.16***
*Μεταβολές του αριθμού της Βαλτόπαπιας Aythya nyroca που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.16***
*Fluctuations of the numbers of Aythya nyroca wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.16***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Βαλτόπαπιες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.16***
*The most important wetlands for Aythya nyroca wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Λίμνη Κερκίνη | 2 ± 4 | 17 ± 28 (750,0%) | 21 ± 20 (24,0%) |
| 2 | Λίμνη Βόλβη | 4 ± 8 | 3 ± 9 (-25,0%) | <1 ± 1 (-93,0%) |
| 3 | Αμβρακικός κόλπος | 2 ± 4 | <1 ± 1 (-85,0%) | 1 ± 3 (233,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 5 ± 10 | 20 ± 28 (300,%) | 27 ± 21 (35,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8048 ± 0,6931 | 1,0117 ± 0,0854 | 0,8437 ± 0,0508 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | Σημαντική μείωση |
| | **p** | | | p<0.05 |

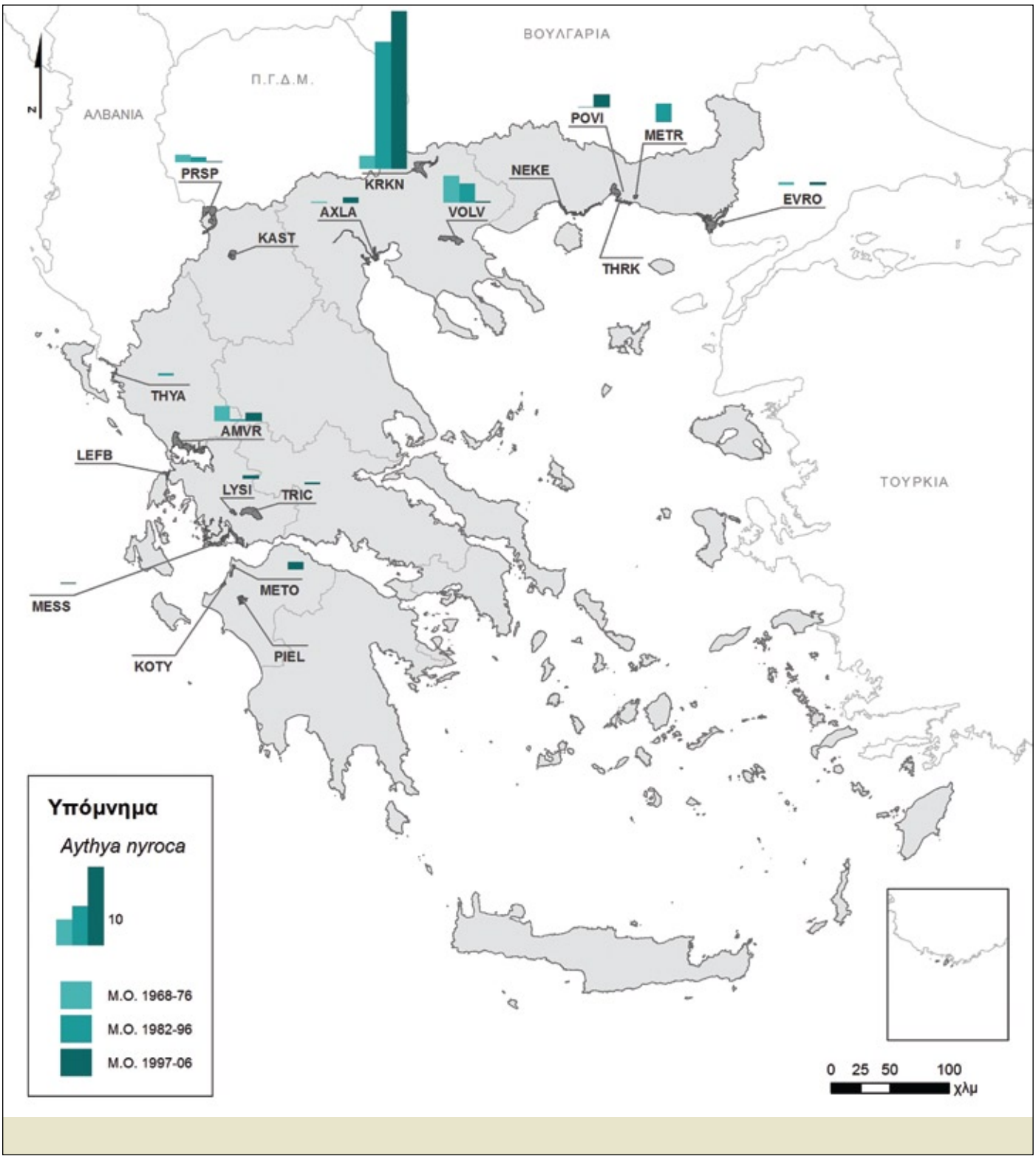



***Χάρτες 3.16.1 & 3.16.2***

*Η κατανομή της Βαλτόπαπιας Aythya nyroca που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού της σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.16.1 & 3.16.2***

*Distribution of Aythya nyroca wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*


ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ
Π.Γ.Δ.Μ.
ΑΛΒΑΝΙΑ
ΤΟΥΡΚΙΑ
N
POVI
METR
PRSP
KRKN
NEKE
EVRO
AXLA
VOLV
KAST
THRK
THYA
AMVR
LEFB
LYSI
TRIC
MESS
METO
KOTY
PIEL
Υπόμνημα
Aythya nyroca
10
Μ.Ο. 1968-76
Μ.Ο. 1982-96
Μ.Ο. 1997-06
0 25 50 100
χλμ

# 3.17 Μαυροκέφαλη Πάπια *Aythya fuligula*

Κοινός χειμερινός επισκέπτης.
Απαντά σε λίμνες (κατά προτίμηση ολιγοτροφικές) και λιμνοθάλασσες.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
700.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Κεντρική Ευρώπη, Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 6.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 1

Οι πληθυσμοί της Μαυροκέφαλης Πάπιας που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους παρουσίασαν μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των ετών (Εικόνα 3.17). Κατά την περίοδο 1982-1996 ο μέσος αριθμός ήταν αυξημένος κατά 13,0% συγκριτικά με το μέσο αριθμό της προηγούμενης υποπεριόδου 1969-1976. Αντίθετα, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός ήταν μικρότερος κατά 18,0% αυτού της προηγούμενης περιόδου (Πίνακας 3.17). Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Μέτρια πτωτική* (0,9792 ± 0,0098, $p<0,05$, Πίνακας 3.17).

Ο μέγιστος αριθμός Μαυροκέφαλων Παπιών καταγράφηκε το 1996 και ήταν 12.616 πουλιά από τα οποία τα 7.008 καταγράφηκαν στις Πρέσπες. Αυτή ήταν η δεύτερη μεγαλύτερη συγκέντρωση Μαυροκέφαλων Παπιών σε μια περιοχή. Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση καταγράφηκε το 1976 στη Λίμνη Βόλβη (11.000 πουλιά). Εκείνη τη χρονιά ο συνολικός αριθμός του είδους ήταν 11.034 που ήταν ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός Μαυροκέφαλων Παπιών το χειμώνα στη χώρα μας.

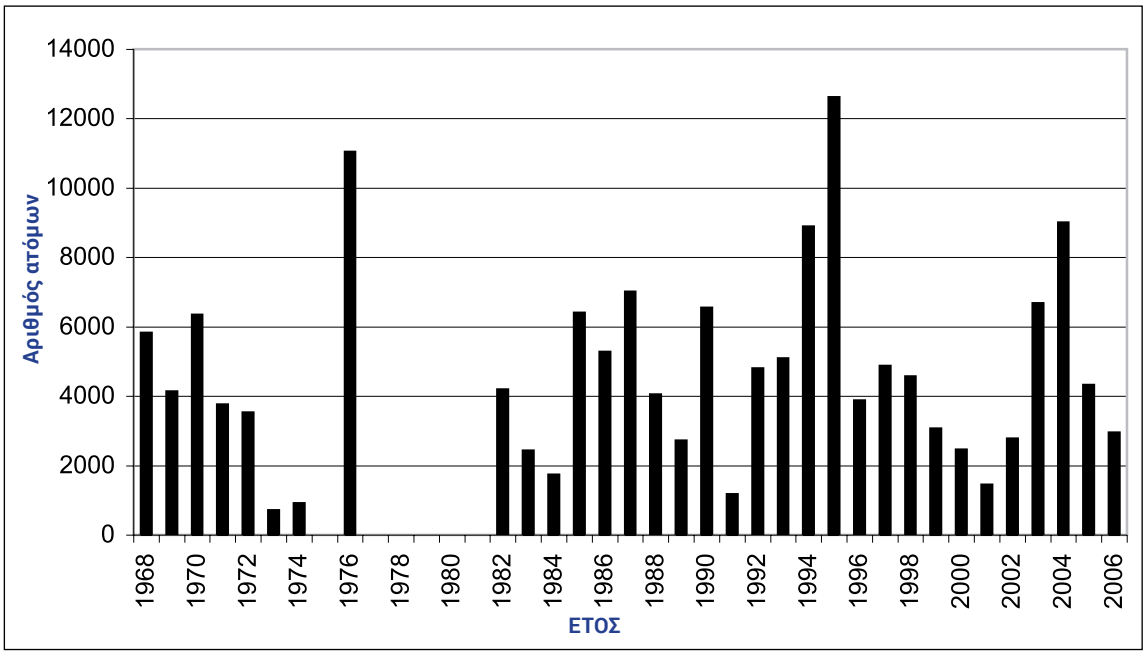
Κατά τη δεκαετία 1997-2006 το είδος καταγράφηκε σε 17 υγροτόπους οι σημαντικότεροι από τους οποίους ήταν λίμνες γλυκού νερού. Ιδιαίτερα οι λίμνες Λυσιμαχία, Πρέσπες και Τριχωνίδα συγκέντρωσαν κατά μέσο όρο ποσοστό 81,3% του συνολικού αριθμού των Μαυροκέφαλων Παπιών που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά τη δεκαετία

1997-2006 (Χάρτης 3.17). Οι τρεις αυτές λίμνες είχαν κατά μέσο όρο 1.626, 1.006 και 790 Μαυροκέφαλες Πάπιες κάθε χειμώνα αντίστοιχα (Πίνακας 3.17).

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί διεθνή κριτήρια για το είδος ενώ μόνο μια χρονιά ο συνολικός αριθμός των Μαυροκέφαλων Παπιών που διαχείμασε στην Ελλάδα ξεπέρασε το 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους (2004).

Στην Ελλάδα διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό περίπου 0,6% του περιφερειακού πληθυσμού.

Οι πληθυσμοί του είδους θεωρούνται γενικά σταθεροί στην Ευρώπη αλλά φαίνεται να έχουν μειωθεί στην ανατολική Μεσόγειο (Wetlands International 2006).



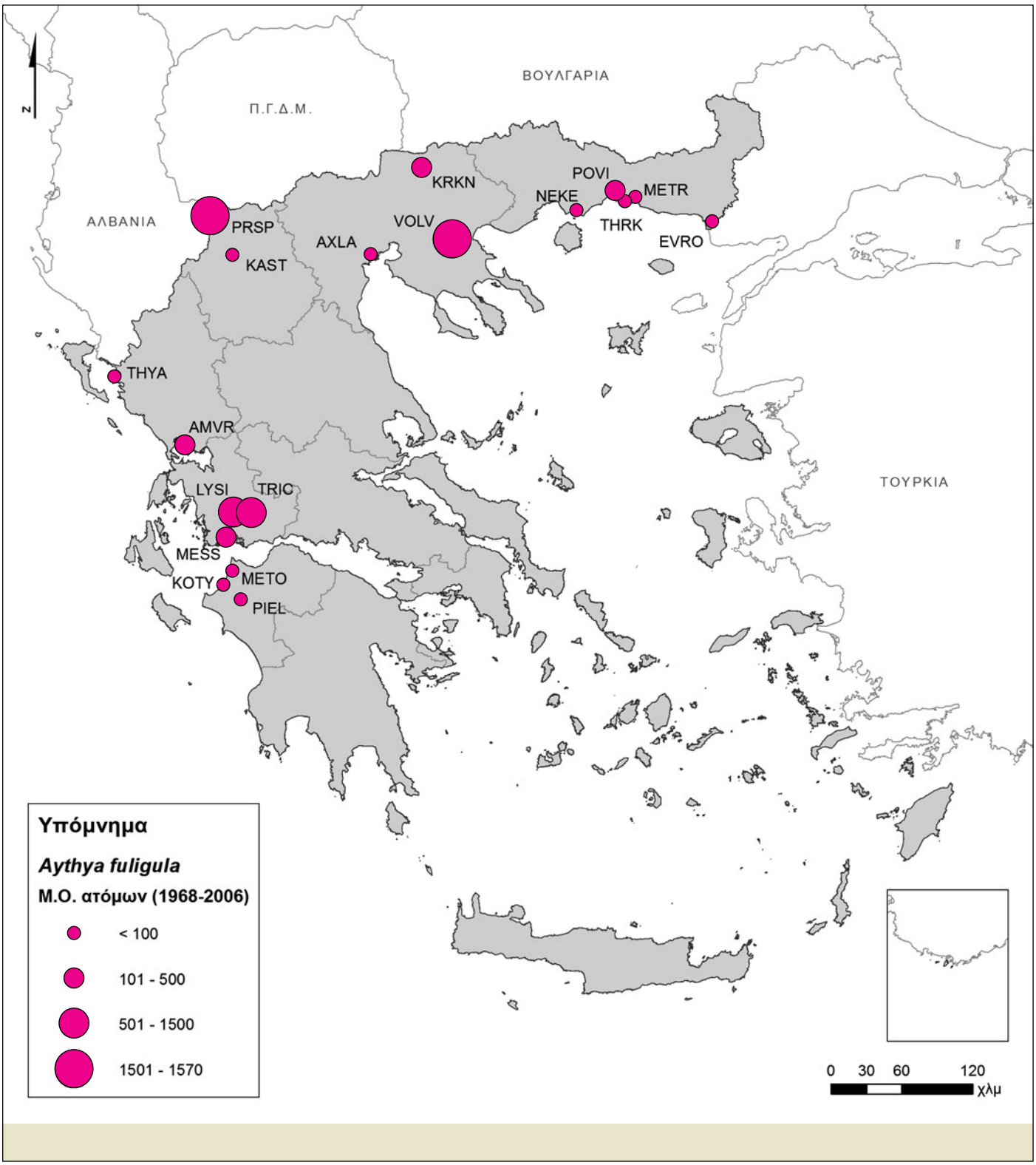

***Εικόνα 3.17***
*Μεταβολές του αριθμού των Μαυροκέφαλων παπιών Aythya fuligula που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig.3.17***
*Fluctuations of the numbers of Aythya fuligula wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.17***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Μαυροκέφαλες Πάπιες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

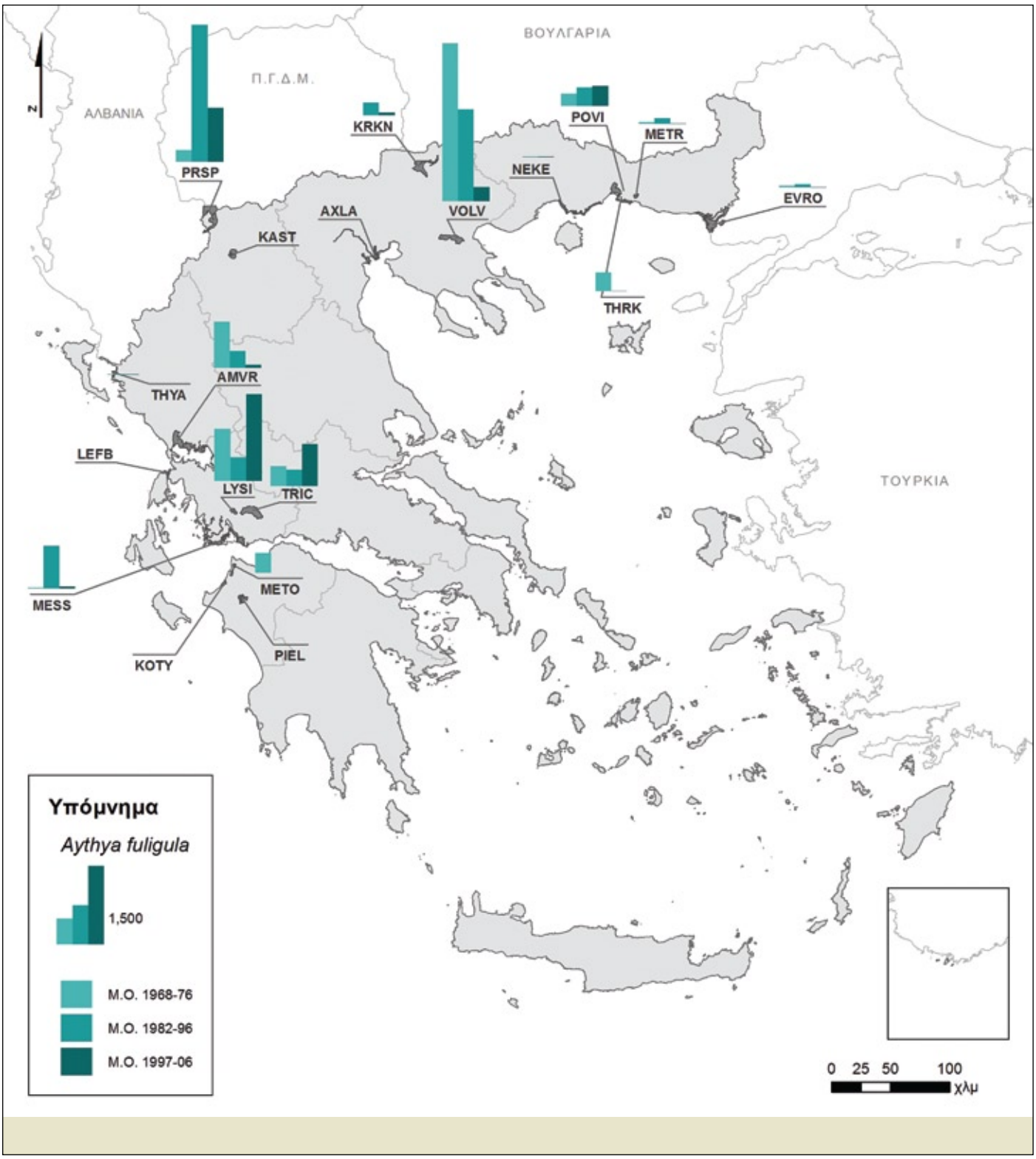
***Table 3.17***
*The most important wetlands for Aythya fuligula wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Λίμνη Λυσιμαχία | 980 ± 1.141 | 441 ± 765 (-55,0%) | 1.627 ± 1.834 (269,0%) |
| 2 | Πρέσπες | 222 | 2.564 ± 2.734 (1.155%) | 1.006 ± 884 (-58,3%) |
| 3 | Λίμνη Τριχωνίδα | 371 ± 766 | 310 ± 525 (-16,4%) | 790 ± 535 (155,0%) |
| 4 | Λίμνη Βόλβη | 2.953 ± 3.614 | 1.726 ± 1.359 (-41,6%) | 267 ± 357 (-83,0%) |
| 5 | Λιμνοθάλασσα Καλογριάς | 750 | 7±20 (-99,1%) | 7 ± 11 (0,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 4.529 ± 3.310 | 5.526 ± 2.879 (13,0%) | 4.212 ± 2.242 (-18,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 1,0468 ± 0,069 | 1,033 ± 0,032 | 1,0251 ± 0,0296 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | Αβέβαιη |
| | **p** | | | |




***Χάρτες 3.17.1 & 3.17.2***
*Η κατανομή των Μαυροκέφαλων Παπιών Aythya fuligula που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.17.1 & 3.17.2***
*Distribution of Aythya fuligula wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Συνολικά, μέχρι το 2004, έντεκα δακτυλιωμένες στο εξωτερικό Μαυροκέφαλες Πάπιες επανευρέθηκαν στην Ελλάδα. Πέντε από αυτές είχαν δακτυλιωθεί στη Ρωσία, τέσσερις στην Τσεχία, μία στην Ελβετία και μία στη Φινλανδία (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).

# 3.18 Βουκεφάλα *Bucephala clangula*

Σπάνιος χειμερινός επισκέπτης.
Απαντά κυρίως σε λίμνες και λιμνοθάλασσες, πιο σπάνια σε ρηχά παράκτια νερά.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
60.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Δ. Σιβηρία, ΒΑ Ευρώπη, Μαύρη Θάλασσα
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 600
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Η Βουκεφάλα είναι από τα πιο ολιγάριθμα διαχειμάζοντα Χηνόμορφα στη χώρα μας (Εικόνα 3.18). Ενώ κατά την περίοδο 1968-1976 ο μέσος όρος ήταν 39 πουλιά, την περίοδο 1982-1996 ο μέσος όρος έφτασε στα 127 πουλιά (αύξηση 225,6%) και στα 244 πουλιά τη δεκαετία 1997-2006 (αύξηση 92,0%, Πίνακας 3.18). Πάντως, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Αβέβαιη* (1,0827 ± 0,0485, Πίνακας 3.18).

Η μέγιστη καταγραφή (409 πουλιά) έγινε το 1998 και ο δεύτερος μεγαλύτερος (391 πουλιά) το 2004. Η μέγιστη τοπική συγκέντρωση (235 πουλιά) καταγράφηκε το 1998 στη Λίμνη Δοϊράνη (δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα ανάλυση) που ήταν ο σημαντικότερος υγρότοπος για το είδος στην Ελλάδα. Η δεύτερη μεγαλύτερη συγκέντρωση καταγράφηκε στη Λίμνη Κερκίνη το 1997 και ήταν 197 πουλιά.

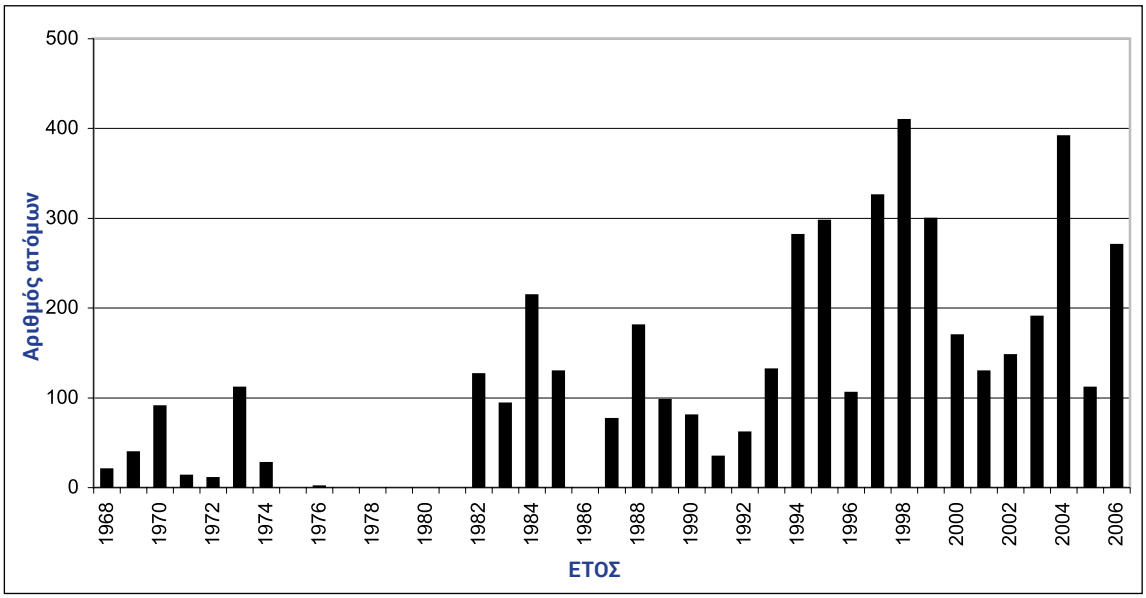
Οι Βουκεφάλες είχαν περιορισμένη κατανομή κυρίως σε λίμνες και παράκτιους υγροτόπους της Βόρειας Ελλάδας (Χάρτης 3.18). Κατά τη δεκαετία 1997-2006 παρατηρήθηκαν σε δέκα υγροτόπους από τους οποίους οι τέσσερις ήταν λίμνες στις οποίες συγκεντρώθηκε, κατά μέσο όρο, ποσοστό 73,6% του συνολικού αριθμού τους.

Οι πιο σημαντικοί υγρότοποι για το είδος ήταν η Λίμνη Βόλβη (Μ.Ο. 85 πουλιά τη δεκαετία 1997-2006), η Λίμνη

Κερκίνη (70 πουλιά) και η Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος (33) (Πίνακας 3.18).

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί διεθνή αριθμητικά κριτήρια για το είδος. Επίσης, καμιά χρονιά δεν συγκεντρώθηκε στους ελληνικούς υγροτόπους περισσότερο από το 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Οι πληθυσμιακές τάσεις του περιφερειακού πληθυσμού είναι άγνωστες, σε κάποιες περιοχές όμως παρουσιάζουν σταθερότητα (Wetlands International 2006).



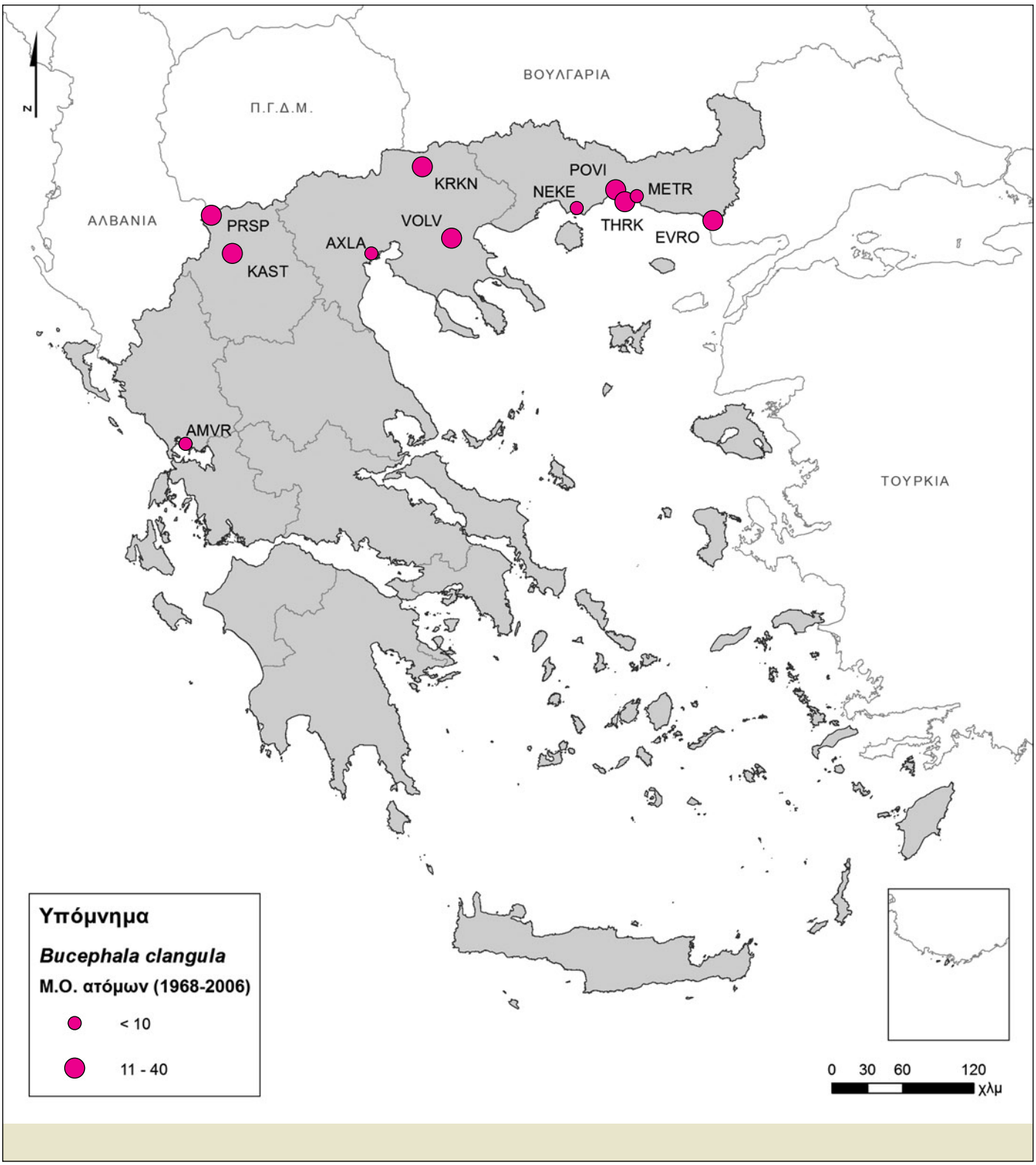

***Εικόνα 3.18***
*Μεταβολές του αριθμού της Βουκεφάλας Bucephala clangula που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.18***
*Fluctuations of the numbers of Bucephala clangula wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.18***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Βουκεφάλες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

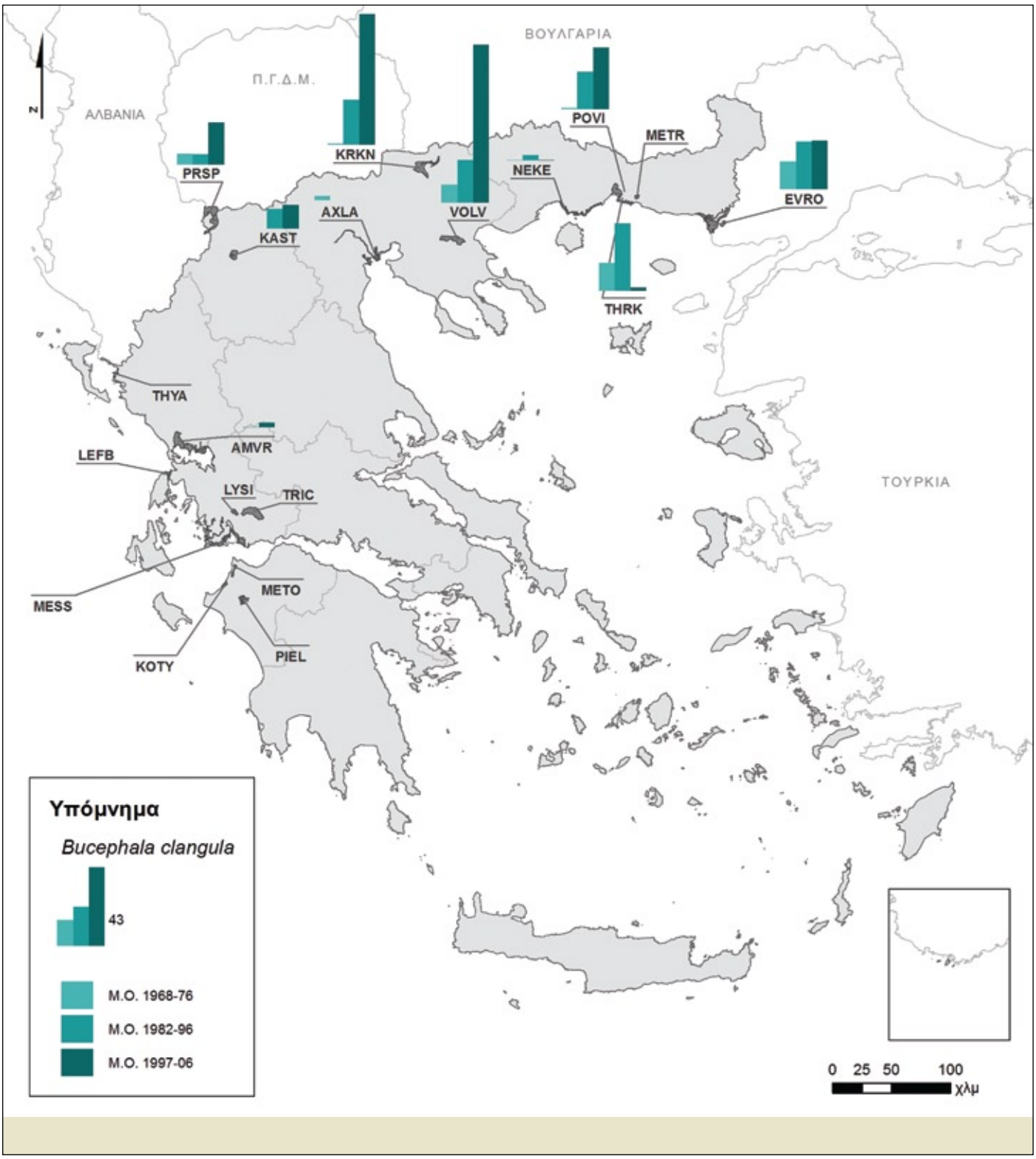
***Table 3.18***
*The most important wetlands for Bucephala clangula wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Λίμνη Βόλβη | 10 ± 19 | 23 ± 34 (130,0%) | 85 ± 44 (750,0%) |
| 2 | Λίμνη Κερκίνη | 1 ± 1 | 24 ± 36 (2.300%) | 70 ± 52 (192,0%) |
| 3 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 1 ± 1 | 20 ± 34 (1.900%) | 33 ± 33 (65,0%) |
| 4 | Δέλτα Έβρου | 15 ± 24 | 26 ± 28 (73,3%) | 26 ± 27 (0,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 39 ± 40 | 127 ± 84 (225,6%) | 244 ± 110 (92,0%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,7674 ± 0,226 | 1,0444 ± 0,1164 | 0,9459 ± 0,0326 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | Αβέβαιη |
| | **p** | | | |




***Χάρτες 3.18.1 & 3.18.2***
*Η κατανομή της Βουκεφάλας Bucephala clangula που διαχείμασε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.18.1 & 3.18.2***
*Distribution of Bucephala clangula wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Μέχρι το 2004 μόνο μία δακτυλιωμένη στο εξωτερικό Βουκεφάλα επενευρέθηκε στην Ελλάδα. Αφορά σε ένα πουλί που δακτυλιώθηκε το 1993 στη Φινλανδία και πυροβολήθηκε στη Λίμνη Καστοριάς τον Φεβρουάριο 1996 (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.19 Νανοπρίστης *Mergellus albellus*

Σπάνιος χειμερινός επισκέπτης, κυρίως στη βόρεια Ελλάδα. Απαντά σε λίμνες και λιμνοθάλασσες και περιστασιακά σε κανάλια και προφυλαγμένους ορμίσκους των ακτών.

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Σχεδόν Απειλούμενο (NT)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ)
***Πληθυσμός:***
35.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Α. Μεσόγειος, ΒΑ Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 350
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Ο Νανοπρίστης είναι από τα πιό ολιγάριθμα διαχειμάζοντα Χηνόμορφα στους ελληνικούς υγροτόπους. Οι αριθμοί του παρουσίασαν μεγάλες αυξομειώσεις μεταξύ των ετών (Εικόνα 3.19). Από 60 πουλιά που καταγράφηκαν, κατά μέσο όρο, την περίοδο 1968-1976 ο αριθμός τους την περίοδο 1982-1996 αυξήθηκε στα 93 (αύξηση 55,0%) και στα 101 την περίοδο 1997-2006 (αύξηση 8,6%, Πίνακας 3.19). Πάντως, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Αβέβαιη* (1,0481 ± 0,0644, Πίνακας 3.19).

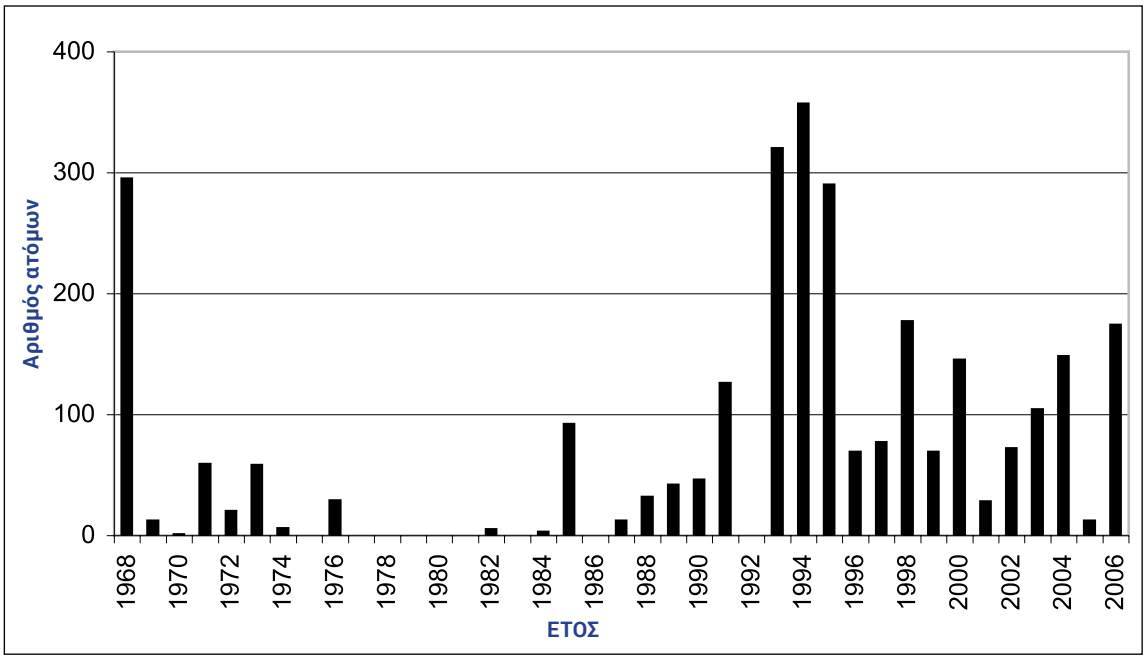
Ο μέγιστος αριθμός ήταν 357 πουλιά και καταγράφηκε το 1994. Από αυτά, τα 325 ήταν στη Λίμνη Κερκίνη αυτή δε ήταν η μέγιστη τοπική συγκέντρωση. Η δεύτερη μεγαλύτερη καταγραφή πραγματοποιήθηκε το 1993 και τότε, πάλι στη Λίμνη Κερκίνη καταγράφηκε η μεγαλύτερη τοπική συγκέντρωση (307 πουλιά).

Οι Νανοπρίστες είχαν περιορισμένη κατανομή. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκαν σε δέκα υγροτόπους (Χάρτης 3.19). Η Λίμνη Κερκίνη με μέσο αριθμό 53 πουλιά κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν ο σημαντικότερος υγρότοπος για το είδος δεδομένου ότι εκεί συγκεντρώθηκε ποσοστό 52,5% του συνολικού αριθμού των Νανοπριστών που διαχείμασαν σε όλη την Ελλάδα. Άλλοι σημαντικοί υγρότοποι ήταν το Δέλτα Έβρου (Μ.Ο. 27 πουλιά) και η Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος (5) (Πίνακας 3.19).

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί διεθνή αριθμη-

τικά κριτήρια για το είδος. Επίσης, καμιά χρονιά δεν συγκεντρώθηκε στους ελληνικούς υγροτόπους περισσότερο από το 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Οι πληθυσμιακές τάσεις του είδους γενικά είναι άγνωστες (Wetlands International 2006).



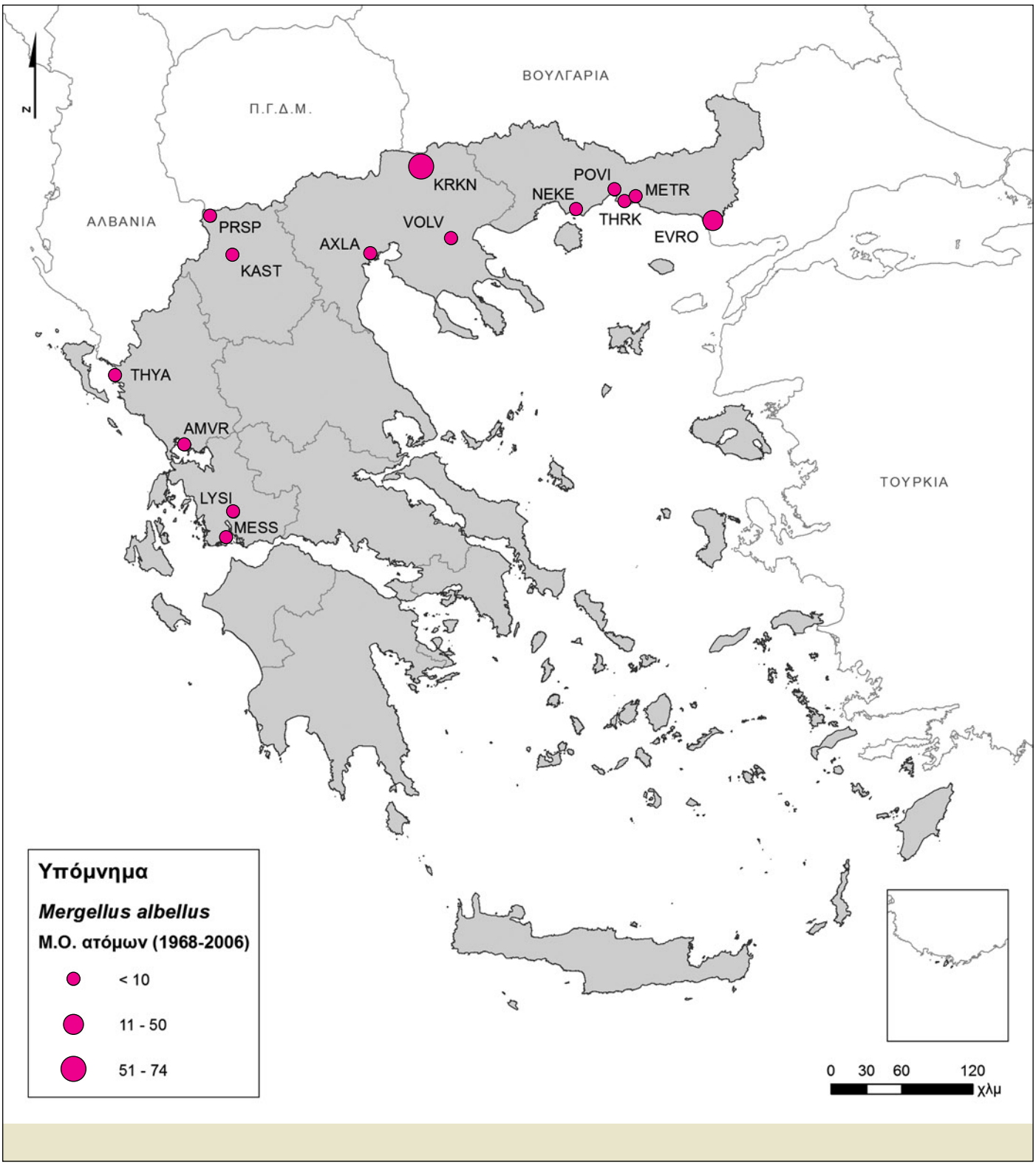

***Εικόνα 3.19***
*Μεταβολές του αριθμού των Νανοπριστών Mergellus albellus που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig.3.19***
*Fluctuations of the numbers of Mergellus albellus wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.19***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τους Νανοπρίστες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

***Table 3.19***
*The most important wetlands for Mergellus albellus wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Λίμνη Κερκίνη | 82 ± 112 | 86 ± 118 (4,7%) | 53 ± 39 (-38,4%) |
| 2 | Δέλτα Έβρου | 5 ± 7 | 7 ± 16 (40,0%) | 27 ± 31 (285,7%) |
| 3 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 1 ± 1 | 2 ± 4 (100,0%) | 5 ± 6 (150,0%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 60 ± 98 | 93 ± 125 (55,0%) | 101 ± 59 (8,6%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,8617 ± 0,0939 | 1,5539 ± 11,5143 | 0,955 ± 0,052 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Αβέβαιη | Αβέβαιη |
| | **p** | | | |

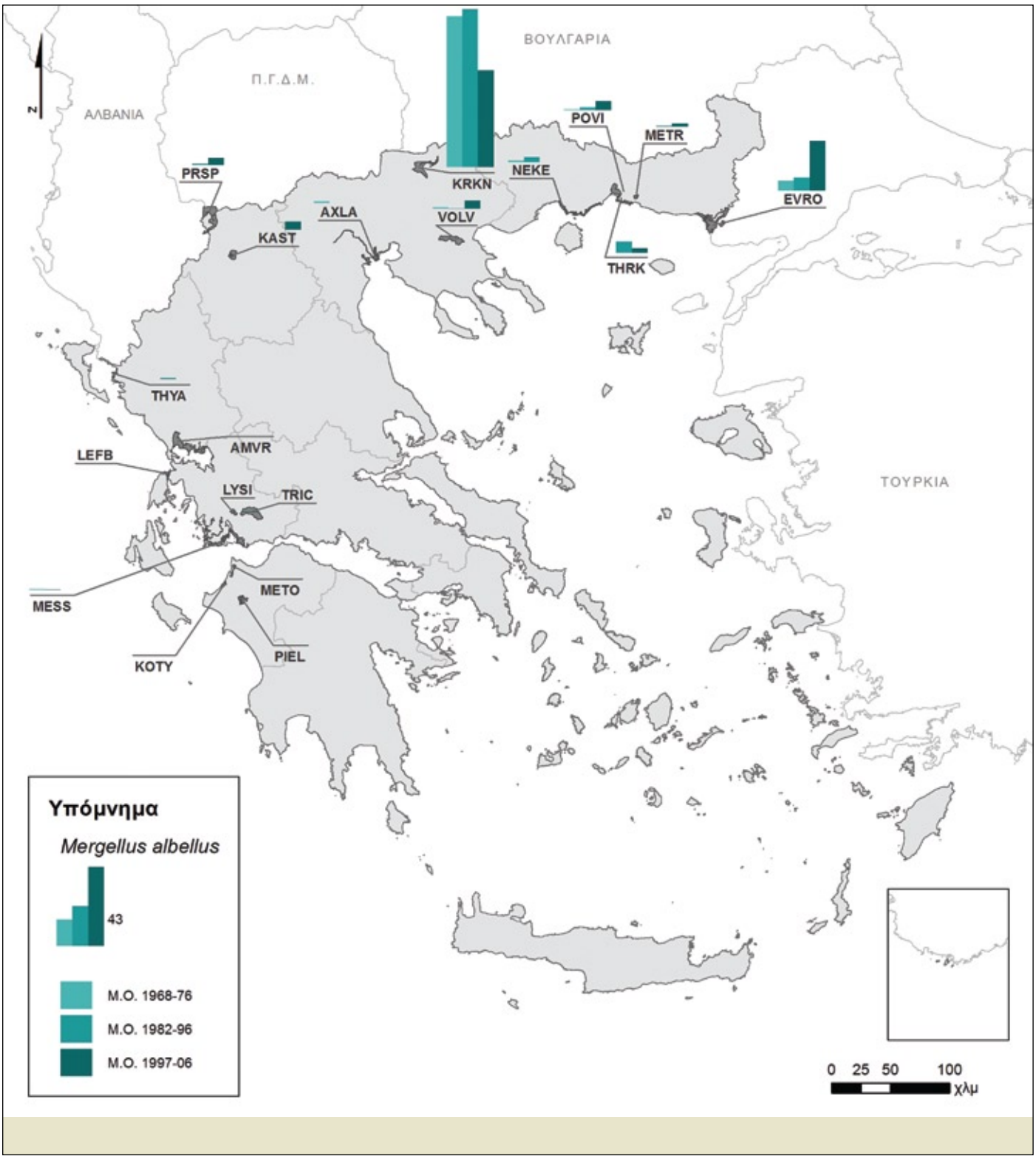



***Χάρτες 3.19.1 & 3.19.2***

*Η κατανομή του Νανοπριστών Mergellus albellus που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.19.1 & 3.19.2***

*Distribution of Mergellus albellus wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*


ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ
Π.Γ.Δ.Μ.
ΑΛΒΑΝΙΑ
ΤΟΥΡΚΙΑ
N
POVI
METR
PRSP
KRKN
NEKE
EVRO
AXLA
VOLV
KAST
THRK
THYA
AMVR
LEFB
LYSI
TRIC
MESS
METO
KOTY
PIEL
Υπόμνημα
Mergellus albellus
43
Μ.Ο. 1968-76
Μ.Ο. 1982-96
Μ.Ο. 1997-06
0 25 50 100
χλμ

# 3.20 Θαλασσοπρίστης *Mergus serrator*

Κοινός και διαδεδομένος χειμερινός επισκέπτης.
Απαντά κυρίως σε ρηχές παράκτιες περιοχές και λιμνοθάλασσες.

Ο πραγματικός αριθμός των Θαλασσοπριστών που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους και στις παράκτιες περιοχές τους ίσως είναι πολύ μεγαλύτερος από αυτόν που αποτυπώνεται στα αποτελέσματα των ΜΕΚΥΠ. Αυτό οφείλεται στο ότι πολλά άτομα του είδους συνήθως απαντούν σε θαλάσσιες εκτάσεις εκτός υγροτόπων που δεν καλύπτονται από το πρόγραμμα των καταμετρήσεων. Πάντως ο αριθμός τους παρουσιάζει αύξηση μεταξύ των υποπεριόδων και γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Μέτρια αυξητική* (1,0369 ± 0,0159, $p<0.05$, Πίνακας 3.20).

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
50.000 άτομα διαχειμάζουν
***Περιοχή αναφοράς:***
Μαύρη Θάλασσα, Α. Μεσόγειος, ΒΑ Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 500
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
<1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 3

Κατά την περίοδο 1997-2006 ο μέσος αριθμός πουλιών (356) ήταν αυξημένος σε ποσοστό 13,7% από τον αντίστοιχο αριθμό της προηγούμενης περιόδου 1982-1996 (313 πουλιά) που κι αυτοί ήταν αυξημένοι σε ποσοστό 64,7% συγκριτικά με αυτούς της περιόδου 1968-1976 (190 πουλιά, Εικόνα 3.20, Πίνακας 3.20).

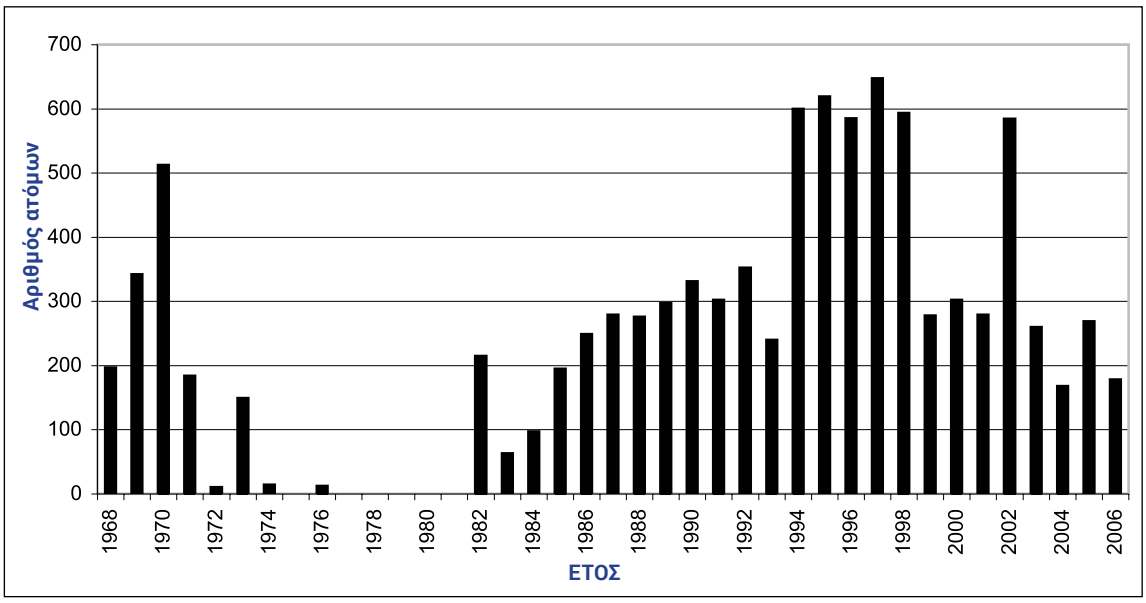
Ο μέγιστος αριθμός (647 πουλιά) καταγράφηκε το 1997, έτος που επίσης καταγράφηκε η μέγιστη τοπική συγκέντρωση (292 πουλιά στον Αμβρακικό Κόλπο). Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός καταγράφηκε το 1995 (619 άτομα) ενώ η δεύτερη μεγαλύτερη τοπική συγκέντρωση καταγράφηκε το 2002 πάλι στον Αμβρακικό Κόλπο (278 πουλιά).

Θαλασσοπρίστες κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκαν σε έντεκα υγροτόπους. Από αυτούς οι εννέα ήταν παράκτιοι όπου καταγράφηκε ποσοστό 99,3% του συνολικού αριθμού τους και μόνο δύο ήταν λίμνες (Χάρτης 3.20). Γενικά, οι περισσότεροι Θαλασσοπρίστες καταγράφηκαν στους παράκτιους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδας. Ο σημαντικότερος υγρότοπος ήταν ο Αμβρακικός Κόλπος (με μέσο αριθμό 126 πουλιά κατά τη δεκαετία 1997-2006). Ακολουθούν η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (55 πουλιά) και το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα (49) ενώ σχετικά μεγάλοι αριθμοί και σε τακτική βάση καταγράφονταν στο

Δέλτα Καλαμά (33), στη Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος (33) και στον Κόλπο Λευκάδας (22) (Πίνακας 3.20).

Κανένας ελληνικός υγρότοπος δεν πληρεί διεθνή αριθμητικά κριτήρια για το είδος. Στους ελληνικούς υγροτόπους διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006, περίπου το 0,7% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους. Επίσης, τουλάχιστον τρία έτη κατά τη δεκαετία 1997-2006 συγκεντρώθηκε στη χώρα μας ποσοστό μεγαλύτερο από το 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους.

Οι πληθυσμιακές τάσεις του είδους, τουλάχιστον στην Ευρώπη, είναι άγνωστες (Wetlands International 2006).



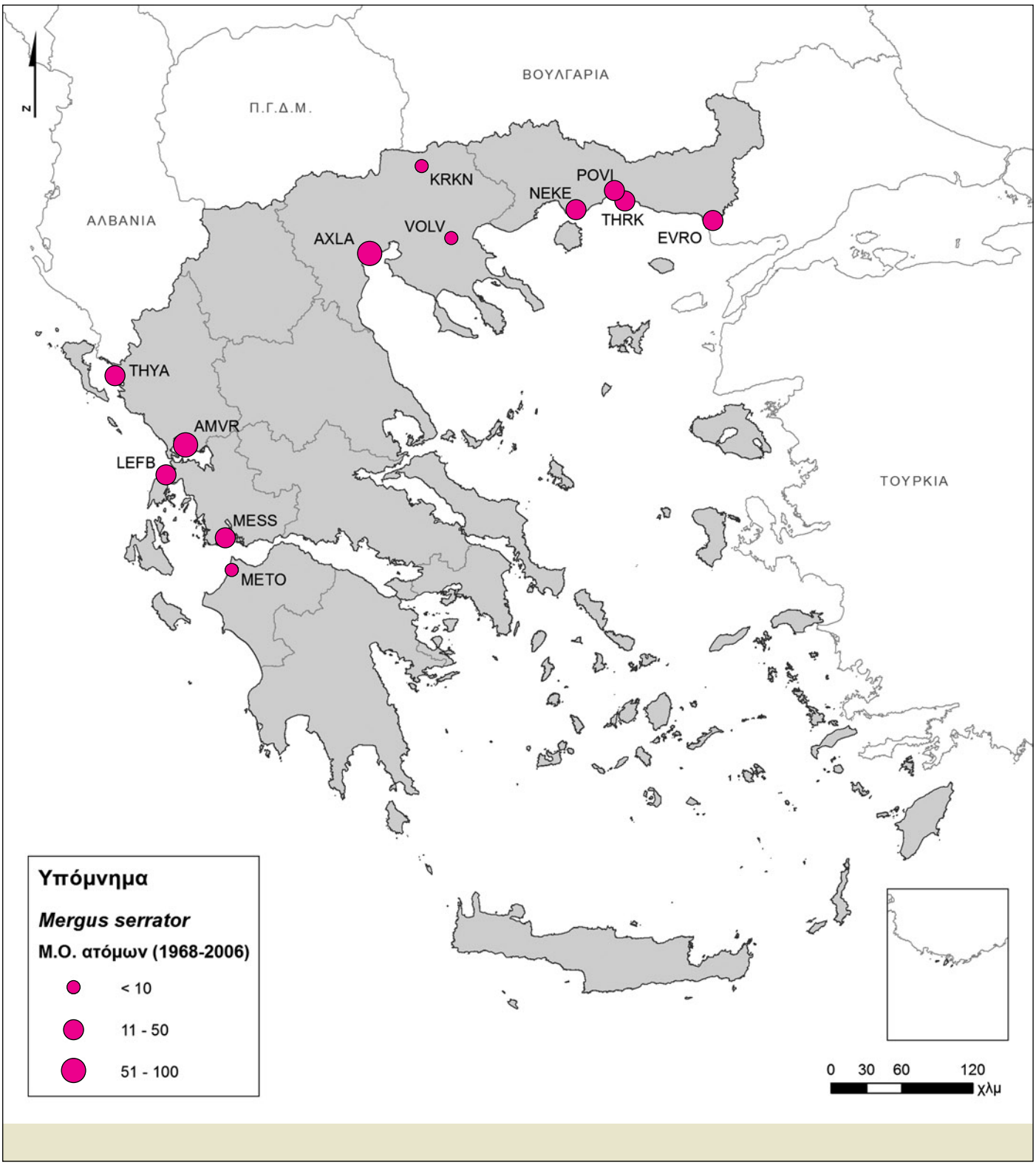

***Εικόνα 3.20***
*Μεταβολές του αριθμού των θαλασσοπριστών Mergus serrator που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig.3.20***
*Fluctuations of the numbers of Mergus serrator wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.20***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τους θαλασσοπρίστες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*
*Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

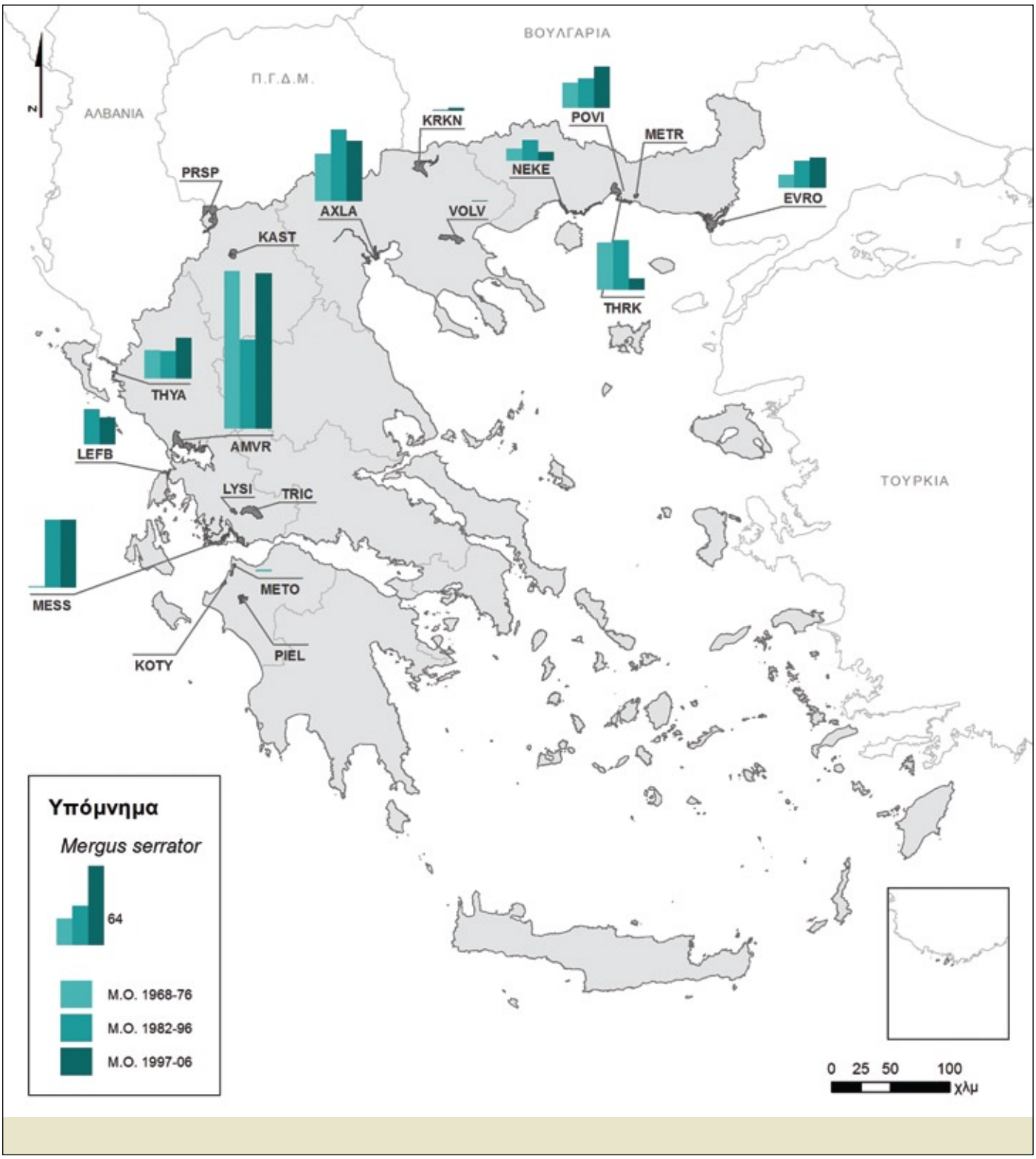
***Table 3.20***
*The most important wetlands for Mergus serrator wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown. The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 128 ± 102 | 72 ± 56 (-43,8%) | 126 ± 96 (75,0%) |
| 2 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 1 ± 2 | 55 ± 92 (5400%) | 55 ± 63 (0,0%) |
| 3 | Δέλτα Αξιού-Λουδία- Αλιάκμονα | 38 ± 43 | 58 ± 55 (52,6%) | 49 ± 25 (-15,5%) |
| 4 | Δέλτα Καλαμά | 23 ± 26 | 22 ± 28 (-4,3%) | 33 ± 33 (50,0%) |
| 5 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 20 ± 20 | 24 ± 21 (20,0%) | 33 ± 18 (37,5%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 190 ± 182 | 313 ± 168 (64,7%) | 356 ± 180 (13,7%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,7149 ± 0,1209 | 1,1174 ± 0,0282 | 0,8892 ± 0,0277 |
| | **Κατηγορία** | Μέτρια μείωση | Σημαντική αύξηση | Σημαντική μείωση |
| | **p** | p<0,05 | p<0,05 | p<0,05 |




***Χάρτες 3.20.1 & 3.20.2***
*Η κατανομή των θαλασσοπριστών Mergus serrator που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.20.1 & 3.20.2***
*Distribution of Mergus serrator wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Μέχρι το 2004 δύο δακτυλιωμένοι στο εξωτερικό Θαλασσοπρίστες επανευρέθηκαν στη χώρα μας. Ο ένας είχε δακτυλιωθεί στην Ουκρανία το 1978 και βρέθηκε στη Λέσβο δύο χρόνια αργότερα.
Ο άλλος είχε δακτυλιωθεί στη Φινλανδία το 1977 και βρέθηκε το 1981 στο Ιόνιο (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.21 Φαλαρίδα *Fulica atra*

Κοινό επιδημητικό είδος, πολύ κοινός χειμερινός επισκέπτης.
Απαντά σε ποικιλία υγροτόπων με γλυκό και υφάλμυρο νερό, λίμνες, λιμνοθάλασσες, έλη, κανάλια και σπάνια, σε προφυλαγμένες ακτές.

Η Φαλαρίδα είναι το πολυπληθέστερο υδρόβιο είδος πουλιού που καταγράφηκε καθ' όλη τη διάρκεια των ΜΕΚΥΠ στους ελληνικούς υγροτόπους. Οι μέσοι αριθμοί του είδους παρουσίασαν μια αυξομείωση μεταξύ των υποπεριόδων (Εικόνα 3.21, Πίνακας 3.21 και Χάρτης 3.21). Κατά την περίοδο 1997-2006 ο μέσος αριθμός της Φαλαρίδας (87.858 πουλιά) ήταν μεγαλύτερος σε ποσοστό 11,4% συγκριτικά με αυτόν της προηγούμενη περιόδου 1982-1996 (78.898 πουλιά) ο οποίος ήταν μειωμένος κατά 22,8% σε σχέση με αυτόν της περιόδου 1968-1976 (102.207). Ενδεχομένως, η μείωση αυτή να είναι ακόμη μεγαλύτερη καθώς εκτιμάται ότι ο αριθμός των Φαλαρίδων την περίοδο 1968-1976 είναι μάλλον υποτιμημένος εξαιτίας της μη μέτρησης αυτού του είδους στις κυριότερες περιοχές διαχείμασής του. Γενικά, η τάση του πληθυσμού των πουλιών που διαχείμασαν κατά την περίοδο 1968-2006 χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (0,9943 ± 0,0062, Πίνακας 3.21).

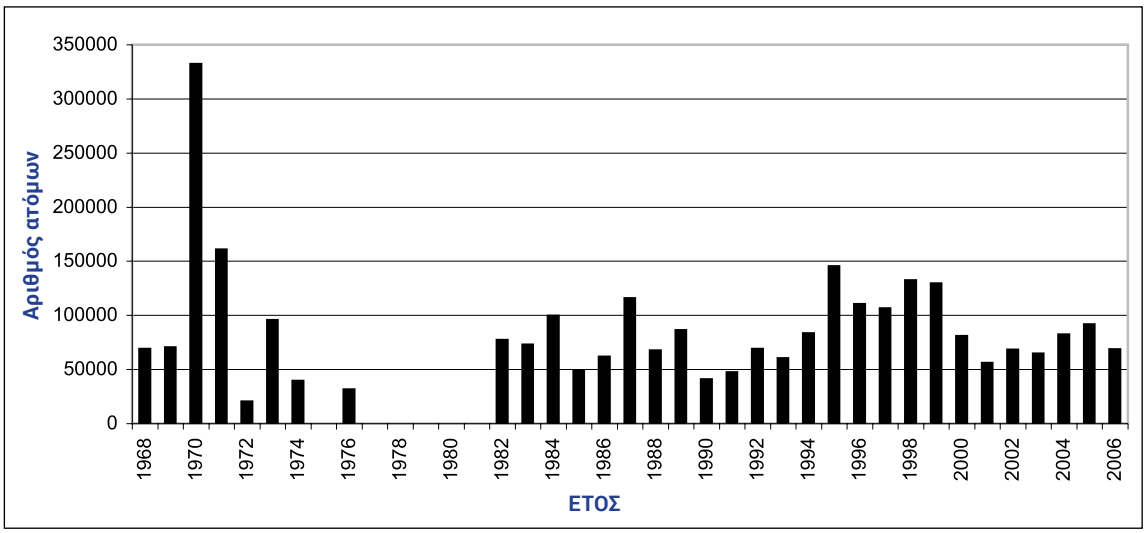
***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:***
2.000.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Μεσόγειος, Μαύρη Θάλασσα
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 25.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
4% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
2 (Αμβρακικός Κόλπος, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 10

Ο μέγιστος αριθμός Φαλαρίδων (332.100) καταγράφηκε το 1970 όταν μόνο στις Λιμνοθάλασσες Θράκης εκείνο το χειμώνα καταγράφηκαν 159.300 πουλιά, αυτή δε ήταν και η μέγιστη τοπική συγκέντρωση Φαλαρίδων. Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός (160.543) καταγράφηκε το 1971 ενώ η δεύτερη μεγαλύτερη συγκέντρωση Φαλαρίδων καταγράφηκε το 1998 στον Αμβρακικό Κόλπο (68.900 πουλιά).

Ο Αμβρακικός Κόλπος και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου ήταν οι σημαντικότεροι υγρότοποι για τη Φαλαρίδα κατά την περίοδο 1997-2006 με μέσο αριθμό πουλιών 29.934 και 22.823 αντίστοιχα. Οι δύο αυτοί υγρότοποι συγκέντρωσαν, κατά μέσο όρο, ποσοστό 60,1% του συνόλου των Φαλαρίδων που διαχείμασαν κατά μέσο όρο στους ελληνικούς υγροτόπους την περίοδο 1997-2006. Άλλοι υγρότοποι με μεγάλο αριθμό Φαλαρίδων ήταν το Δέλτα Νέστου-Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής (Μ.Ο. 4.559 πουλιά), το Δέλτα Έβρου (4.553) και το Δέλτα Καλαμά (3.494) (Πίνακας 3.21). Σταδιακά όμως αρκετοί υγρότοποι της Βόρειας Ελλάδας έχασαν τη σημασία τους ως τόποι διαχείμασης της Φαλαρίδας. Πρόκειται για τις Λιμνοθάλασσες Θράκης, τη Λίμνη Βόλβη αλλά και το Δέλτα Αξιού-Λουδιά-Αλιάκμονα που κατά τις προηγούμενες υποπεριόδους συγκέντρωναν πολύ μεγαλύτερους αριθμούς Φαλαρίδων απ' ότι τη δεκαετία 1997-2006 (Πίνακας 3.21).

Στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1997-2006 διαχείμασε περίπου το 4,4% του περιφερειακού πληθυσμού της Φαλαρίδας. Ο Αμβρακικός Κόλπος και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου είναι διεθνούς σημασίας για το είδος δεδομένου ότι ο μέσος ετήσιος αριθμός Φαλαρίδων ξεπερνούσε τις 20.000.

Οι τάσεις του περιφερειακού πληθυσμού είναι ασαφείς αν και στην ανατολική Μεσόγειο παρατηρείται κάποια αύξηση (Wetlands International 2006).



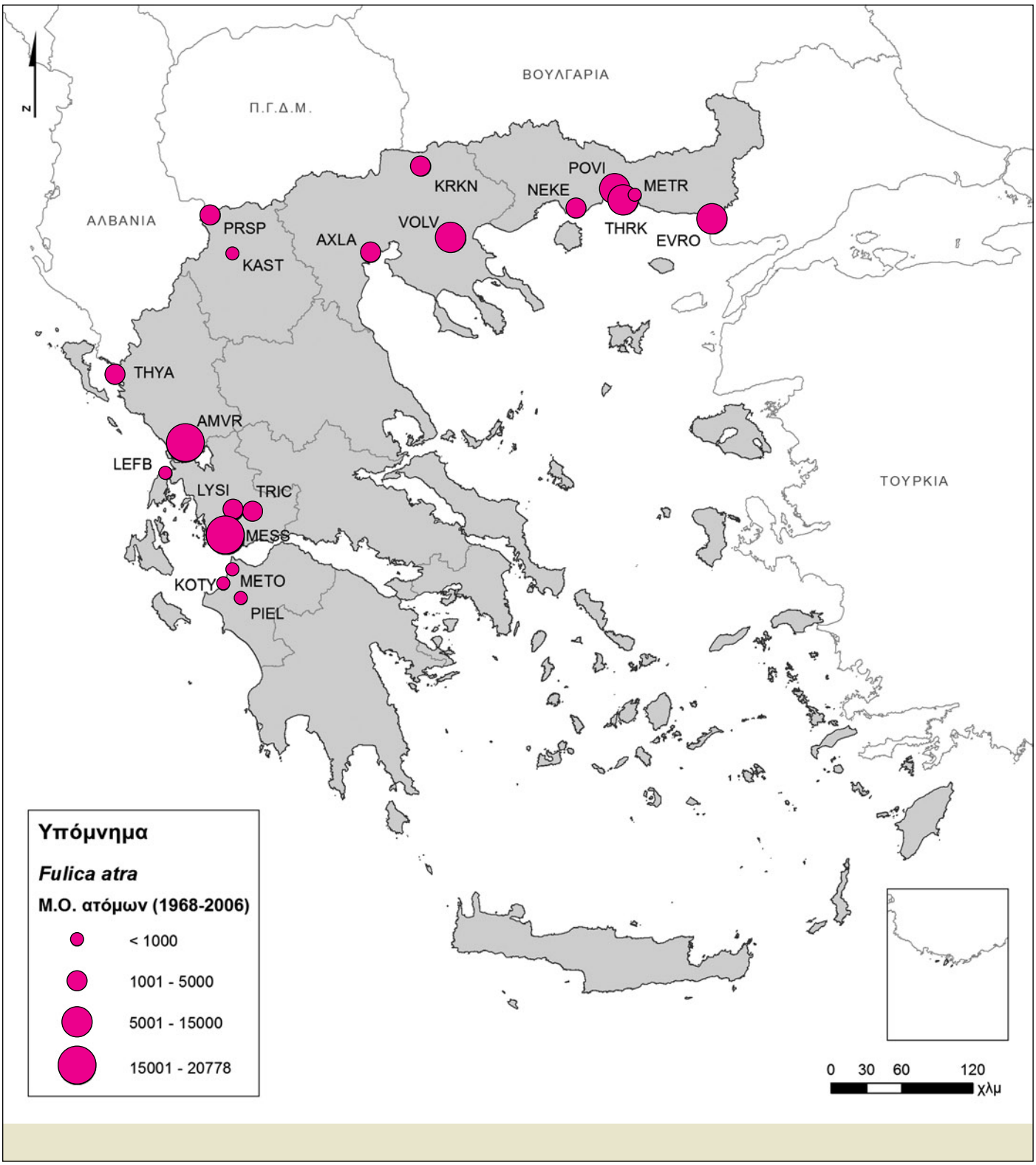

***Εικόνα 3.21***
*Μεταβολές του αριθμού των Φαλαρίδων Fulica atra που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.21***
*Fluctuations of the numbers of Fulica atra wintering in Greece (1968-2006).*

***Πίνακας 3.21***
*Οι σπουδαιότεροι υγρότοποι για τις Φαλαρίδες που διαχείμασαν στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο.) που καταγράφηκε σε κάθε έναν υγρότοπο και στο σύνολο των περιοχών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας, η τυπική απόκλιση και (σε παρένθεση) το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Επίσης, δίνεται η πληθυσμιακή τάση του είδους σε κάθε περίοδο, η κατηγορία της τάσης και το επίπεδο σημαντικότητας (p) (βλ. Κεφάλαιο «Μέθοδοι»).*

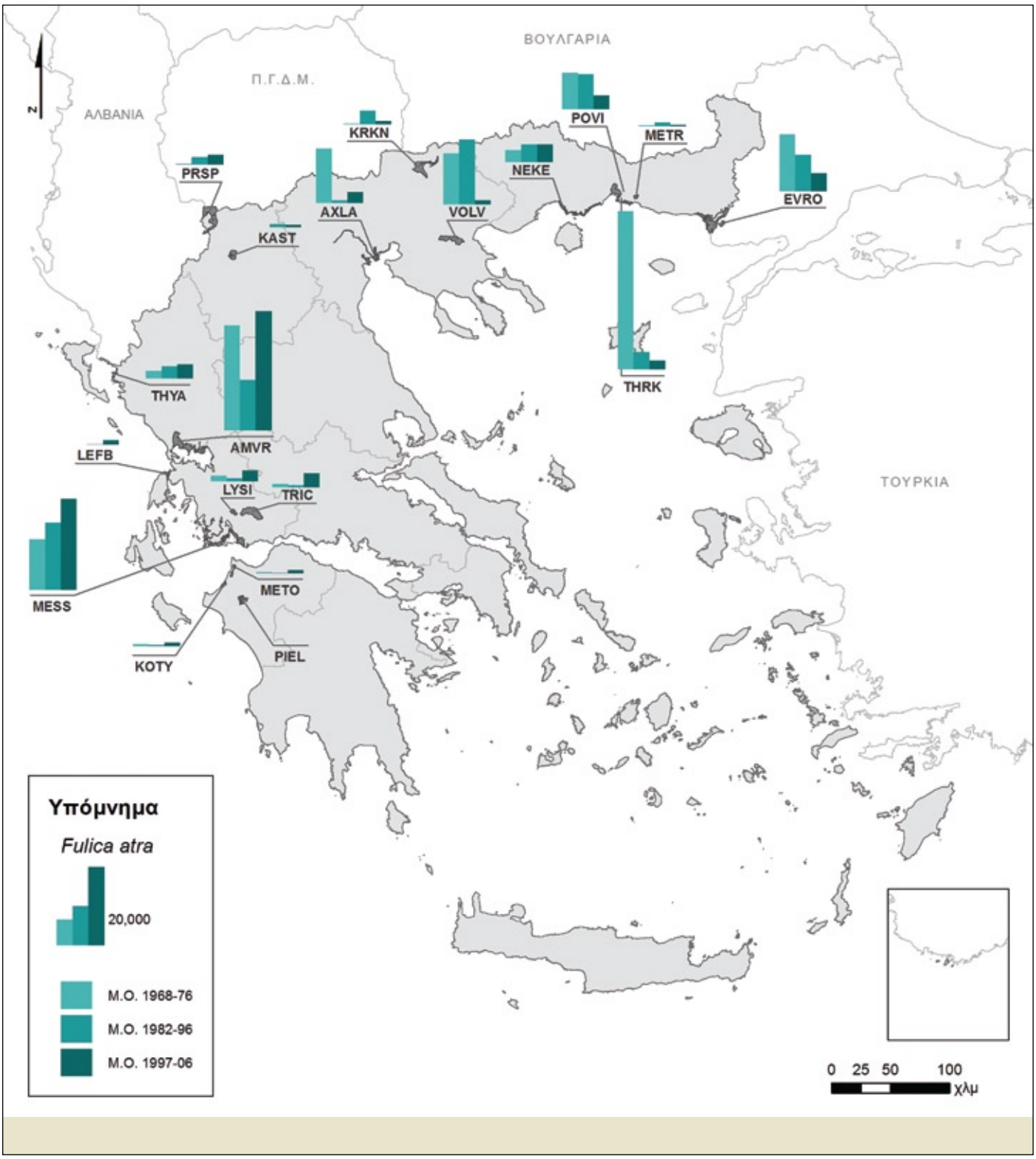
***Table 3.21***
*The most important wetlands for Fulica atra wintering in Greece (1968-2006). The mean numbers (M.O.) recorded for every wetland during the three sub-periods of the study period, the standard deviation and (in parenthesis) the percentage (%) of the change of the means in comparison of the previous period are shown.*
*The population trend of the species for each period, the category of the trend and the significance (p) are also shown.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Αμβρακικός Κόλπος | 26.379 ± 15.987 | 12.806 ± 10.604 (-51,5%) | 29.934 ± 22.476 (133,7%) |
| 2 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 12.684 ± 10.382 | 16.942 ± 10.859 (33,6%) | 22.823 ± 9.114 (34,7%) |
| 3 | Δέλτα Νέστου - Λ/Θ Κεραμωτής | 3.031 ± 2.803 | 4.471 ± 2.467 (47,5%) | 4.559 ± 3.260 (2,0%) |
| 4 | Δέλτα Έβρου | 14.229 ± 7.512 | 9.101 ± 7.628 (-36,0%) | 4.533 ± 5.180 (-50,2%) |
| 5 | Δέλτα Καλαμά | 1.885 ± 870 | 3.053 ± 2.061 (62,0%) | 3.494 ± 2.068 (14,4%) |
| 6 | Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος | 9.200 ± 8.174 | 8.833 ± 13.720 (-4,0%) | 3.449 ± 2.471 (-61,0%) |
| 7 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 13.590 ± 27.647 | 721 ± 524 (-94,8%) | 2.666 ± 1.662 (269,8%) |
| 8 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 39.579 ± 59.919 | 4.362 ± 7.424 (-89,0%) | 2.253 ± 1.368 (-48,3%) |
| 9 | Λίμνη Βόλβη | 12.825 ± 11.001 | 16.225 ± 8.007 (26,5%) | 1.052 ± 254 (-93,5%) |
| | **Όλες οι περιοχές** | 102.207 ± 102.929 | 79.114 ± 28.469 (-22,6%) | 87.858 ± 26.764 (11,1%) |
| | **Συνολική εκτιμώμενη κλίση** | 0,9268 ± 0,0575 | 1,008 ± 0,0133 | 0,9454 ± 0,0159 |
| | **Κατηγορία** | Αβέβαιη | Σταθερή | Μέτρια μείωση |
| | **p** | | | p<0,01 |



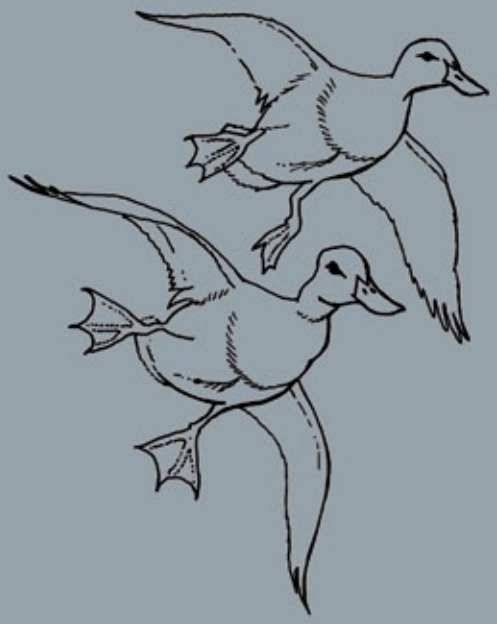

***Χάρτες 3.21.1 & 3.21.2***
*Η κατανομή των Φαλαρίδων Fulica atra που διαχείμασαν στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006 (πάνω) και μεταβολή του μέσου αριθμού τους σε κάθε περιοχή διαχείμασης κατά τις τρεις υποπεριόδους 1968-1976, 1982-1996 και 1997-2006 (δίπλα).*

***Maps 3.21.1 & 3.21.2***
*Distribution of Fulica atra wintering in Greece (above) and changes of their mean number at each site during the three sub-periods 1968-1976, 1982-1996 and 1997-2006 (next page).*




## Επανευρέσεις δακτυλιωμένων πουλιών

Συνολικά, μέχρι το 2004, έντεκα δακτυλιωμένες στο εξωτερικό Φαλαρίδες επανευρέθηκαν στην Ελλάδα. Από αυτές οκτώ δακτυλιώθηκαν στην Ανατολική Ευρώπη (δύο στη Ρωσία, μία στη Λετονία, τέσσερις στη Λιθουανία και μία στην Πολωνία). Από τις υπόλοιπες, μία δακτυλιώθηκε στην Ιταλία και οι άλλες δύο στη Σλοβακία. Επίσης, επτά επανευρέσεις στην Ελλάδα αφορούσαν Φαλαρίδες που δακτυλιώθηκαν στη Λίμνη Βόλβη το 1978 και από αυτές, τρεις ξαναπιάστηκαν στην ίδια περιοχή λίγες ημέρες ή εβδομάδες αργότερα, μία στην Ήπειρο, μία στη Λίμνη Λυσιμαχία, μία στη Λίμνη Βιστωνίδα και μια στην Ιταλία (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).



Νανόκυκνος Cygnus columbianus © Λευτέρης Σταύρακας

# 3.22 Νανόκυκνος
## *Cygnus columbianus*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:*** 1.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** Κασπία, Β. Σιβηρία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 10
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
50% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Δέλτα Έβρου)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 1

Καταγράφηκε συνολικά οκτώ φορές. Πέντε φορές στο Δέλτα Έβρου (από ένα μέχρι 473 πουλιά), δύο φορές στη Λίμνη Κερκίνη (1-5 άτομα) και μία φορά στο Πόρτο Λάγος (ένα άτομο). Οι αριθμοί αυξάνουν σταδιακά και η τελευταία καταγραφή ήταν 473 πουλιά στο Δέλτα Έβρου (2006).

Μέχρι το 2004 δύο δακτυλιωμένοι στο εξωτερικό Νανόκυκνοι παρατηρήθηκαν στη χώρα μας (και οι δύο έφεραν έγχρωμο πλαστικό περιλαίμιο). Ο ένας δακτυλιώθηκε στην Ολλανδία το 1994 και βρέθηκε στο Δέλτα Έβρου περίπου τέσσερα έτη αργότερα. Ο άλλος δακτυλιώθηκε στη Ρωσία το 1992 και βρέθηκε στο Δέλτα Έβρου το 1997 (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

Καστανόπαπιες Tadorna ferruginea © Χρήστος Βλάχος

# 3.24 Καστανόπαπια *Tadorna ferruginea*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:*** 25.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** Αν. Μεσόγειος, Μαύρη Θάλασσα
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 200
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Δέλτα Έβρου)
***Αριθμός ετών με >1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

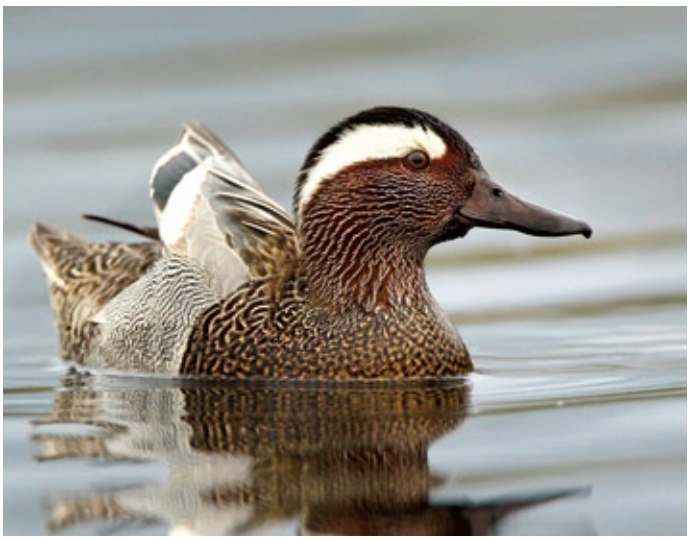
Καταγράφηκε συνολικά 25 φορές σε τέσσερις υγροτόπους: Δέλτα Έβρου (έντεκα φορές, από 1 μέχρι 240 πουλιά), Δέλτα Νέστου (οκτώ φορές, από 3 μέχρι 150 άτομα), Λίμνη Κερκίνη (τέσσερις φορές, από ένα μέχρι δύο πουλιά) και Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (δύο φορές, από ένα άτομο).
Καστανόπαπιες διαχειμάζουν τακτικά και σε υγροτόπους των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου και ιδιαίτερα στη Λήμνο (Αλυκή, Χορταρολίμνη και έλη Μούδρου), Λέσβο (Λιμνοθάλασσα Καλλονής), Σάμο (Ψιλή άμμος) και Ναξο (Αλυκή). Από τα νησιά αυτά προέρχονται 9 ακόμη καταγραφές με μεγαλύτερες συγκεντρώσεις αυτές του 1997 με 41 πουλιά στην Λιμνοθάλασσα Αλυκή, Λήμνου και 33 πουλιά στην Λιμνοθάλασσα Καλλονής, Λέσβου.
Μέχρι το 2004 μία δακτυλιωμένη στο εξωτερικό Καστανόπαπια επανευρέθηκε στην Ελλάδα. Αφορά σε ένα πουλί που δακτυλιώθηκε το 1973 στην Ιταλία και θηρεύθηκε τον Φεβρουάριο 1975 στο Ιόνιο (Ακριώτης και Χανδρινός 2004).

# 3.23 Χωραφόχηνα *Anser fabalis*

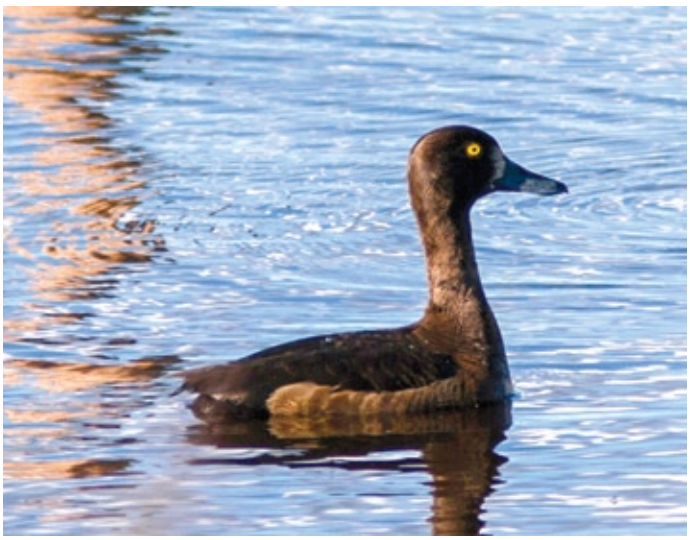
***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:*** 600.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** ΒΑ Ευρώπη, ΝΔ Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 5.500
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1% του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε συνολικά επτά φορές σε πέντε υγροτόπους της Μακεδονίας και Θράκης από ένα μέχρι 35 άτομα.
Από δύο φορές καταγράφηκε στο Δέλτα Έβρου και Λίμνη Κερκίνη (από ένα μέχρι 12 πουλιά και από δύο μέχρι 16 πουλιά αντίστοιχα). Από μια φορά καταγράφηκε στις Λιμνοθάλασσες Θράκης (Μέση) (35 πουλιά το 1972), στην Ισμαρίδα (τρία πουλιά το 1972) και στο Δέλτα Νέστου (εννέα πουλιά το 1987).
Υπάρχει μια ακόμη καταγραφή (3 πουλιά το 1988) σε υγρότοπο εκτός της παρούσας αναλυσης (Λιμνοθάλασσα Επανωμής).

Χωραφόχηνες Anser fabalis © Ingar Jostein Øien



Σαρσέλα Anas querquedula © Πάνος Περαντινάκης



Σταχτόπαπια Aythya marila © Μιχάλης Κωτσάκης

# 3.25 Σαρσέλα
## *Anas querquedula*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ελλάδα: Τρωτό (VU)
***Πληθυσμός:*** 2.000.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** Δ. Σιβηρία, Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 20.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Η Σαρσέλα διαχειμάζει στην Αφρική, γι'αυτό κατά τη διάρκεια των ΜΕΚΥΠ παρατηρείται πολύ σπανίως. Καταγράφηκε μια φορά στη Λίμνη Καστοριάς (τρία άτομα, το 2005), αλλά υπάρχουν επίσης 4 ακόμη καταγραφές σε υγροτόπους της Κρήτης, ενώ η μέγιστη συγκέντρωση παρατηρήθηκε στην τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου (33 πουλιά το 2006).

Όπως προκύπτει από τις επανευρέσεις δακτυλιωμένων Σαρσελών στην Ελλάδα, φαίνεται ότι από τους ελληνικούς υγροτόπους διέρχονται κατά τη μετανάστευσή τους πουλιά που δακτυλιώθηκαν στη Δυτική και Ανατολική Ευρώπη, αλλά και στην Αφρική. Συνολικά μέχρι το 2004 έχουν βρεθεί 23 Σαρσέλες που δακτυλιώθηκαν σε έντεκα χώρες. Ολλανδία 4, Γαλλία 1, Γερμανία 2, Ιταλία 1, Κροατία 1, Δανία 1, Σουηδία 1, Ρωσία 7, Λετονία 1, Μάλι 3 και Νιγηρία 1 (Ακριώτης και Χανδρινός 2004, Kazantzidis *et al.* 2009).

# 3.26 Σταχτόπαπια
## *Aythya marila*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:*** 100.000 - 200.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Δ. Σιβηρία, Μαύρη Θάλασσα, Κασπία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 1.400
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε 22 φορές σε δέκα υγροτόπους. Οι Σταχτόπαπιες συνήθως παρατηρούνται μεμονωμένες ή σε μικρά κοπάδια μέχρι πέντε πουλιά. Το 50% των καταγραφών προέρχεται απο τους παράκτιους υγροτόπους της δυτικής Ελλαδας και κυρίως το σύμπλεγμα Μεσολογγίου-Αιτωλικού (συνολικά πέντε παρατηρήσεις).
Ο μέγιστος αριθμός τους στη χώρα μας παρατηρήθηκε στη Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού το 1984 (700 πουλιά) (Joensen & Madsen 1985) μέτρηση που καταγράφεται ως μία από τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις του είδους στη Μεσόγειο (Handrinos & Akriotis 1997).
Επίσης, καταγράφηκε στη Λιμνοθάλασσα Καλογριάς (τρείς φορές, από ένα μέχρι δύο πουλιά), στη Λίμνη Βιστωνίδα -Πόρτο Λάγος και στις Λιμνοθάλασσες Θράκης, στο Δέλτα Έβρου και Λίμνη Κερκίνη (από δύο φορές) και στον Αμβρακικό Κόλπο, Δέλτα Καλαμά, Δέλτα Αξιού-Λουδία -Αλιάκμονα και Λίμνη Τριχωνίδα (από μια φορά).
Υπάρχουν 3 ακόμη καταγραφές του είδους σε υγροτόπους εκτός της παρούσας ανάλυσης.

## 3.27 Πουπουλόπαπια
## *Somateria mollissima*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:*** 5.400 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** Μαύρη Θάλασσα
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 55
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε συνολικά τρεις φορές. Μία φορά στη Λιμνοθάλασσα Καλογριάς (ένα άτομο το 1968) και δύο φορές στο Δέλτα Έβρου (δύο άτομα το 1988 και πέντε άτομα το 1992).

## 3.28 Χιονόπαπια
## *Clangula hyemalis*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:*** 4.600.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** Δ. Σιβηρία, Ευρώπη
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 16.000
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε συνολικά έξι φορές σε έξι υγροτόπους: Λιμνοθάλασσες Θράκης (Μέση), στις λίμνες Βόλβη, Βιστωνίδα και Κερκίνη, στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου καθώς και στον Αμβρακικό Κόλπο. Ο αριθμός κυμαινόταν από ένα ως τρία άτομα.

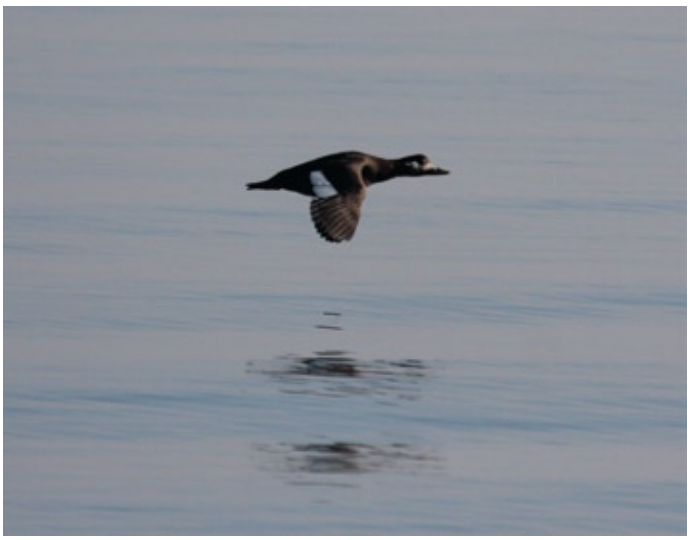
*Πουπουλόπαπια Somateria mollissima © Λευτέρης Σταύρακας*

*Μαυρόπαπια Melanitta nigra © Άκης Γαϊτανάκης*

# 3.29 Μαυρόπαπια
## *Melanitta nigra*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:*** 1.600.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** Ευρώπη, Δ. Σιβηρία, ΒΔ Αφρική
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 5.500
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε συνολικά επτά φορές σε τέσσερις υγροτόπους: Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος (μια φορά, εννέα πουλιά το 1973), Δέλτα Νέστου-Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής (δύο φορές, ένα και δύο πουλιά, το 1988 και 1997 αντίστοιχα), Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (ένα και δύο πουλιά, το 1990 και 1991 αντίστοιχα) και στη Λίμνη Κερκίνη (επτά πουλιά το 2003).

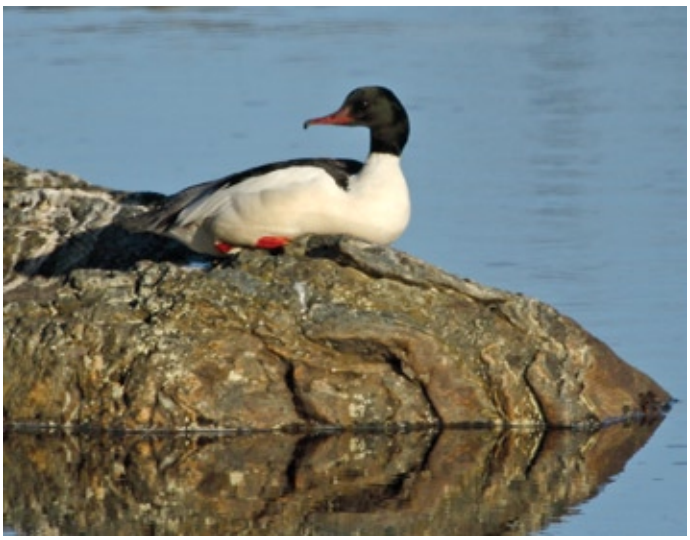


*Βελουδόπαπια Melanitta fusca © Οδυσσέας Τζημούλης*

# 3.30 Βελουδόπαπια
## *Melanitta fusca*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
***Πληθυσμός:*** 1.500 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Α. Μεσόγειος, Μαύρη Θάλασσα, Κασπία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 15
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
< 1% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε συνολικά 13 φορές, σε έξι υγροτόπους, από ένα μέχρι 27 πουλιά. Τις περισσότερες φορές καταγράφηκε στον Αμβρακικό Κόλπο (πέντε φορές, από τέσσερα μέχρι οκτώ πουλιά). Στο Δέλτα Αξιού, στη Λίμνη Βόλβη (27 πουλιά το 1968 και τέσσερα πουλιά το 2000) και στη Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής καταγράφηκε από δύο φορές. Από μία φορά καταγράφηκε στο Δέλτα Έβρου (12 πουλιά το 1992) και στη Λιμνοθάλασσα Καλογριάς (ένα πουλί το 1997). Δυο ακόμη καταγραφές προέρχονται από υγροτόπους εκτός της παρούσας ανάλυσης.



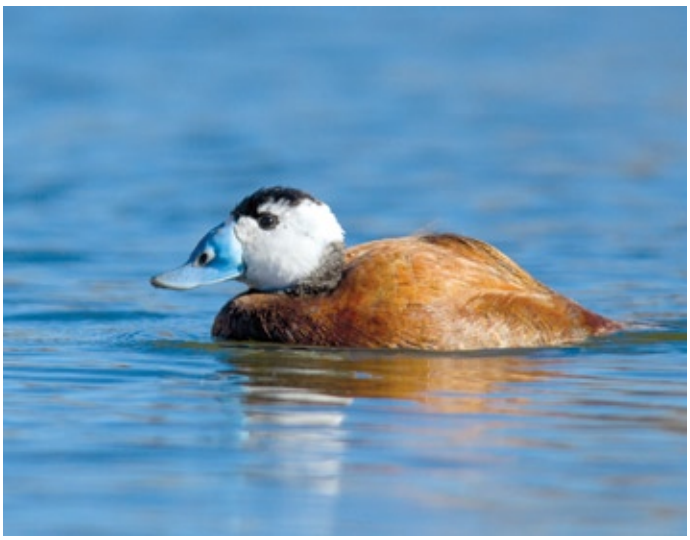
Χηνοπρίστης Mergus merganser © Χρήστος Βλάχος

# 3.31 Χηνοπρίστης *Mergus merganser*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Μειωμένο Ενδιαφέρον (LC)
Ελλάδα: Κρισίμως Κινδυνεύον (CR)
***Πληθυσμός:*** 50 - 100 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:*** ΒΑ Ευρώπη, Μαύρη Θάλασσα
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 100
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
50% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 0

Καταγράφηκε συνολικά 31 φορές σε πέντε υγροτόπους της Μακεδονίας και Θράκης από ένα μέχρι 26 πουλιά. Οι περισσότερες καταγραφές έγιναν στις Πρέσπες (11 φορές, από ένα μέχρι 26 πουλιά). Στη Λίμνη Καστοριάς καταγράφηκε εννέα φορές (από έξι μέχρι 12 πουλιά). Στη Λίμνη Κερκίνη καταγράφηκε επίσης εννέα φορές (από έξι μέχρι 20 πουλιά). Στις Λιμνοθάλασσες Θράκης (Πτελέα και Λαφρούδα) καταγράφηκε δύο φορές (έξι και πέντε πουλιά αντίστοιχα). Μια φορά καταγράφηκε στη Λίμνη Βόλβη (έξι πουλιά το 1987). Υπάρχουν 3 ακόμη καταγραφές σε υγροτόπους εκτός της παρούσας ανάλυσης.

Πρέπει να αναφερθεί ότι οι Πρέσπες είναι σημαντικός υγρότοπος για το είδος δεδομένου ότι εκεί είναι η μοναδική περιοχή όπου αναπαράγεται στη χώρα μας (Κριτήριο 1% για τον αναπαραγόμενο πληθυσμό στα Βαλκάνια είναι ένα άτομο, Wetlands International (2013). «Waterbird Population Estimates» . Retrieved from wpe.wetlands.org).



Κεφαλούδι Oxyura leucocephala © Τάσος Μπούνας

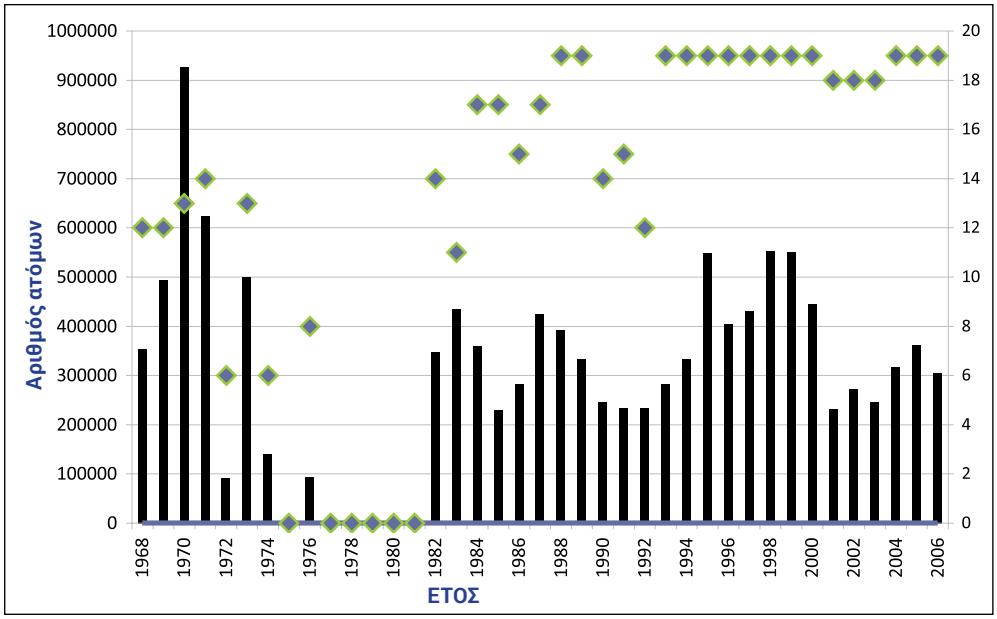
# 3.32 Κεφαλούδι *Oxyura leucocephala*

***Καθεστώς Προστασίας:***
IUCN: Κινδυνεύον (EN)
Ευρώπη: Παράρτημα I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ)
Ελλάδα: Κινδυνεύον (EN)
***Πληθυσμός:*** 5.000 - 10.000 άτομα
***Περιοχή αναφοράς:***
Α Μεσόγειος, Μαύρη Θάλασσα, Τουρκία, ΝΔ Ασία
***Έτος αναφοράς:*** 2012
***Κριτήριο 1%:*** 70
***Σπουδαιότητα της Ελλάδας για το είδος:***
4% περιφερειακού πληθυσμού
***Αριθμός περιοχών με > 1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):***
1 (Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος)
***Αριθμός ετών με >1%***
***του περιφερειακού πληθυσμού (1997-2006):*** 8

Το είδος καταγράφηκε συνολικά 32 φορές σε πέντε υγροτόπους της Μακεδονίας και Θράκης με συγκεντρώσεις από δύο μέχρι 2.213 πουλιά.
Οι περισσότερες καταγραφές έγιναν στη Λίμνη Βιστωνίδα (19 φορές, από τρία μέχρι 2.213 πουλιά). Έξι φορές καταγράφηκε στη Λίμνη Ισμαρίδα (από δύο μέχρι 30 πουλιά). Στις λίμνες Κερκίνη και Βόλβη καταγράφηκε από τρείς φορές (από δύο μέχρι έντεκα πουλιά και από επτά μέχρι 17 πουλιά αντίστοιχα). Στο Δέλτα Έβρου καταγράφηκε μια φορά (το 1991, δύο πουλιά). Υπάρχει τέλος και μια ακόμη καταγραφή από την Αλυκή Ναξου (1 άτομο, το 2002).

# 3.1.2 Γενική επισκόπηση των πληθυσμών των υδροβίων πουλιών / General review of the populations of waterbirds

Ο πληθυσμός των Χηνομόρφων (περιλαμβανομένων και των απροσδιόριστων ειδών) και της Φαλαρίδας που διαχείμαζε στους ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο έρευνας (1968-2006) παρουσιάζει μια κυματοειδή μεταβολή (Εικόνα 3.1.2 και Παράρτημα 7.5). **Γενικά όμως, η τάση του συνολικού πληθυσμού των διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών χαρακτηρίζεται ως *Σταθερή* (0,999 ± 0,0041, p<0,01).**




***Εικόνα 3.1.2***
*Μεταβολή του συνολικού διαχειμάζοντος πληθυσμού 21 Χηνομόρφων (συμπεριλαμβανομένων των απροσδιόριστων ειδών) και της Φαλαρίδας, που καταγράφηκαν κατά την περίοδο 1968-2006. Οι πράσινοι ρόμβοι δείχνουν τον αριθμό των υγροτόπων που καλύφθηκε το αντίστοιχο έτος (δεξιός άξονας).*

***Fig. 3.1.2***
*Changes in the total number of the wintering population of the 21 main species of Anatidae (including unidentified species) and the Coot in Greece (1968-2006). Green rhombuses indicate the number of wetlands censused in each year (right axis).*

Παρόλα αυτά όμως, διαφοροποιήσεις καταγράφηκαν μεταξύ των ετών μέσα σε κάθε υποπερίοδο στις οποίες χωρίστηκε η συνολική περίοδος 1968-2006. Σε ορισμένες μάλιστα υποπεριόδους (κυρίως 1968-1972) παρουσιάστηκαν σοβαρές διαφορές μεταξύ των ετών γεγονός που πιθανότατα οφείλεται στο ότι δεν καταγράφονταν ο ίδιος αριθμός υγροτόπων κάθε έτος (Εικόνα 3.1.2 και Πίνακας 3.1.2). Έτσι, η τάση του συνολικού πληθυσμού των υπό διερεύνηση ειδών στις περιοχές έρευνας κατά την πρώτη υποπερίοδο (1968-1972) ήταν *Μέτρια αρνητική* (0,8885±0,0422), κατά τη δεύτερη υποπερίοδο (1982-1996) ήταν *Σταθερή* (1,0073±0,0091) ενώ την τρίτη (1997-2006) ήταν *Μέτρια αρνητική* (0,9315±0,0137).

Ο μέγιστος αριθμός των υπό διερεύνηση ειδών καταγράφηκε το 1970 και ήταν 926.813 πουλιά. Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός καταγράφηκε το 1998 και ήταν 553.334 πουλιά ενώ το 1999 καταγράφηκαν 551.830 πουλιά (Εικόνα 3.1.2). Σε αντίθεση, οι δυο μικρότεροι αριθμοί καταγράφηκαν το 1972 και το 1976 και ήταν 91.813 και 93.860 πουλιά αντίστοιχα (Εικόνα 3.1.2, Πίνακας 3.1.2 και Παράρτημα 7.5).

Ο μέσος αριθμός που διαχείμασε κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν 371.749±118.748 πουλιά και ήταν μεγαλύτερος συγκριτικά με αυτόν της υποπεριόδου 1982-1996 (339.221±91.671 πουλιά). Αντίθετα, ο μέσος αριθμός κατά την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν μεγαλύτερος (401.974±293.857 πουλιά, Πίνακας 3.1.3).

Τα έτη με τους μεγαλύτερους αριθμούς ήταν το 1970 όταν καταγράφηκαν 13 υγρότοποι, το 1971 (καταγράφηκαν 14 υγρότοποι), το 1995 (19), το 1998 (19) και το 1999 (19). Αντίθετα, τα έτη με τους μικρότερους αριθμούς ήταν το 1972 και το 1974 όταν καταγράφηκαν μόνον έξι υγρότοποι, το 1976 (8 υγρότοποι) καθώς επίσης και τα έτη 1990, 1991 και 1992 όταν καταγράφηκαν 14, 15 και 12 υγρότοποι, αντίστοιχα (Εικόνα 3.1.2, Πίνακας 3.1.2).

Πρέπει να αναφερθεί ότι στους υγροτόπους που αναλύονται σε αυτή την έκδοση καταγράφηκε ένα μεγάλο ποσοστό των υδροβίων πουλιών από το σύνολο που καταγράφηκε σε εθνικό επίπεδο. Στον Πίνακα 3.1.2 δίνεται ο συνολικός αριθμός των 21 ειδών και των απροσδιορίστων της οικογένειας *Anatidae* που καταγράφηκε σε όλους τους υγροτόπους που μετρήθηκαν στην Ελλάδα κάθε έτος κατά τη διάρκεια του προγράμματος των ΜΕΚΥΠ συγκριτικά με τον αριθμό των πουλιών των 21 ειδών (και των απροσδιορίστων της οικογένειας *Anatidae*) που καταγράφηκαν στους 19 υγροτόπους που αναλύονται στην παρούσα μελέτη. Το ποσοστό (%) των πουλιών που καταγράφηκαν στους υπό διερεύνηση υγροτόπους επί του εθνικού συνόλου ήταν ιδιαίτερα υψηλό και κυμάνθηκε από 82,5% μέχρι 98,1% (με εξαίρεση το έτος 1972 όπου το ποσοστό ήταν μόλις 52,4%, Εικόνα 3.1.2 και Πίνακας 3.1.2).

| ΕΤΟΣ | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΧΕΙΜΑΖΟΝΤΩΝ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΠΟΥΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΠΟΥΛΙΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ | ΠΟΣΟΣΤΟ (%) |
|---|---|---|---|
| **1968** | 379.904 (26) | 353.604 (12) | 93,1 |
| **1969** | 558.923 (24) | 493.356 (12) | 88,3 |
| **1970** | 967.373 (35) | 926.813 (13) | 95,8 |
| **1971** | 669.578 (33) | 622.968 (14) | 93,0 |
| **1972** | 175.317 (17) | 91.813 (6) | 52,4 |
| **1973** | 524.000 (32) | 501.158 (13) | 95,6 |
| **1974** | 142.946 (9) | 140.216 (6) | 98,1 |
| **1976** | 101.172 (24) | 93.860 (8) | 92,8 |
| **1982** | 390.072 (27) | 347.146 (14) | 89,0 |
| **1983** | 448.607 (23) | 435.320 (11) | 97,0 |
| **1984** | 385.398 (33) | 360.780 (17) | 93,6 |
| **1985** | 244.591 (32) | 228.886 (17) | 93,6 |
| **1986** | 300.333 (29) | 282.224 (15) | 94,0 |
| **1987** | 453.896 (39) | 423.927 (17) | 93,4 |
| **1988** | 410.155 (44) | 392.154 (19) | 95,6 |
| **1989** | 403.366 (66) | 332.892 (19) | 82,5 |
| **1990** | 277.761 (33) | 244.867 (14) | 88,2 |
| **1991** | 258.227 (27) | 234.342 (15) | 90,8 |
| **1992** | 266.112 (29) | 234.807 (12) | 88,2 |
| **1993** | 304.225 (42) | 283.070 (19) | 93,0 |
| **1994** | 353.403 (45) | 333.206 (19) | 94,3 |
| **1995** | 602.806 (45) | 549.103 (19) | 91,1 |
| **1996** | 455.791 (44) | 405.590 (19) | 89,0 |
| **1997** | 478.792 (43) | 430.472 (19) | 89,9 |
| **1998** | 609.914 (43) | 553.334 (19) | 90,7 |
| **1999** | 606.689 (40) | 551.830 (19) | 91,0 |
| **2000** | 482.178 (35) | 445.631 (19) | 92,4 |
| **2001** | 265.280 (36) | 231.921 (18) | 87,4 |
| **2002** | 291.762 (31) | 273.533 (18) | 93,8 |
| **2003** | 273.099 (26) | 245.214 (18) | 89,8 |
| **2004** | 352.220 (39) | 317.945 (19) | 90,3 |
| **2005** | 390.252 (41) | 362.243 (19) | 92,8 |
| **2006** | 337.634 (37) | 305.368 (19) | 90,4 |

***Πίνακας 3.1.2***
*Συγκριτική παρουσίαση του αριθμού των υπό μελέτη διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών (21 είδη + απροσδιόριστα υδρόβια πουλιά) που καταγράφηκε συνολικά σε εθνικό επίπεδο (σε παρένθεση ο αριθμός των υγροτόπων που καλύφθηκαν) κατά την περίοδο 1968-2006 με τους αριθμούς των ίδιων ειδών που καταγράφηκαν στους υγροτόπους που περιλαμβάνονται στην παρούσα έρευνα (σε παρένθεση).*
*Επίσης, δίνεται το ποσοστό (%) του αριθμού των υδροβίων πουλιών που καλύφθηκαν στην παρούσα μελέτη επί του συνόλου των πουλιών που καταγράφηκαν σε όλους τους υγροτόπους.*

***Table 3.1.2***
*Comparative presentation of the total numbers of the 21 main species (+ unidentified Anatidae) recorded at national level (in brackets the number of wetlands where the IWC were carried out) during the period 1968-2006 with the number (in brackets) of the same species that were recorded in only the 19 wetlands of the present study.*
*The percentage (%) is also given.*

## 3.1.3 Οι τάσεις των ειδών / Populations trends of species

Πολυπληθέστερο είδος ήταν η Φαλαρίδα με ποσοστό 24,0% επί του συνολικού αριθμού των υδροβίων που καταγράφηκαν κατά την περίοδο έρευνας. Ακολουθεί το Σφυριχτάρι (16,4%), το Κιρκίρι (15,3%) και το Γκισάρι (9,7%, Εικόνα 3.1.3).

**Είδη με τάση αύξησης**

Ο πληθυσμός των ατόμων τουλάχιστον πέντε ειδών παρουσίασε τάση αύξησης κατά την περίοδο 1968-2006. Τα είδη αυτά είναι ο Κύκνος, η Βαρβάρα, η Ασπρομέτωπη Χήνα (παρά την αυξομείωση του μέσου αριθμού της στις τρεις υποπεριόδους της έρευνας), το Κιρκίρι και ο Θαλασσοπρίστης (Πίνακας 3.1.3, Εικόνα 3.1.4).

**Είδη με τάση μείωσης**

Ο πληθυσμός τουλάχιστον τριών ειδών παρουσίασε τάση μείωσης την περίοδο 1968-2006. Τα είδη αυτά είναι η Σταχτόχηνα, η Ψαλίδα και η Μαυροκέφαλη Πάπια (Πίνακας 3.1.3, Εικόνα 3.1.4).

**Είδη με σταθερή τάση**

Ο πληθυσμός τουλάχιστον έξι ειδών παρουσίασε σταθερή τάση την περίοδο 1968-2006. Τα είδη αυτά είναι το Σφυριχτάρι, ο Καπακλής, η Πρασινοκέφαλη Πάπια, η Χουλιαρόπαπια, το Γκισάρι και η Φαλαρίδα (Πίνακας 3.1.3, Εικόνα 3.1.4).

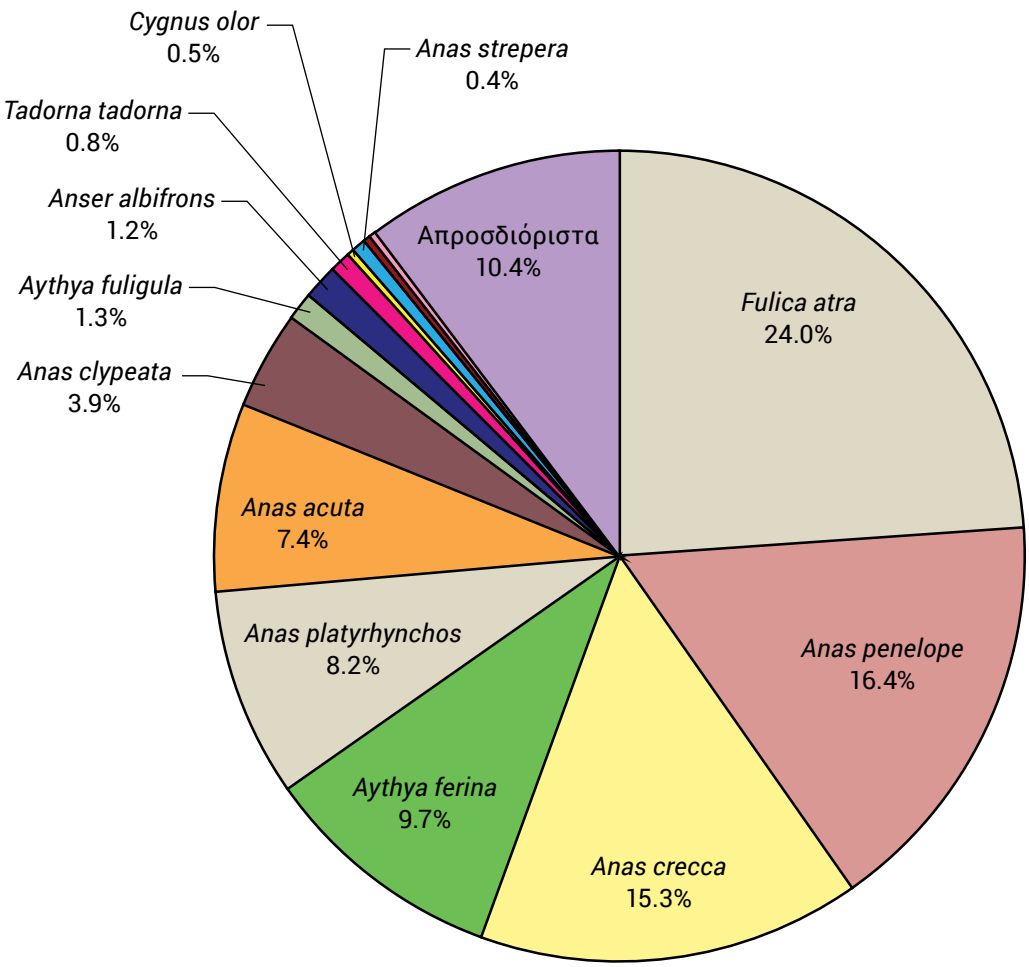
**Είδη με αβέβαιη τάση**

Ο πληθυσμός τουλάχιστον επτά ειδών παρουσίασε αβέβαιη τάση την περίοδο 1968-2006 κυρίως εξαιτίας των μεγάλων αυξομειώσεων μεταξύ των ετών. Αυτά ήταν ο Αγριόκυκνος, η Νανόχηνα, η Κοκκινόχηνα, το Φερεντίνι, η Βαλτόπαπια, η Βουκεφάλα και ο Νανοπρίστης (Πίνακας 3.1.3, Εικόνα 3.1.4).

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Cygnus olor* | 170 ± 174 | 1.382 ± 1.796 | 3.413 ± 3.536 |
| 2 | *Cygnus cygnus* | 66 ± 173 | 16 ± 20 | 132 ± 107 |
| 3 | *Anser albifrons* | 5.747 ± 12.057 | 1.135 ± 1.666 | 7.861 ± 5.622 |
| 4 | *Anser erythropus* | 69 ± 170 | 4 ± 10 | 21 ± 21 |
| 5 | *Anser anser* | 1.637 ± 1.276 | 276 ± 280 | 363 ± 481 |
| 6 | *Branta ruficollis* | 10 ± 18 | 3 ± 7 | 252 ± 382 |
| 7 | *Tadorna tadorna* | 2.428 ± 2.098 | 2.900 ± 1.997 | 4.167 ± 2.315 |
| 8 | *Anas penelope* | 73.928 ± 69.353 | 57.939 ± 20.65 | 50.883 ± 10.680 |
| 9 | *Anas strepera* | 1.704 ± 1.928 | 810 ± 1.002 | 1.958 ± 1.477 |
| 10 | *Anas crecca* | 45.525 ± 34.261 | 43.642 ± 16.086 | 82.029 ± 48.667 |
| 11 | *Anas platyrhynchos* | 31.939 ± 27.438 | 24.726 ± 17.940 | 36.527 ± 21.857 |
| 12 | *Anas acuta* | 41.511 ± 36.147 | 25.112 ± 16.066 | 17.786 ± 12.745 |
| 13 | *Anas clypeata* | 12.442 ± 9.679 | 13.236 ± 8.364 | 17.556 ± 7.514 |
| 14 | *Netta rufina* | 327 ± 470 | 76 ± 130 | 35 ± 49 |
| 15 | *Aythya ferina* | 26.966 ± 28.713 | 41.747 ± 20.939 | 32.832 ± 12.986 |
| 16 | *Aythya nyroca* | 5 ± 10 | 20 ± 28 | 27 ± 21 |
| 17 | *Aythya fuligula* | 4.529 ± 3.310 | 5.526 ± 2.879 | 4.212 ± 2.242 |
| 18 | *Bucephala clangula* | 39 ± 40 | 127 ± 84 | 244 ± 110 |
| 19 | *Mergellus albellus* | 60 ± 98 | 93 ± 125 | 101 ± 59 |
| 20 | *Mergus serrator* | 190 ± 182 | 313 ± 168 | 356 ± 180 |
| 21 | *Fulica atra* | 102.207 ± 102.929 | 79.114 ± 28.469 | 87.858 ± 26.764 |
| | **Σύνολο** | **401.974 ± 293.857** | **339.221 ± 91.671** | **371.749 ± 118.748** |

***Πίνακας 3.1.3***
*Μέσος αριθμός διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας (± τυπική απόκλιση) σε 19 υγροτόπους.*

***Table 3.1.3***
*Mean number of wintering waterfowl during the three sub-periods between 1968-2006 (± standard deviation) in the 19 wetlands of the present study.*




***Εικόνα 3.1.3***
*Ποσοστό συμμετοχής κάθε είδους επί του συνόλου των 21 Χηνομόρφων και της Φαλαρίδας που διαχείμασαν την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 3.1.3***
*Percentage of each one of the 21 main species (Anatidae and the Coot) wintering in the 19 Greek wetlands of the present study (1968-2006).*

## 3.1.4 Οι τάσεις των γενών / Populations trends of genera

Ο πληθυσμός των πουλιών που περιλαμβάνονται στα κυριότερα γένη των Χηνομόρφων παρουσίασαν σταθερή τάση κατά τη διάρκεια της έρευνας (1968-2006) εκτός από το γένος *Cygnus* που παρουσίασε *σημαντική αύξηση*. Διαφοροποιήσεις όμως καταγράφηκαν μεταξύ των υποπεριόδων σε όλα τα γένη.

***Cygnus***

Ο πληθυσμός των ειδών που περιλαμβάνονται σε αυτό το γένος (Κύκνος και Αγριόκυκνος) κατά τις υποπεριόδους 1968-1974 και 1997-2006 παρουσίασαν *Σημαντική μείωση*. Αντίθετα, κατά την περίοδο 1982-1996 η τάση ήταν *σημαντικά αυξητική* ενώ συνολικά (1968-2006) ήταν επίσης *σημαντικά αυξητική* (Πίνακας 3.1.4).

***Anser/Branta***

Περιλαμβάνονται τα είδη Σταχτόχηνα, Ασπρομέτωπη Χήνα, Νανόχηνα και Κοκκινόχηνα. Παρά το γεγονός ότι, συνολικά, καθ όλη την περίοδο έρευνας, η τάση του πληθυσμού τους ήταν *Σταθερή* υπάρχουν σοβαρές διαφοροποιήσεις τη τάσης μέσα στις υποπεριόδους όπου χωρίστηκε η περίοδος έρευνας.

Έτσι, ενώ κατά την πρώτη περίοδο καταγράφηκε *απότομη μείωση*, κατά τη δεύτερη η τάση έγινε *αυξητική* και στη συνέχεια, κατά την τρίτη περίοδο, παρουσίασε *Μέτρια μείωση* (Πίνακας 3.1.4).

***Anas***

Το γένος *Anas* περιλαμβάνει τα περισσότερα και πολυπληθέστερα είδη της Οικογένειας *Anatidae* που είναι η Πρασινοκέφαλη Πάπια, το Κιρκίρι, το Σφυριχτάρι, η Χουλιαρόπαπια, ο Καπακλής και η Ψαλίδα. Αν και υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ειδών όσον αφορά στις πληθυσμιακές τους τάσεις, συνολικά η τάση του αριθμού του γένους αυτού κατά την περίοδο 1968-2006 ήταν *Σταθερή*. Διαφορές όμως καταγράφηκαν μεταξύ των ετών μέσα στις υποπεριόδους. Η πλέον αξιοσημείωτη είναι η *Σημαντική μείωση* που καταγράφηκε κατά την τρίτη υποπερίοδο (1997-2006) πιθανότατα εξαιτίας της *Σημαντικής μείωσης* της τάσης που παρουσίασαν το Κιρκίρι (το πολυπληθέστερο είδος του γένους), η Ψαλίδα και η Χουλιαρόπαπια (Πίνακας 3.1.4).

***Aythya***

Περιλαμβάνει το Γκισάρι, τη Μαυροκέφαλη Πάπια και τη Βαλτόπαπια. Χαρακτηριστικό της τάσης και αυτού του γένους είναι η *Σημαντική μείωση* που καταγράφηκε κατά την τρίτη υποπερίοδο (1997-2006) (Πίνακας 3.1.4). Το γεγονός αυτό οφείλεται στη *Σημαντική μείωση* της τάσης του Γκισαριού που είναι και το πολυπληθέστερο είδος του γένους αυτού. Συνολικά η τάση του πληθυσμού των πουλιών του γένους αυτού χαρακτηρίζεται *Σταθερή* (Πίνακας 3.1.4).

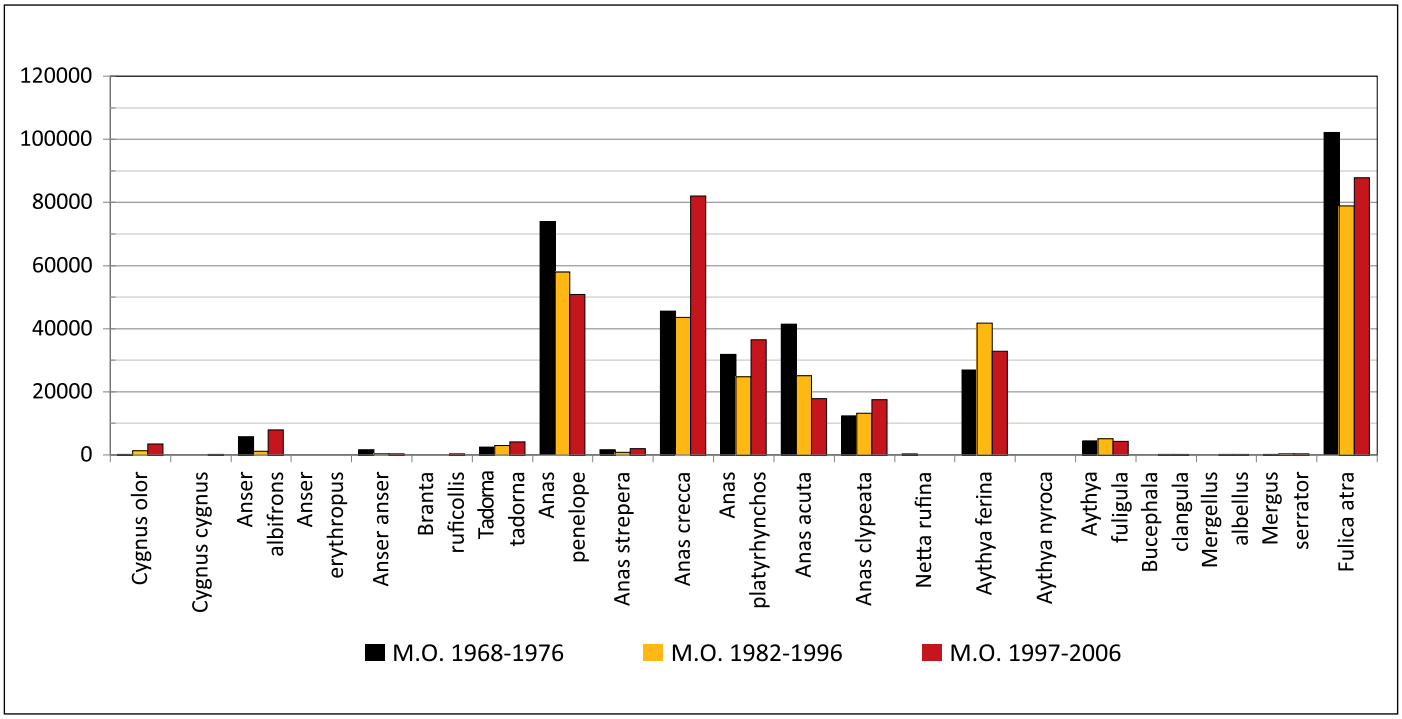
***Πίνακας 3.1.4***

*Η μεταβολή της τάσης του συνόλου του πληθυσμού των ειδών που περιλαμβάνονται στα κυριότερα γένη των Χηνομόρφων κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε το διάστημα της έρευνας 1968-2006 (τελευταία στήλη) στο οποίο υλοποιήθηκαν οι ΜΕΚΥΠ.*

***Table 3.1.4***

*Changes in the population trends of the species in the main genera of waterfowl during the 3 sub-periods between 1968-2006.*

| Γένος | 1968-1976 | 1982-1996 | 1997-2006 | 1968-2006 |
|---|---|---|---|---|
| ***Cygnus*** | 0,7298 ± 0,0639<br>Σημαντική μείωση | 1,1412 ± 0,0345<br>Σημαντική αύξηση | 0,8515 ± 0,0283<br>Σημαντική μείωση | 1,0957 ± 0,0202<br>Σημαντική αύξηση |
| ***Anser/Branta*** | 0,728 ± 0,096<br>Σημαντική μείωση | 1,1012 ± 0,0204<br>Σημαντική αύξηση | 0,9423 ± 0,0272<br>Μέτρια μείωση | 1,0162 ± 0,0106<br>Σταθερή |
| ***Anas*** | 0,8734 ± 0,043<br>Μέτρια μείωση | 1,0049 ± 0,0096<br>Σταθερή | 0,9151 ± 0,0157<br>Σημαντική μείωση | 1,0 ± 0,0042<br>Σταθερή |
| ***Aythya*** | 0,9595 ± 0,0717<br>Αβέβαιη | 1,0135 ± 0,0172<br>Σημαντική αύξηση | 0,8515 ± 0,0283<br>Σημαντική μείωση | 1,0957 ± 0,0202<br>Σταθερή |

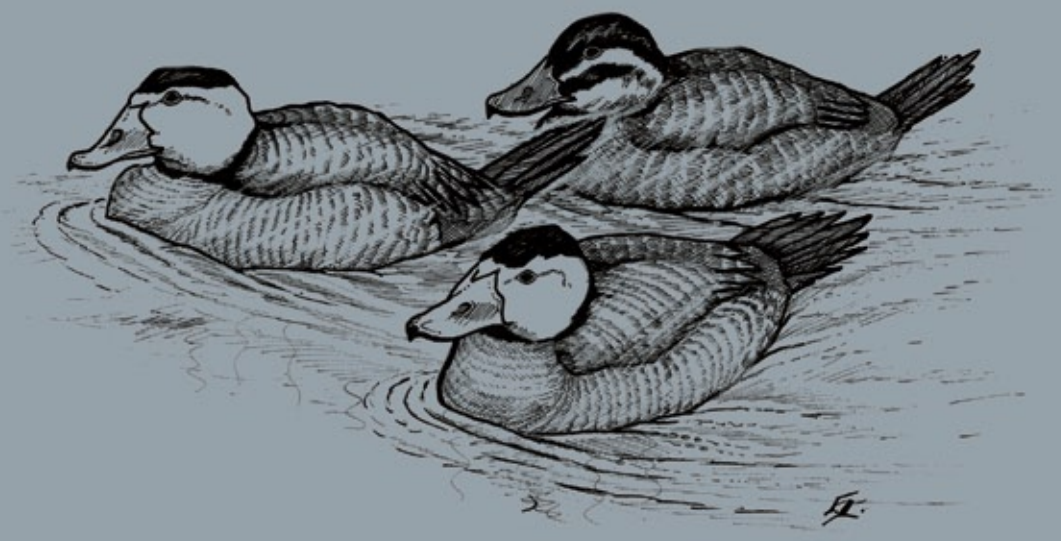



***Εικόνα 3.1.4***

*Μεταβολές του μέσου πληθυσμού των 21 Χηνομόρφων και της Φαλαρίδας που διαχείμασαν κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας.*

***Fig. 3.1.4***

*Fluctuations of the mean population of the 21 main species of waterfowl (Anatidae and the Coot) wintering during the three sub-periods between 1968-2006.*



# 4. Οι υγρότοποι
# The wetlands

Δέλτα Έβρου © Ανδρέας Αθανασιάδης / Φ.Δ. Δέλτα Έβρου

# 4.1 Δέλτα Έβρου

***Θέση:*** Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης
***Συντεταγμένες:*** $40^0$ 46΄ Β, $26^0$ 00΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, Σημαντική για τα Πουλιά Περιοχή της Ελλάδας (ΣΠΠΕ)
***Κωδικός WI:*** 240502610
***Έκταση:*** 9.267 ha
***Τύπος υγροτόπου:***
Παράκτιο δέλτα ποταμού, λιμνοθάλασσα
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Λιμνοθάλασσες, λιβάδια, αμμώδεις νησίδες, αλμυρόβαλτοι, αλίπεδα, εποχικά και μόνιμα έλη γλυκού νερού, παραποτάμια δάση, εκτάσεις με αρμυρίκια. Σήμερα οι καλλιέργειες καταλαμβάνουν περίπου τη μισή έκταση της περιοχής
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού[1]:*** 8
(με βάση τα αποτελέσματα των καταγραφών στο ελληνικό τμήμα του δέλτα: Κύκνος, Αγριόκυκνος, Νανόχηνα, Βαρβάρα, Σφυριχτάρι, Κιρκίρι, Πρασινοκέφαλη Πάπια και Ψαλίδα)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000[1]:*** 8
(με βάση τα αποτελέσματα των καταγραφών στο ελληνικό τμήμα του δέλτα)

[1] *Αναφέρεται στην περίοδο 1997 - 2006 σε όλες τις περιοχές έρευνας.*

Το Δέλτα Έβρου είναι ένας από τους σημαντικότερους υγροτόπους για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Οι αριθμοί των πουλιών που παρουσιάζονται αφορούν σε αυτούς που καταγράφηκαν στο ελληνικό τμήμα του Δέλτα. Γενικά, οι αριθμοί των πουλιών που διαχείμασαν σε αυτή την περιοχή παρουσιάζουν έντονες διακυμάνσεις χωρίς όμως μια σαφή τάση.

Ο μέσος αριθμός κατά την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν 105.523 πουλιά που ανήκαν σε 22 είδη (από τα 24 είδη που περιλήφθηκαν στην παρούσα ανάλυση). Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός των πουλιών μειώθηκε σε ποσοστό 25,4% (65.314 πουλιά) ενώ κατά τη υποπερίοδο 1997-2006 αυξήθηκε σε ποσοστό 25,5% (98.776 πουλιά, Πίνακας 4.1). Η μέγιστη καταγραφή (207.407) έγινε το 1998 και η δεύτερη μεγαλύτερη το 1999 (203.015).

Διαφορές καταγράφηκαν ως προς τη σύνθεση των ειδών μεταξύ των υποπεριόδων (Πίνακας 4.1). Τα πολυπληθέστερα είδη για το διάστημα 1997-2006 ήταν το Κιρκίρι (Μ.Ο. 38.911) και η Πρασινοκέφαλη Πάπια (19.784) που παρουσίασαν μεγάλη αύξηση του μέσου αριθμού τους συγκριτικά με τις προηγούμενες υποπεριόδους. Άλλα πολυπληθή είδη της ίδιας περιόδου ήταν το Σφυριχτάρι (11.502), η Ψαλίδα (9.515) και η Φαλαρίδα (4.533) τα οποία ωστόσο παρουσίασαν αξιοσημείωτη μείωση.

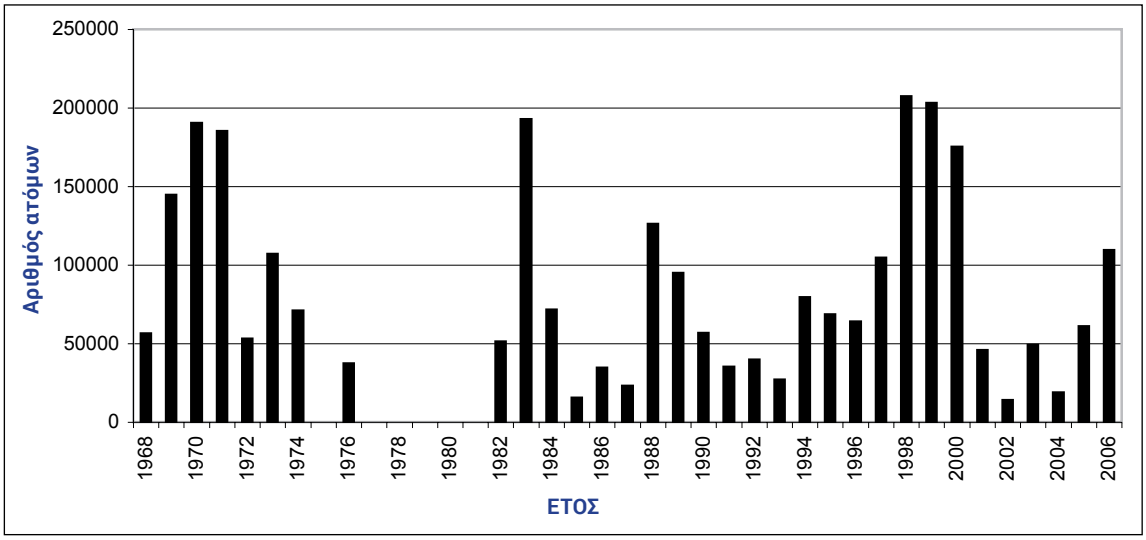
Το Δέλτα Έβρου είναι σημαντικός υγρότοπος σε διεθνές επίπεδο για τουλάχιστον οκτώ είδη, περισσότερα από κάθε άλλο υγρότοπο. Αυτά είναι ο Κύκνος, ο Αγριόκυκνος, η Νανόχηνα, η Βαρβάρα, το Σφυριχτάρι, το Κιρκίρι, η Πρασινοκέφαλη Πάπια και η Ψαλίδα. Επίσης, το Δέλτα Έβρου είναι σημαντικός υγρότοπος σε διεθνές επίπεδο για τον Αργυροπελεκάνο και το Φοινικόπτερο, αλλά και για πολλά

ακόμη απειλούμενα ή σπάνια διαχειμάζοντα είδη όπως η Λαγγόνα, ο Στικταετός, ο Θαλασσαετός κ.α.

Τα είδη του Δέλτα Έβρου με το μεγαλύτερο μέσο αριθμό στην Ελλάδα κατά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν οκτώ (ο Αγριόκυκνος, ο Κύκνος, η Κοκκινόχηνα, η Σταχτόχηνα, η Νανόχηνα, το Κιρκίρι, η Πρασινοκέφαλη Πάπια και η Ψαλίδα). Το Δέλτα Έβρου είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για τους πληθυσμούς των υδροβίων γενικώς, δεδομένου ότι κατά τη δεκαετία 1997-2006 οκτώ έτη ο αριθμός των υδροβίων ήταν μεγαλύτερος από 20.000.

Στο Δέλτα Έβρου διαχείμασε, κατά μέσο όρο, τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 25,9% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.

Πρέπει να αναφερθεί ότι είναι συχνές οι μετακινήσεις των υδροβίων πουλιών μεταξύ των περιοχών διατροφής που βρίσκονται εκατέρωθεν του ποταμού Έβρου. Επίσης, ένα τμήμα του πληθυσμού των χηνοπαπιών, ιδιαιτέρως δε των Κύκνων και των Ασπρομέτωπων Χηνών, που διανυκτερεύει στο ελληνικό τμήμα του δέλτα μετακινείται σε περιοχές διατροφής που βρίσκονται στο τουρκικό τμήμα του. Το 2006 σε μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο τουρκικό τμήμα του Δέλτα (Suseven *et al.* 2006) βρέθηκαν 29.523 πουλιά από 17 είδη (από αυτά που περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη) που αποτελούν ποσοστό 21,3% τους συνόλου των πουλιών που καταμετρήθηκαν εκείνο το έτος σε ολόκληρο το δέλτα (ελληνικό και τουρκικό τμήμα). Αν και δεν είναι γνωστό αν το 2006 οι μετρήσεις έγιναν ταυτόχρονα στις δύο πλευρές του δέλτα, σε ταυτόχρονες μετρήσεις από έλληνες και τούρκους ερευνητές που πραγματοποιήθηκαν το 2012 διαπιστώθηκε ότι ένα ποσοστό περίπου 80% του συνόλου των υδροβίων πουλιών διαχειμάζει στο ελληνικό τμήμα του ενώ το υπόλοιπο στο τουρκικό (πηγή: http://www.grtrnews.com/collaboration-between-greek-and-turkish-scientists-at-evros-delta/).




***Εικόνα 4.1***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στο ελληνικό τμήμα του Δέλτα Έβρου την περίοδο 1968-2006.*

***Fig. 4.1***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in the Evros Delta (1968-2006).*

***Πίνακας 4.1***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στο Δέλτα Έβρου κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.1***
*The most numerous species of waterfowl wintering in the Evros Delta (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Anas penelope* | 27.323 ± 21.299 | 12.182 ± 9.246 (-55,4%) | 11.502 ± 5.701 (-5,6%) |
| 2 | *Anas acuta* | 18.799 ± 14.388 | 10.611 ± 10.066 (-43,6%) | 9.515 ± 11.960 (-10,3%) |
| 3 | *Anas crecca* | 14.624 ± 12.258 | 20.754 ± 9.636 (41,9%) | 38.911 ± 36.727 (87,5%) |
| 4 | *Fulica atra* | 14.229 ± 7.512 | 7.274 ± 7.628 (-48,9%) | 4.533 ± 5.180 (-37,7%) |
| 5 | *Anas platyrhynchos* | 8.933 ± 10.090 | 12.248 ± 5.065 (37,1%) | 19.784 ± 19.527 (61,5%) |
| | **Όλα τα είδη** | **105.523 ± 61.026** | **78.699 ± 45.940 (-25,4%)** | **98.776 ± 73.754 (25,5%)** |

*Ισμαρίδα © Σάββας Καζαντζίδης*

# 4.2 Λίμνη Ισμαρίδα

***Θέση:*** Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης
***Συντεταγμένες:*** $40^0$ 59΄ Β, $25^0$ 19΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240502513
***Έκταση:*** 2.175 ha
***Τύπος υγροτόπου:***
Εσωτερική, μόνιμα κατακλυσμένη λίμνη γλυκού νερού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Φυσική, ρηχή λίμνη γλυκού νερού με εκτεταμένα έλη καλαμώνες και υπολείμματα παραποτάμιου δάσους. Περιφερειακά της λίμνης υπάρχουν λιβάδια και καλλιέργειες. Ο ποταμός Βοζβόζης εκβάλλει στο βόρειο τμήμα της. Ένα τεχνητό κανάλι συνδέει από τη δεκαετία του 1990 τη λίμνη με τη θάλασσα
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

Η σημασία της Λίμνης Ισμαρίδας για τα υδρόβια πουλιά φαίνεται ότι σταδιακά φθίνει (Εικόνα 4.2 και Πίνακας 4.2). Γενικά, στον υγρότοπο διαχείμαζαν μέτριοι αριθμοί από Πάπιες και Φαλαρίδες και λιγότεροι κύκνοι και χήνες.

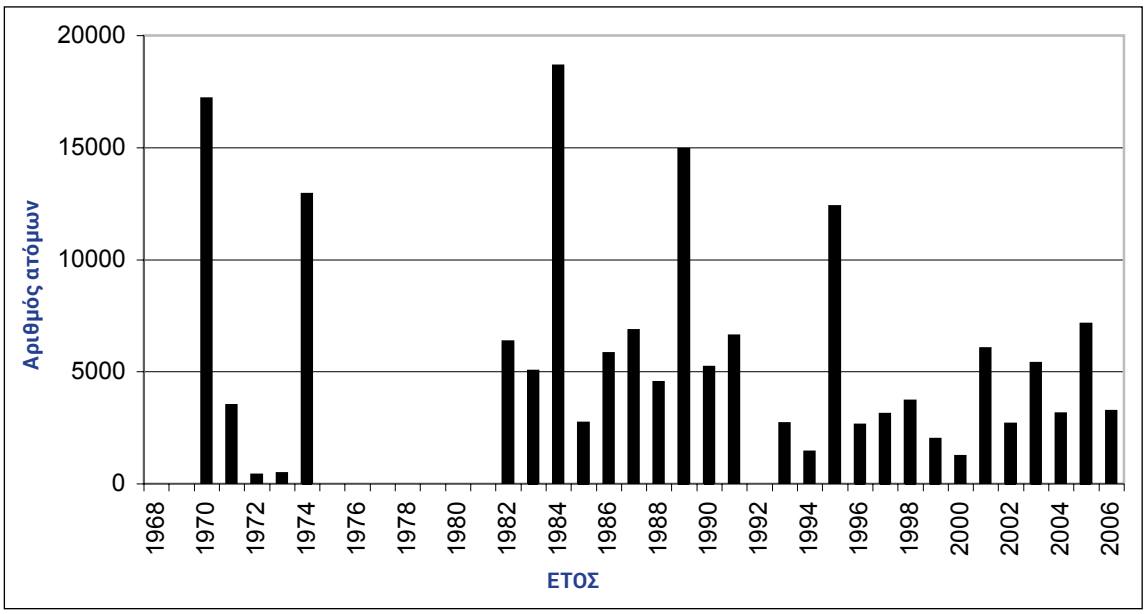
Κατά την περίοδο 1970-1976 στη Λίμνη Ισμαρίδα ξεχειμώνιαζαν κατά μέσο όρο 6.892 πουλιά. Παρόμοιος ήταν ο μέσος αριθμός κατά το διάστημα 1982-1996 (6.838). Όμως, κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκε μεγάλη μείωση σε ποσοστό 45,1% (3.757 πουλιά) (Πίνακας 4.2).

Ο μέγιστος αριθμός υδροβίων καταγράφηκε το 1984 και ήταν 18.647 πουλιά από 13 είδη. Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός είχε καταγραφεί το 1971 (17.176).

Τα πολυπληθέστερα είδη κατά τις τρεις υποπεριόδους ήταν το Κιρκίρι και το Γκισάρι των οποίων οι μέσοι αριθμοί έφθιναν σταδιακά. Μεγάλους σχετικά αριθμούς είχαν η Πρασινοκέφαλη Πάπια και η Φαλαρίδα οι οποίοι αυξομειώνονταν μεταξύ των υποπεριόδων. Η Ψαλίδα και η Σταχτόχηνα ήταν τα είδη με τη μεγαλύτερη μείωση μεταξύ των περιόδων (Πίνακας 4.2).

Κανένα είδος δεν έχει σημαντικούς πληθυσμούς, σε ελληνικό ή διεθνές επίπεδο.

Στη Λίμνη Ισμαρίδα διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 1,0% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.2***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Ισμαρίδα την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.2***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Ismaris (1968-2006).*

***Πίνακας 4.2***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Ισμαρίδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.2***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Ismaris (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Anas crecca* | 3.081 ± 5.175 | 2.394 ± 2.781 (-22,3%) | 1.407 ± 1.480 (-42,2%) |
| 2 | *Aythya ferina* | 990 ± 1.397 | 829 ± 1.134 (-16,3%) | 627 ± 625 (-24,4%) |
| 3 | *Anser anser* | 627 ± 1.327 | 12 ± 27 (-98,1%) | 0 (-100%) |
| 4 | *Anas acuta* | 586 ± 530 | 457 ± 497 (-22,0) | 45 ± 79 (-90,1%) |
| 5 | *Anas platyrhynchos* | 490 ± 599 | 1.181 ± 1.691 (141,0%) | 707 ± 861 (-40,1%) |
| 6 | *Fulica atra* | 224 ± 145 | 960 ± 1.236 (328,6%) | 362 ± 468 (-62,3%) |
| | **Όλα τα είδη** | **6.892 ± 7.700** | **6.838 ± 5.034 (-0,8%)** | **3.757 ± 1.851 (-45,1%)** |

*Γκισάρια Aythya ferina © Δημήτρης Κοκκινίδης*

Λιμνοθάλασσες Θράκης © Σάββας Καζαντζίδης

# 4.3 Λιμνοθάλασσες Θράκης

***Θέση:*** Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης
***Συντεταγμένες:*** 40⁰ 56΄ Β, 25⁰ 13΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240502510, 240502411, 240502512, 240502514
***Έκταση:*** 3.212 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Λιμνοθάλασσες
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Πρόκειται για πέντε ρηχές, παράκτιες λιμνοθάλασσες: Αρωγή, Ξηρολίμνη, Πτελέα-Έλος και Μέση. Περιβάλλονται από ελώδεις εκτάσεις, παραθαλάσσιες αμμοθίνες και καλλιέργειες
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 1 (Κύκνος)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 6

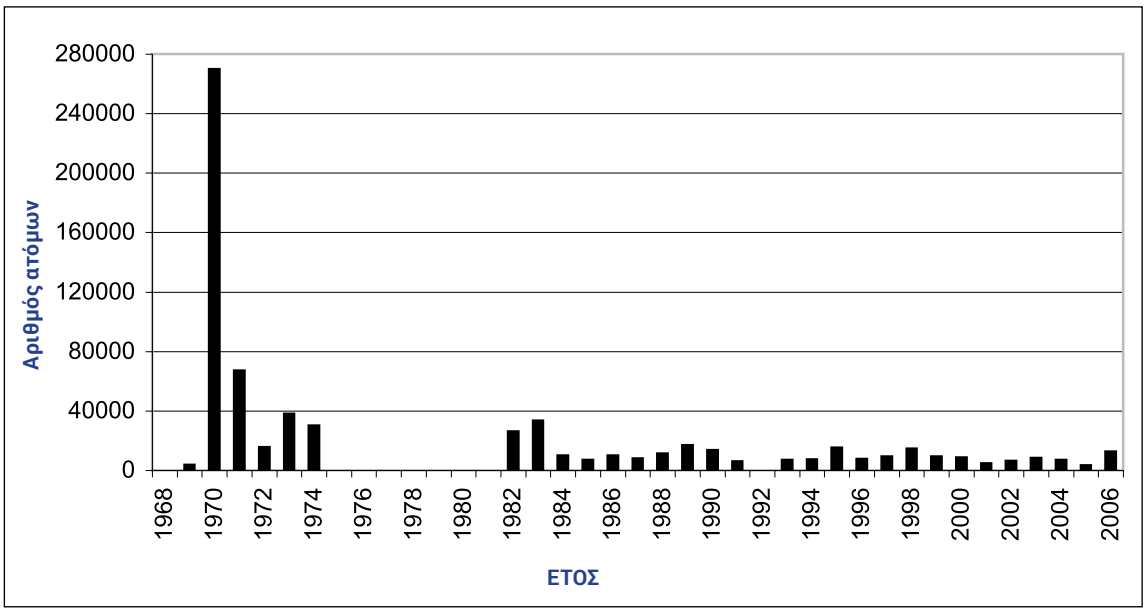
Το σύμπλεγμα των Λιμνοθαλασσών Θράκης ήταν πολύ πλούσιο σε διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά κατά την περίοδο 1969-1976. Όμως, όπως και στην περίπτωση της Λίμνης Ισμαρίδας, η σημασία τους γι αυτά φθίνει συνεχώς.

Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την εξαετία 1969-1974 ήταν 70.632 που αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους αριθμούς όλων των περιοχών όπου πραγματοποιούνταν μετρήσεις εκείνη την περίοδο. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός πουλιών μειώθηκε σε 12.755 (-81,9%) και τη δεκαετία 1997-2006 μειώθηκε ακόμη περισσότερο, στα 8.385 (-34,3% σε σχέση με την προηγούμενη υποπερίοδο, Πίνακας 4.3).

Η μέγιστη καταγραφή (269.690 πουλιά) έγινε το 1970 και η δεύτερη μεγαλύτερη το 1971 (66.979).

Το πολυπληθέστερο είδος ήταν η Φαλαρίδα, η οποία έχασε σταδιακά ποσοστό 94,3% του μέσου αριθμού της και κατόπιν το Σφυριχτάρι του οποίου ο πληθυσμός ακολούθησε παρόμοια με της Φαλαρίδας φθίνουσα πορεία. Αντίθετα, ο πληθυσμός των Κύκνων παρουσίασε συνεχή αύξηση και κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός του ξεπερνούσε το 1% του περιφερειακού πληθυσμού του είδους. Συνεπώς οι Λιμνοθάλασσες Θράκης είναι διεθνούς σημασίας για τον διαχειμάζοντα πληθυσμό των Κύκνων. Επίσης, οι Λιμνοθάλασσες Θράκης είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για τους διαχειμάζοντες πληθυσμούς των υδροβίων πουλιών συνολικά, δεδομένου ότι κατά την περίοδο 1969-2006 συνολικά έξι έτη ο αριθμός των υδροβίων ήταν μεγαλύτερος από 20.000. Από αυτά τα πλέον πρόσφατα έτη ήταν το 1982 και 1983.

Στις Λιμνοθάλασσες Θράκης διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 2,2% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.3***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στις Λιμνοθάλασσες Θράκης την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.3***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in the Thracian Lagoons (1968-2006).*

***Πίνακας 4.3***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στις λιμνοθάλασσες Θράκης κατά την περίοδο 1968-2006 Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.3***
*The most numerous species of waterfowl wintering in the Thracian Lagoons (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 39.579 ± 59.919 | 4.362 ± 7.424 (-89,0%) | 2.253 ± 1.368 (-48,3%) |
| 2 | *Anas penelope* | 7.513 ± 10.486 | 2.594 ± 1.618 (-65,5%) | 1.742 ± 1.248 (-32,8%) |
| 3 | *Anas platyrhynchos* | 4.257 ± 5.132 | 970 ± 957 (-77,2%) | 744 ± 875 (-23,3%) |
| 4 | *Cygnus olor* | 8 ± 13 | 296 ± 422 (3.600%) | 654 ± 867 (120,9%) |
| | **Όλα τα είδη** | **70.632 ± 91.926** | **12.755 ± 8.015 (-81,9%)** | **8.385 ± 3.393 (-34,3%)** |

*Μικτό κοπάδι στη λιμνοθάλασσα Πτελέα © Χρήστος Βλάχος*

Λίμνη Βιστωνίδα © Eva Stets

# 4.4 Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος

***Θέση:*** Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης
***Συντεταγμένες:*** $41^0$ 01΄ Β, $25^0$ 07΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 241002510, 240502500
***Έκταση:*** 8.987 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Παράκτια μόνιμα κατακλυσμένη λίμνη γλυκού νερού, εκβολή ποταμού, λιμνοθάλασσα, περιοδικά κατακλυσμένο έλος αλμυρού ή υφάλμυρου νερού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Η Βιστωνίδα είναι υφάλμυρη λίμνη μιας και συνδέεται στο νότιο τμήμα της με τη θάλασσα. Περιβάλλεται από καλαμώνες, παραποτάμια δάση και υγρά λιβάδια. Στη λίμνη εκβάλλουν 3 ποταμοί: ο Κομψάτος, ο Κόσυνθος και ο Τραύος.
Η Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος περιλαμβάνει αβαθείς λιμνοθάλασσες, εκτεταμένα αλίπεδα, νησίδες, αλμυρόβαλτους και λεκάνες διαχείμασης ψαριών (ιχθυοτροφεία). Στην παρούσα ανάλυση δεν περιλαμβάνονται οι Λιμνοθάλασσες Λάφρη και Λαφρούδα.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 5

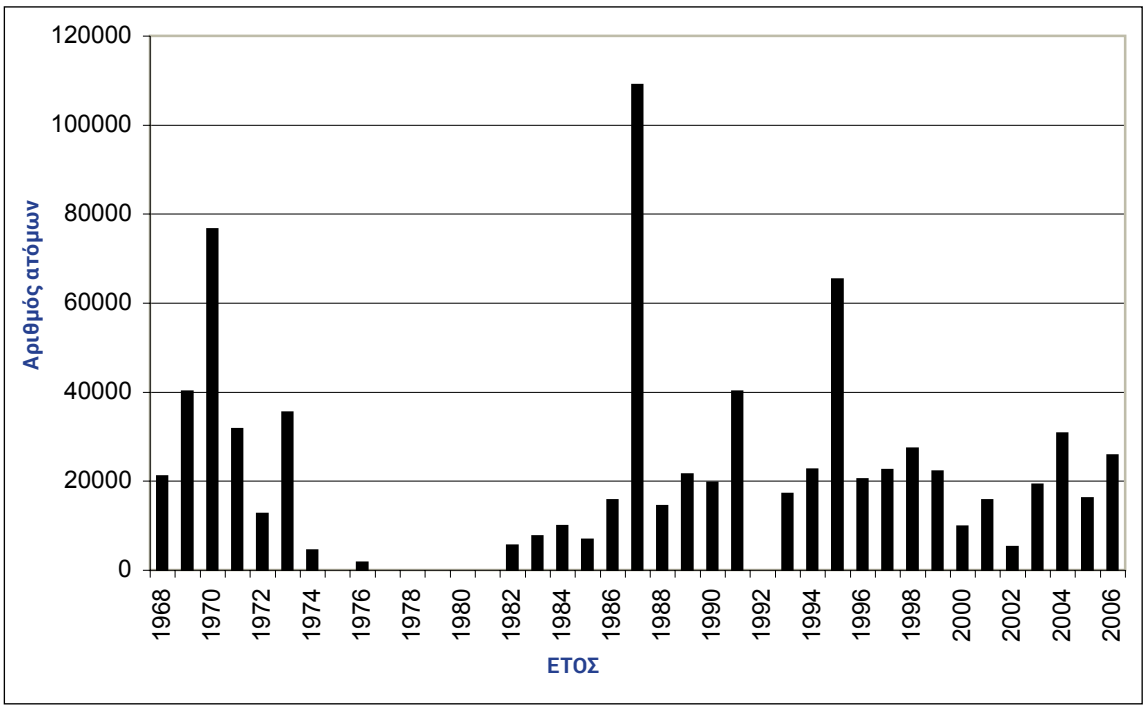
Ένα πολύ σημαντικό υγροτοπικό σύμπλεγμα της Θράκης για τα υδρόβια πουλιά των οποίων οι αριθμοί έχουν μια μικρή τάση μείωσης ιδιαίτερα κατά τη δεκαετία 1997-2006.

Κατά την υποπερίοδο 1968-1976 στη Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος διαχείμασαν, κατά μέσο όρο, 27.877 πουλιά. Παρόμοιος ήταν ο μέσος αριθμός κατά το διάστημα 1982-1996 (26.779). Όμως, κατά τη δεκαετία 1997-2006 καταγράφηκε μείωση σε ποσοστό 27,5% (19.410 πουλιά) σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (Πίνακας 4.4).

Ο μέγιστος αριθμός υδροβίων καταγράφηκε το 1984 και ήταν 108.943 πουλιά από 17 είδη. Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός είχε καταγραφεί το 1970 (76.495).

Πολυπληθέστερα είδη ήταν η Φαλαρίδα, το Κιρκίρι (την υποπερίοδο 1996-2007), το Γκισάρι (μέχρι το 1996) και η Πρασινοκέφαλη Πάπια. Η Ψαλίδα ήταν το είδος με τη μεγαλύτερη μείωση που έφθασε σε ποσοστό -87,5% (μεταξύ της περιόδου 1968-1976 και 1997-2006). Παρόμοια ήταν η μείωση του πληθυσμού του Γκισαριού (-87,0%) ιδιαίτερα μετά το 1996 αλλά και της Φαλαρίδας (-60,9%) (Πίνακας 4.4). Αντίθετα, αύξηση παρουσίασαν η Χουλιαρόπαπια (66,6% μεταξύ των υποπεριόδων 1968-1974 και 1997-2006), ο Θαλασσοπρίστης (65,0%), η Μαυροκέφαλη Πάπια (63,1%) και το Κιρκίρι (49%). Η Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για τους πληθυσμούς των υδροβίων και πέντε έτη κατά τη δεκαετία 1997-2006 είχε περισσότερα από 20.000 πουλιά. Επιπλέον, είναι η μόνη σημαντική περιοχή στην Ελλάδα για το Κεφαλούδι (αλλά και για τον Αργυροπελεκάνο και το Φοινικόπτερο).

Στη Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος διαχείμασε, κατά μέσο όρο, τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 5,1% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.4***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος την περίοδο 1968 - 2006. Για το 1992 δεν υπάρχουν στοιχεία.*

***Fig. 4.4***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Vistonis - Porto Lagos Lagoon (1968-2006). Data from 1992 are lacking.*

***Πίνακας 4.4***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.4***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Vistonis - Porto Lagos Lagoon (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown.*
*The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 9.200 ± 8.174 | 8.833 ± 13.720 (-4,0%) | 3.449 ± 2.471 (-60,9%) |
| 2 | *Aythya ferina* | 3.177 ± 3.286 | 7.130 ± 13.038 (124,4%) | 928 ± 1.013 (-87,0%) |
| 3 | *Anas platyrhynchos* | 5.184 ± 6.814 | 3.062 ± 2.159 (-40,9%) | 3.717 ± 3.500 (21,4%) |
| 4 | *Anas crecca* | 2.367 ± 3.979 | 3.186 ± 3.260 (34,6%) | 3.527 ± 2.890 (10,7%) |
| | **Όλα τα είδη** | **27.877 ± 24.221** | **26.779 ± 28.331 (-3,9%)** | **19.410 ± 7.948 (-27,5%)** |

*Λίμνη Βιστωνίδα © Δημήτρης Κοκκινίδης*

Δέλτα Νέστου © Νίκος Προμπονάς

# 4.5 Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής

***Θέση:*** Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης
***Συντεταγμένες:*** $40^0$ 51΄ Β, $24^0$ 48΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240502440, 240502441
***Έκταση:*** 12.100 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Παράκτιο δέλτα ποταμού και λιμνοθάλασσα
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Λιμνοθάλασσες, αλίπεδα, θίνες καθώς και υπολείμματα του παραποτάμιου δάσους (Κοτζά Ορμάν). Στην παρούσα ανάλυση δεν περιλαμβάνονται οι λιμνοθάλασσες του δυτικού τμήματος του Δέλτα (Αγίασμα, Ερατεινό και Βάσοβα).
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 1 (Νανόχηνα)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

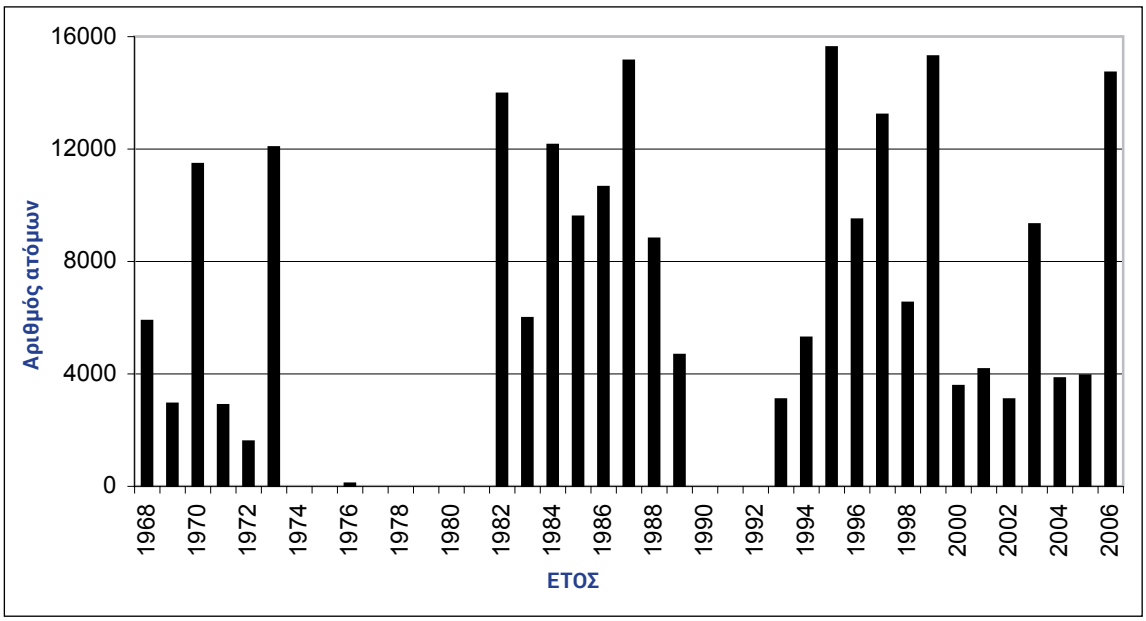
Μεγάλες ήταν οι αυξομειώσεις μεταξύ των ετών του αριθμού των πουλιών που διαχείμασαν στο σύμπλεγμα Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσας Κεραμωτής. Τα στοιχεία από τη Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής είναι από το 1987 μέχρι το 2005 εκτός των ετών 1990, 1991 και 1992 που λείπουν από ολόκληρη την περιοχή και 2002 και 2004. Αυτός ο υγρότοπος φαίνεται σχετικά φτωχός σε πουλιά αν και οι αριθμοί τους την περίοδο μετά το 1982 είναι αυξημένοι σε σχέση με τους αριθμούς της περιόδου 1968-1976 (Εικόνα 4.5 και Πίνακας 4.5).

Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν 5.262. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός ήταν 9.528 πουλιά (αυξημένος κατά 81,1%) ενώ κατά την υποπερίοδο 1997-2006 ήταν 7.757 (μειωμένος σε ποσοστό 18,6% σε σχέση με την προηγούμενη υποπερίοδο). Η μέγιστη καταγραφή (15.125 πουλιά από 17 είδη) ήταν το 1987.

Τα πολυπληθέστερα κατά το διάστημα 1997-2006 είδη ήταν η Φαλαρίδα της οποίας μάλιστα οι αριθμοί αυξάνονταν. Αξιοσημείωτη ήταν η αύξηση που παρουσίασαν οι αριθμοί της Ασπρομέτωπης Χήνας και της Χουλιαρόπαπιας. Αντίθετα, κάποια είδη παρουσίασαν δραματική μείωση του αριθμού τους. Μεταξύ αυτών ήταν το Κιρκίρι, η Ψαλίδα αλλά και η Πρασινοκέφαλη Πάπια (Πίνακας 4.5).

Ο υγρότοπος αυτός δεν φιλοξενεί διεθνώς σημαντικούς πληθυσμούς κανενός είδους πουλιών εκτός της Νανόχηνας που καταγράφηκε μια φορά κατά τη διάρκεια των Μεσοχειμωνιάτικων Καταμετρήσεων (4 άτομα το 1999). Επίσης, η Σταχτόχηνα, αντιπροσωπεύεται από μεγάλους αριθμούς σε ελληνικό επίπεδο.

Στο Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 2,0% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.5***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στο Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.5***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in the Nestos Delta and Keramoti Lagoon (1968-2006).*

***Πίνακας 4.5***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στο Δέλτα Νέστου - Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.5***
*The most numerous species of waterfowl wintering in the Nestos Delta and Keramoti Lagoon (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 3.031 ± 2.803 | 4.471 ± 2.683 (47,5%) | 4.559 ± 3.260 (2,0%) |
| 2 | *Anser albifrons* | 12 ± 21 | 69 ± 359 (475%) | 692 ± 861 (1.002,9%) |
| 3 | *Anas platyrhynchos* | 539 ± 768 | 1.460 ± 1.243 (170,8%) | 454 ± 470 (-68,9%) |
| 4 | *Anas crecca* | 845 ± 1.144 | 2.231 ± 2.328 (164%) | 66 ± 127 (-97,05%) |
| | **Όλα τα είδη** | **5.262 ± 4.765** | **9.528 ± 4.183 (81,1%)** | **7.757 ± 4.958 (-18,6%)** |

*Μικτό κοπάδι στο Δέλτα Νέστου © Χρήστος Βλάχος*

Λίμνη Κερκίνη © Θεόδωρος Ναζηρίδης

# 4.6 Λίμνη Κερκίνη

***Θέση:*** Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
***Συντεταγμένες:*** 41$^0$ 12΄ Β, 23$^0$ 09΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 241102310
***Έκταση:*** 11.500 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Εσωτερική, τεχνητή λίμνη γλυκού νερού που δημιουργήθηκε σε προϋπάρχουσα περιοδικά κατακλυζόμενο έλος γλυκού νερού, εσωτερικό δέλτα.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Ταμιευτήρας γλυκού νερού που σχηματίζεται από τα νερά του ποταμού Στρυμόνα. Η στάθμη της μεταβάλλεται περιοδικά και κατά τον χειμώνα στο βόρειο τμήμα της υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις με ρηχά νερά, υγρολίβαδα και λασποτόπια που είναι ιδανικά για τη διαχείμαση των υδροβίων πουλιών. Περιβάλλεται από αγροτική γη και λόφους με δάση φυλλοβόλων.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 1 (Νανόχηνα)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 9

Η Λίμνη Κερκίνη είναι ένας από τους σημαντικότερους υγροτόπους της Ελλάδας για τη διαχείμαση των υδροβίων πουλιών των οποίων οι αριθμοί παρουσίασαν μια μικρή κάμψη κατά τα τελευταία έτη.

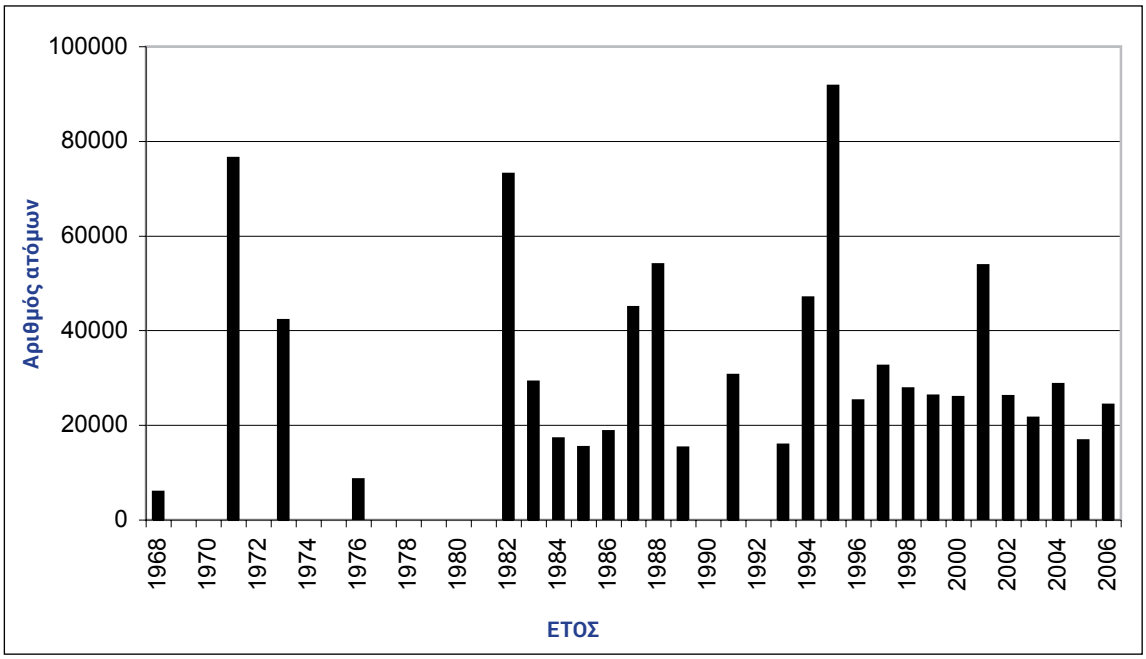
Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την περίοδο 1968-1976 ήταν 33.265. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος όρος ήταν 36.756 πουλιά (αυξημένος κατά 10,5%) ενώ για την υποπερίοδο 1997-2006 ήταν 28.348 (μειωμένος σε ποσοστό 22,9% σε σχέση με την προηγούμενη υποπερίοδο). Η μέγιστη καταγραφή (91.619 πουλιά από 20 είδη) πραγματοποιήθηκε το 1995 (Εικόνα 4.6 και Πίνακας 4.6).

Τα πολυπληθέστερα είδη και κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν το Γκισάρι του οποίου οι αριθμοί παρουσίασαν θεαματική αύξηση κατά την υποπερίοδο 1982-1996 συγκριτικά με την προηγούμενη και στη συνέχεια μια ελαφριά κάμψη (Πίνακας 4.6). Αξιοσημείωτη ήταν η αύξηση που παρουσίασαν οι αριθμοί της Ασπρομέτωπης Χήνας και του Σφυριχταριού. Αντίθετα, κάποια είδη παρουσίασαν δραματική μείωση του αριθμού τους. Μεταξύ αυτών ήταν το Κιρκίρι, η Πρασινοκέφαλη Πάπια, η Ψαλίδα αλλά και η Φαλαρίδα (ιδιαίτερα τη δεκαετία 1997-2006, Πίνακας 4.6).

Η Λίμνη Κερκίνη είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για τους πληθυσμούς των υδροβίων κατά εννέα έτη στη δεκαετία 1997-2006 (είχε αριθμούς μεγαλύτερους από

20.000 πουλιά). Είναι επίσης διεθνώς σημαντική για τη Νανόχηνα, (καθώς και για τον Αργυροπελεκάνο και τον Χηνοπρίστη που δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση). Επιπλέον, είναι σημαντική σε ελληνικό επίπεδο για 15 είδη, και για 6 από αυτά (τα δύο είδη πελεκάνων και τέσσερα είδη βουτόπαπιας) είναι ο πιο σημαντικός υγρότοπος της Ελλάδας.

Στη Λίμνη Κερκίνη διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 7,4% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.6***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Κερκίνη την περίοδο 1968 - 2006 (το 1990 και 1992 δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις).*

***Fig. 4.6***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Kerkini (1968-2006) (In 1190 and 1992 no IWC were carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.6***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Κερκίνη κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.6***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Kerkini (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Aythya ferina* | 2.047 ± 3.330 | 9.827 ± 7.396 (380,1%) | 9.457 ± 4.730 (-3,8%) |
| 2 | *Anas crecca* | 16.745 ± 18.275 | 7.916 ± 9.332 (-52,7%) | 5.191 ± 5.142 (-34,4%) |
| 3 | *Anas platyrhynchos* | 11.337 ± 10.739 | 7.761 ± 10.560 (-31,5%) | 5.056 ± 2.521 (-34,9%) |
| 4 | *Anas penelope* | 170 ± 243 | 1.283 ± 1.822 (654,7%) | 1.573 ± 1.192 (22,6%) |
| 5 | *Anser albifrons* | 155 ± 123 | 343 ± 524 (121,3%) | 1.093 ± 1.343 (218,7%) |
| | **Όλα τα είδη** | **33.265 ± 33.188** | **36.756 ± 24.309 (10,5%)** | **28.348 ± 9.873 (-22,9%)** |

*Νανόχηνες στην Κερκίνη © Κώστας Παπαδόπουλος*

Λίμνη Βόλβη © Λίλα Κάρτα / Φ.Δ. Λιμνών Κορώνειας-Βόλβης

# 4.7 Λίμνη Βόλβη

***Θέση:*** Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
***Συντεταγμένες:*** $40^0$ 40΄ Β, $23^0$ 29΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240402321
***Έκταση:*** 10.000 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Εσωτερική, μόνιμα κατακλυσμένη λίμνη γλυκού νερού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Στο νότιο τμήμα της λίμνης (στις εκβολές του χειμάρρου Μελισσουργού) υπάρχει ένα παραλίμνιο δάσος με ιτιές, λεύκες και πλατάνια. Έχει αμμώδεις ακτές και κατά τόπους καλαμώνα.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 1 (Αγριόκυκνος)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

Η Λίμνη Βόλβη, από τις μεγαλύτερες λίμνες στην Ελλάδα, είχε μεγάλη σημασία για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά μέχρι το 1996. Από τότε ο αριθμός τους παρουσίασε απότομη πτώση που διατηρήθηκε για όλη τη δεκαετία (Εικόνα 4.7).

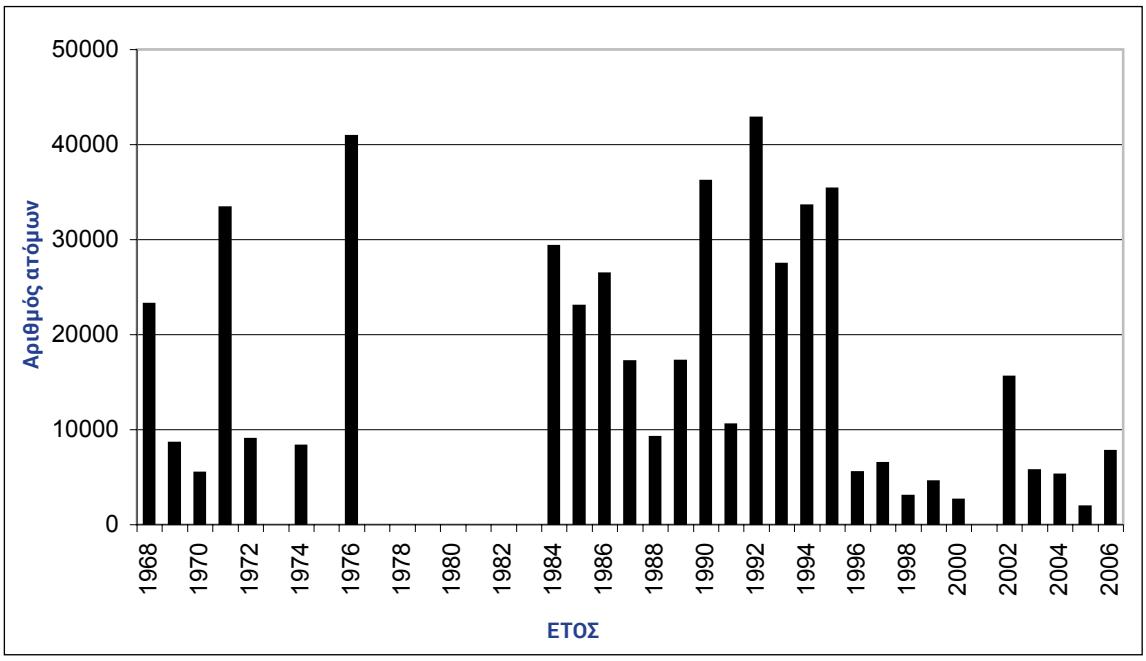
Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν 18.376. Κατά το διάστημα 1984-1996 ο μέσος όρος ήταν 24.115 πουλιά (αυξημένος κατά 31,2%) ενώ για το διάστημα 1997-2006 ήταν 5.838 (μειωμένος σε ποσοστό -75,8% σε σχέση με την προηγούμενη υποπερίοδο, Πίνακας 4.7). Η μέγιστη καταγραφή (42.770 πουλιά από τουλάχιστον 4 είδη) ήταν το 1992 (Εικόνα 4.7).

Τα πολυπληθέστερα είδη και κατά την υποπερίοδο 1997-2006 ήταν η Ασπρομέτωπη Χήνα της οποίας οι αριθμοί παρουσίασαν θεαματική αύξηση συγκριτικά με την προηγούμενη (από 54 πουλιά σε 1.836, Πίνακας 4.7). Εντυπωσιακή ήταν επίσης ήταν η αύξηση που παρουσίασαν την ίδια υποπερίοδο οι αριθμοί της Χουλιαρόπαπιας (από 5 πουλιά σε 948), της Βουκεφάλας (από 23 σε 85), του Κύκνου (από 1 σε 17), του Αγριόκυκνου (από 5 σε 58), της Σταχτόχηνας (από 4 σε 218), του Σφυριχταριού (από 1 σε 88). Αντίθετα, άλλα είδη παρουσίασαν δραματική μείωση του αριθμού τους. Μεταξύ αυτών ήταν η Φαλαρίδα η οποία ήταν το πολυπληθέστερο είδος κατά τις προηγούμενες περιόδους (-93,5%), το Γκισάρι το οποίο ήταν το δεύτερο πολυπληθέστερο είδος (-90,3%) και η Μαυροκέφαλη Πάπια που ήταν το τρίτο πολυπληθέστερο είδος (-84,5%) (Πίνακας 4.7). Οι μειώσεις του μέσου αριθμού αυτών των ειδών κατά τη δεκαετία 1997-2006 επηρέασαν το μέσο συνολικό αριθμό των υδροβίων στη Λίμνη Βόλβη. Κατά την περίοδο

1968-1976 η Λίμνη Βόλβη ήταν η σημαντικότερη περιοχή διαχείμασης για τη Μαυροκέφαλη Πάπια όπου, κατά μέσο όρο, διαχείμασε ποσοστό 65,2% του διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους αυτού στην Ελλάδα (Πίνακας 4.7). Τις επόμενες περιόδους το είδος αυτό μετακινήθηκε σε άλλες περιοχές (Πρέσπες και στη συνέχεια Λυσιμαχία).

Σε διεθνές επίπεδο η Βόλβη είναι σημαντικός υγρότοπος για τον διαχειμάζοντα πληθυσμό του Αγριόκυκνου (καθώς και του Αργυροπελεκάνου που δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα ανάλυση). Σε ελληνικό επίπεδο η Λίμνη Βόλβη είναι σημαντική για εννέα είδη, από τα οποία η Σταχτόχηνα έχει εδώ το μεγαλύτερο διαχειμάζοντα πληθυσμό όπως και το Σκουφοβουτηχτάρι (*Podiceps cristatus*) (δεν περιλαμβάνεται στην ανάλυση). Κατά τη δεκαετία 1997-2006 δεν υπήρξε κάποιο έτος με αριθμό μεγαλύτερο των 20.000 πουλιών. Αντίθετα, κατά την περίοδο από το 1984 μέχρι το 1996 συνολικά οκτώ έτη είχαν περισσότερα από 20.000 διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά.

Στη Βόλβη διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 1,5% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.7***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Βόλβη την περίοδο 1968 - 2006 (το 1982, 1983 και 2001 δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις).*

***Figure 4.7***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Volvi (1968-2006) (in 1982, 1983 and 2001 no IWC were carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.7***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Βόλβη κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών.*
*Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.7***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Volvi (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 12.825 ± 11.001 | 16.225 ± 8.007 (26,5%) | 1.052 ± 254 (-93,5%) |
| 2 | *Anas clypeata* | 5 ± 11 | 4 ± 8 (-20%) | 948 ± 936 (23.600%) |
| 3 | *Anser albifrons* | 2 ± 5 | 54 ± 103 (2.600%) | 1.836 ± 2.893 (3.300%) |
| 4 | *Aythya ferina* | 1.944 ± 1.800 | 4.639 ± 4.840 (138,6%) | 452 ± 454 (-90,3%) |
| 5 | *Aythya fuligula* | 2.953 ± 3.614 | 1.726 ± 1.359 (-41,6%) | 267 ± 357 (-84,5%) |
| | **Όλα τα είδη** | **18.376 ± 14.180** | **24.115 ± 11.560 (31,2%)** | **5.838 ± 4.094 (-75,8%)** |

Δέλτα Αξιού © Σάββας Καζαντζίδης

# 4.8 Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα

***Θέση:*** Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
***Συντεταγμένες:*** 40$^0$ 30΄ Β, 22$^0$ 38΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240202240
***Έκταση:*** 11.808 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Δέλτα ποταμού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Παράκτιο δέλτα ποταμών, εκβολές ποταμών, λιμνοθάλασσες, περιοδικά κατακλυσμένα έλη αλμυρών, υφάλμυρων και γλυκών νερών. Μεγάλα τμήματα του υγροτόπου έχουν μετατραπεί σε ορυζώνες.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 1 (Βαρβάρα)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 5

Το σύμπλεγμα των υγροτόπων των δέλτα των ποταμών Αξιού και Αλιάκμονα και των εκβολών του Λουδία είναι από τους πλέον εκτεταμένους υγροτόπους της Ελλάδας. Στο παρελθόν ήταν πολύ πιο σημαντικός υγρότοπος για τα υδρόβια πουλιά συγκριτικά με σήμερα.

Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν 44.623 που ανήκαν σε 18 είδη (από τα 24 είδη που περιλήφθηκαν στην παρούσα ανάλυση). Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός των πουλιών μειώθηκε κατά 88,3%, (7.437) ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 αυξήθηκε σε ποσοστό 167,3% φτάνοντας τα 19.880. Ενδεχομένως, η αύξηση αυτή την υποπερίοδο να οφείλεται στην καλύτερη κάλυψη της περιοχής με τη χρήση βάρκας σε πιο δυσπρόσιτα σημεία κάτι που δεν γινόταν στο παρελθόν.

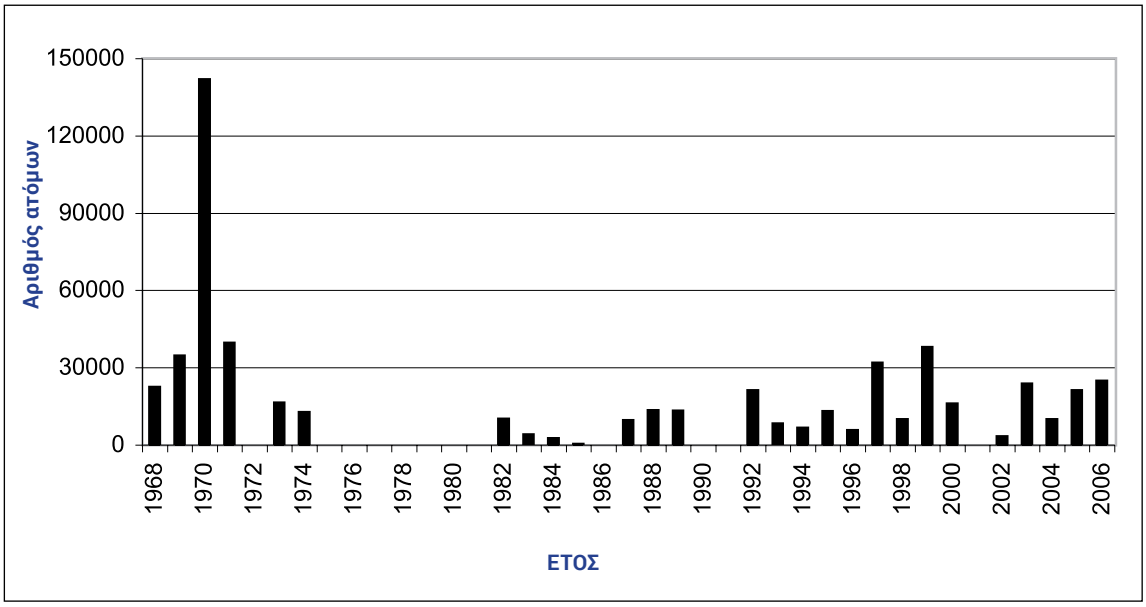
Η μέγιστη καταγραφή (141.853) έγινε το 1970 και η δεύτερη μεγαλύτερη το 1971 (39.688).

Τα πολυπληθέστερα είδη και κατά την υποπερίοδο 1997-2006 ήταν το Κιρκίρι που παρουσίασε θεαματική αύξηση σε σχέση με την προηγούμενη υποπερίοδο, η Πρασινοκέφαλη Πάπια (της οποίας ο μέσος αριθμός αυξήθηκε σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο) και η Φαλαρίδα που επίσης παρουσίασε αύξηση αλλά ο αριθμός της είναι πολύ μικρότερος αυτού που καταγράφηκε την περίοδο 1968-1974 (Πίνακας 4.8). Άλλα είδη με μικρότερους διαχειμάζοντες πληθυσμούς που παρουσίασαν μεγάλη αύξηση ήταν ο Κύκνος (από 30 σε 215) και η Βαρβάρα (από 681 σε 1.414). Αντίθετα, αρκετά ήταν τα είδη που παρουσίασαν δραμα-

τική μείωση του μέσου πληθυσμού τους. Μεταξύ αυτών ήταν η Ψαλίδα που παρουσίασε συνεχή μείωση καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας (με μέσο αριθμό 147 άτομα τη δεκαετία 1997-2006 από 208 που είχε την προηγούμενη υποπερίοδο και 675 που ήταν την περίοδο 1968-1974). Αρκετά ήταν τα είδη που παρουσίασαν πολύ μεγάλη μείωση την υποπερίοδο 1982-1996 σε σχέση με την προηγούμενη και στη συνέχεια είχαν μια μικρή αύξηση. Τα πιο χαρακτηριστικά είδη αυτής της κατηγορίας ήταν η Φαλαρίδα, το Σφυριχτάρι και η Πρασινοκέφαλη (Πίνακας 4.8) καθώς και το Γκισάρι (με μέσους αριθμούς 252, 10 και 92 κατά τις τρεις περιόδους αντίστοιχα) και η Χουλιαρόπαπια (142, 11 και 368).

Το Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα είναι σημαντικός υγρότοπος σε διεθνές επίπεδο για τη Βαρβάρα (καθώς και για τον Αργυροπελεκάνο που δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα ανάλυση). Επιπλέον, είναι διεθνούς σημασίας για τους πληθυσμούς των υδροβίων γενικώς, δεδομένου ότι κατά τη δεκαετία 1997-2006 πέντε έτη ο αριθμός των υδροβίων ήταν μεγαλύτερος από 20.000.

Στο Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 5,2% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.8***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στο Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα την περίοδο 1968 - 2006 (το 1986, 1990, 1991 και 2001 δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις).*

***Fig. 4.8***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in the Axios-Loudias-Aliakmon Delta (1968-2006) (in 1986, 1990 1991 and 2001 no IWC were carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.8***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στο Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών.*
*Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.8***
*The most numerous species of waterfowl wintering in the Axios-Loudias-Aliakmon Delta (1968-2006). Here is presented the mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species.*
*The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Anas crecca* | 2.311 ± 3.712 | 324 ± 11 (-86,0%) | 6.386 ± 130 (1.871,0%) |
| 2 | *Anas platyrhynchos* | 4.715 ± 3.656 | 2.794 ± 2.641 (-40,7%) | 3.316 ± 2.980 (18,7%) |
| 3 | *Anas penelope* | 18.261 ± 26.669 | 1.241 ± 1.123 (-93,2%) | 2.847 ± 3.137 (129,4%) |
| 4 | *Fulica atra* | 13.590 ± 27.647 | 721 ± 524 (-94,7%) | 2.666 ± 1.662 (269,8%) |
| 5 | *Tadorna tadorna* | 656 ± 372 | 681 ± 432 (3,8%) | 1.414 ± 1.501 (107,6%) |
| | **Όλα τα είδη** | **44.623 ± 48.753** | **7.437 ± 4.559 (-83,3%)** | **19.880 ± 11.199 (167,3%)** |

Λίμνη Καστοριάς © Χρήστος Τόσκος

# 4.9 Λίμνη Καστοριάς

Η Λίμνη Καστοριάς είναι ένας από τους σημαντικούς υγροτόπους της Δυτικής Μακεδονίας για τη διαχείμαση των υδροβίων πουλιών των οποίων οι αριθμοί παρουσίασαν κάμψη κατά τα τελευταία έτη. Η πρώτη μεσοχειμωνιάτικη καταγραφή στη Λίμνη Καστοριάς έγινε το 1968 όταν μετρήθηκαν 711 πουλιά από τουλάχιστον τέσσερα είδη. Η επόμενη καταγραφή πραγματοποιήθηκε το 1987 και από τότε συνεχίστηκαν μέχρι το 2006 με αρκετές διακοπές (από το 1990 μέχρι το 1992, το 2002 και 2003) (Εικόνα 4.9).

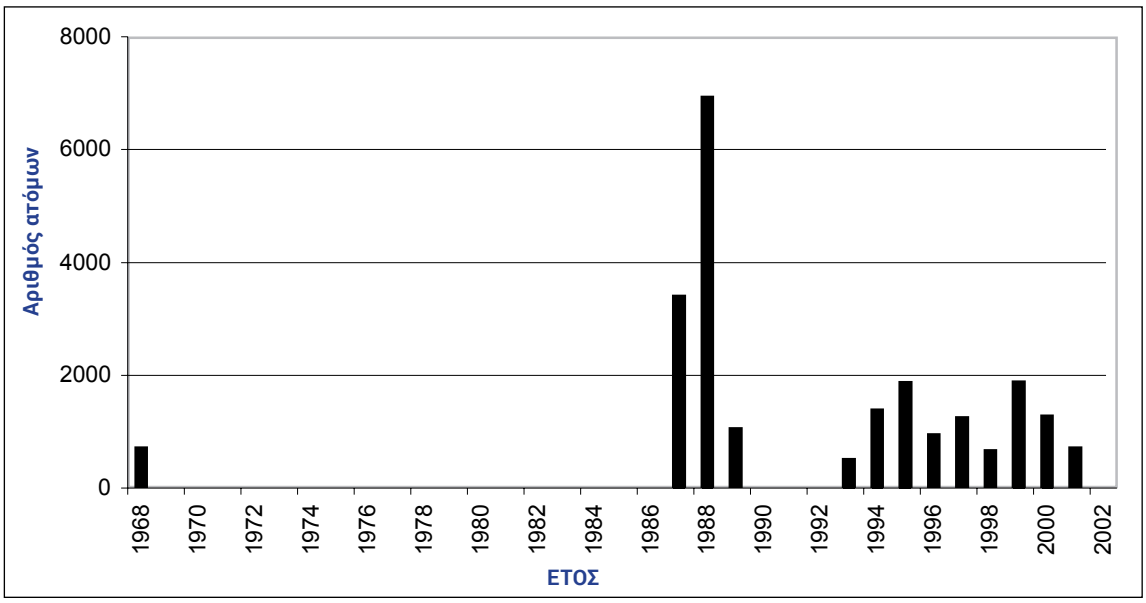
***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
***Συντεταγμένες:*** $40^0$ 31΄ Β, $21^0$ 18΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240202110
***Έκταση:*** 2.866 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Εσωτερική, μόνιμα κατακλυσμένη λίμνη γλυκού νερού.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Η λίμνη περιβάλλεται από καλαμώνα, κατά τόπους αρκετά πυκνό και εκτεταμένο ενώ στο βόρειο τμήμα της υπάρχουν υπολείμματα παραλίμνιου δάσους καθώς και υγρά λιβάδια περιοδικά κατακλυσμένα. Περιφερειακά υπάρχουν καλλιέργειες, κυρίως δενδρώδεις.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την υποπερίοδο 1987-1996 ήταν 2.300 από 12 είδη. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός υδροβίων πουλιών ήταν 1.243 (μειωμένος κατά 46,0%). Η μέγιστη καταγραφή (6.941 πουλιά από πέντε είδη) ήταν το 1988. Η δεύτερη μεγαλύτερη καταγραφή ήταν το 1987 όταν μετρήθηκαν συνολικά 3.400 πουλιά (2.000 Φαλαρίδες και 1.400 Γκισάρια).

Τα πολυπληθέστερα είδη και κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα (της οποίας ο μέσος αριθμός παρουσίασε κάμψη), το Σφυριχτάρι (του οποίου ο μέσος αριθμός αυξήθηκε συγκριτικά με την υποπερίοδο 1982-1996) και το Γκισάρι του οποίου ο μέσος αριθμός παρουσίασε δραματική μείωση (Πίνακας 4.9).

Στη Λίμνη Καστοριάς διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 0,3% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.

Λίμνη Καστοριάς © Μιχάλης Κωτσάκης




***Εικόνα 4.9***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Καστοριάς την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.9***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Kastoria (1968-2006).*

***Πίνακας 4.9***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Καστοριάς κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.9***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Kastoria (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | | 781 ± 677 | 605 ± 402 (-22,5%) |
| 2 | *Aythya ferina* | | 1.069 ± 1.983 | 101 ± 55 (-90,6%) |
| 3 | *Anas penelope* | | 41 ± 97 | 125 ± 86 (204,9%) |
| 4 | *Anas platyrhynchos* | | 95 ± 136 | 65 ± 59 (-31,6%) |
| | **Όλα τα είδη** | | **2.300 ± 2.250** | **1.243 ± 501 (-46,0%)** |

*Σφυριχτάρι Anas penelope © Πάνος Περαντωνάκης*

Πρέσπα © Μαργαρίτα Τζάλη

# 4.10 Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
***Συντεταγμένες:*** $40^0$ 46΄ Β, $21^0$ 05΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 240202100
***Έκταση:*** 25.690 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Εσωτερικές μόνιμα κατακλυσμένες λίμνες γλυκού νερού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Η Μικρή Πρέσπα είναι σχετική αβαθής λίμνη που περιβάλλεται από καλαμώνες. Η Μεγάλη Πρέσπα είναι βαθειά λίμνη με αμμώδεις και βραχώδεις ακτές (τουλάχιστον στο τμήμα που ανήκει στην Ελλάδα).
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
(με βάση τα αποτελέσματα των καταγραφών στο ελληνικό τμήμα των λιμνών).
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0
(με βάση τα αποτελέσματα των καταγραφών στο ελληνικό τμήμα των λιμνών).

Οι λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα παρουσιάζονται ενιαία και τα αποτελέσματα αφορούν στο ελληνικό τμήμα των δύο λιμνών. Οι δύο λίμνες αποτελούν έναν από τους σημαντικούς υγροτόπους της Ελλάδας με μεγάλη σημασία για τη διαχείμαση ορισμένων υδροβίων πουλιών. Η πρώτη ΜΕΚΥΠ πραγματοποιήθηκε το 1968 όταν μετρήθηκαν 655 πουλιά από δέκα είδη. Η επόμενη καταγραφή πραγματοποιήθηκε το 1987 και από τότε συνεχίστηκαν μέχρι το 2006 (με κάποιες διακοπές από το 1990 μέχρι το 1992, Εικόνα 4.10).

Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την περίοδο 1987-1996 ήταν 5.204 από τουλάχιστον 13 είδη. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός υδροβίων πουλιών ήταν 4.553 (μειωμένος κατά 12,5%). Η μέγιστη καταγραφή ήταν το 1995 (9.269 πουλιά από εννέα είδη τα περισσότερα από τα οποία ήταν Φαλαρίδες (1.200) και Μαυροκέφαλες Πάπιες (7.008). Η δεύτερη μεγαλύτερη καταγραφή ήταν το 1994 όταν μετρήθηκαν συνολικά 9.123 πουλιά τα περισσότερα από τα οποία ήταν Φαλαρίδες (2.600) και Μαυροκέφαλες Πάπιες (5.560).

Τα πολυπληθέστερα είδη και κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα (της οποίας ο μέσος αριθμός παρουσίασε αύξηση συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο σε ποσοστό 31,2%), η Μαυροκέφαλη Πάπια (της οποίας ο μέσος αριθμός παρουσίασε πολύ μεγάλη μείωση (-60,8%) και το

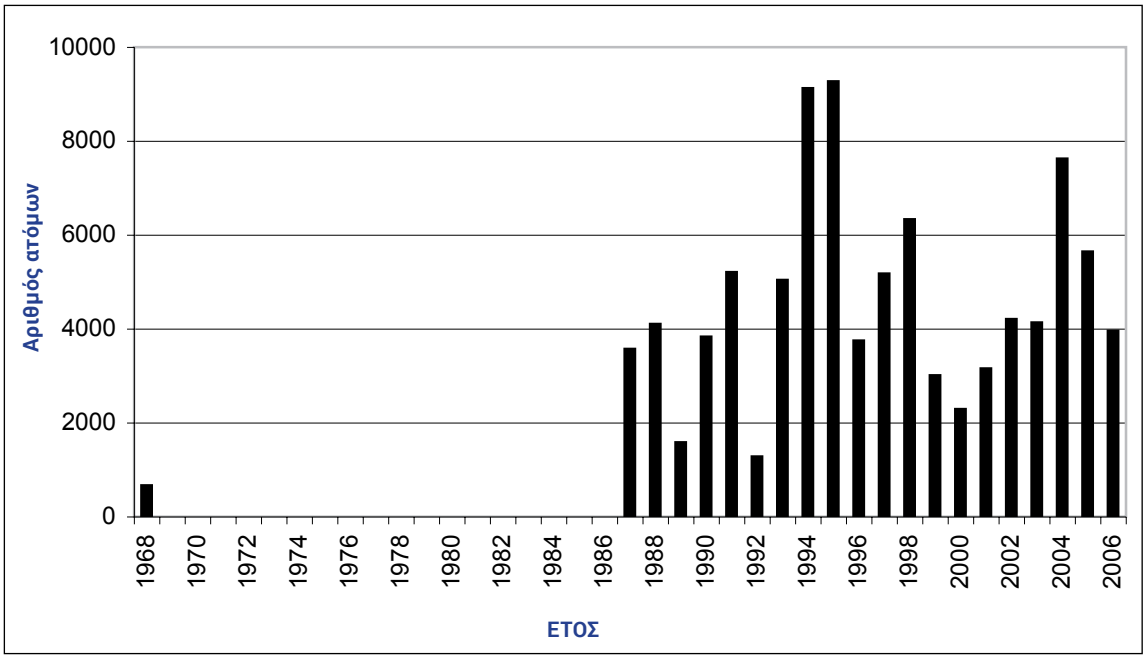
Γκισάρι (που παρουσίασε αύξηση 32,5%, Πίνακας 4.10). Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί των άλλων ειδών ήταν πολύ μικροί.

Οι Πρέσπες, τουλάχιστον από το 1993 μέχρι και το 1999, αποτελούσαν τη σημαντικότερη περιοχή διαχείμασης της Μαυροκέφαλης Πάπιας στην Ελλάδα της οποίας οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί έφθασαν έως 7.008 πουλιά (1995) και ποσοστό 50,1% την υποπερίοδο 1982-1996. Στις Πρέσπες διαχείμασε, κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006, ποσοστό 1,2% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.

Ο αριθμός των διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών στο ελληνικό τμήμα των λιμνών Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα αποτελεί ένα μικρό μέρος του συνολικού αριθμού των πουλιών που διαχείμαζαν στις δύο λίμνες.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ταυτόχρονης μέτρησης των υδροβίων πουλιών από ερευνητές των τριών χωρών Ελλάδα, Αλβανία και της Π.Γ.Δ.Μ.) στο «Διασυνοριακό Πάρκο Πρεσπών» κατά τις περιόδους 1997-2000 και 2010-2012 προκύπτει ότι στο ελληνικό τμήμα των λιμνών διαχειμάζει ποσοστό 25,0%-28,3% του συνολικού αριθμού των υδροβίων.

Επίσης, από τις μετρήσεις αυτές προκύπτει ότι τα είδη πραγματοποιούν μετακινήσεις από έτος σε έτος σε διαφορετικά τμήματα των λιμνών που ανήκουν στα τρία διαφορετικά κράτη (Catsadorakis *et al.* 2013). Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι, με βάση τα αποτελέσματα των ταυτόχρονων καταγραφών στο σύνολο της έκτασης των δύο λιμνών, ο πληθυσμός της Φαλαρίδας υπερβαίνει για κάποια έτη το ποσοστό 1% του περιφερειακού πληθυσμού της (Catsadorakis *et al.* 2013).




***Εικόνα 4.10***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στο ελληνικό τμήμα των λιμνών Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.10***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in (the Greek part) Prespa Lakes (1968-2006).*

***Πίνακας 4.10***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στο ελληνικό τμήμα των λιμνών Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα κατά την περίοδο 1987-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.10***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Prespa Lakes (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period are shown, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | | 1.650 ± 745 | 2.485 ± 924 (66,4%) |
| 2 | *Aythya fuligula* | | 2.410 ± 2.392 | 1.006 ± 884 (-58,3) |
| 3 | *Aythya ferina* | | 424 ± 483 | 562 ± 910 (32,5%) |
| 4 | *Anas platyrhynchos* | | 121 ± 153 | 51 ± 47 (-57,9%) |
| | **Όλα τα είδη** | | **4.675 ± 2.698** | **4.553 ± 1.642 (-2,6%)** |

Δέλτα Καλαμά © Νίκος Μπούκας

# 4.11 Δέλτα Καλαμά

Το Δέλτα Καλαμά είναι ο βορειοδυτικότερος παράκτιος υγρότοπος της Ελλάδας. Η σημασία του για τα διαχειμάζοντα υδρόβια είδη πουλιών παλιότερα ήταν σχετικά μικρή αλλά φαίνεται ότι σταδιακά γίνεται μεγαλύτερη δεδομένου ότι τόσο οι αριθμοί τους όσο και ο αριθμός των ειδών αυξάνουν.

Ο μέσος αριθμός κατά την περίοδο 1968-1976 ήταν 4.035 πουλιά που ανήκαν σε τουλάχιστον οκτώ είδη (από τα 24 είδη που περιλήφθηκαν στην παρούσα ανάλυση). Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός πουλιών αυξήθηκε σε 6.057 (με διπλάσιο αριθμό ειδών) ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 αυξήθηκε στα 8.697 που ανήκαν σε τουλάχιστον 17 είδη.

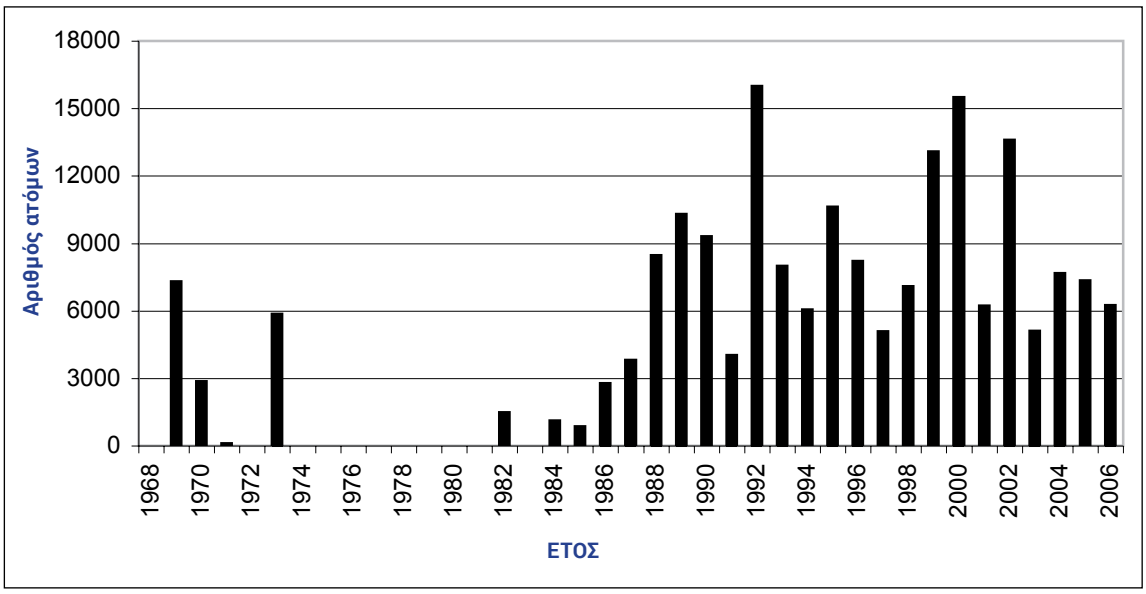
Η μέγιστη καταγραφή (15.996) έγινε το 1992 και η δεύτερη μεγαλύτερη το 2000 (15.502).

Το πολυπληθέστερο είδος κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα. Ο μέσος αριθμός της παρουσίασε εντυπωσιακή αύξηση κατά 223% την υποπερίοδο 1982-1996 συγκριτικά με την προηγούμενη και κατά 14,4% την υποπερίοδο 1997-2006 (Πίνακας 4.11). Άλλα πολυπληθή είδη ήταν το Κιρκίρι που είχε συνεχή αύξηση καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας, το Σφυριχτάρι του οποίου οι μέσοι αριθμοί παρουσίασαν μια αυξομείωση αλλά τη δεκαετία 1997-2006 ήταν αυξημένοι κατά 7,8% συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Αύξηση του μέσου αριθμού παρουσίασαν επίσης το Γκισάρι (335,3%) και η Πρασινοκέφαλη Πάπια (100,4%, Πίνακας 4.11).

Από το 1982 άρχισαν να διαχειμάζουν σε μικρούς αριθμούς Κύκνοι και Βαρβάρες.

Στο Δέλτα Καλαμά διαχείμασε, κατά μέσο όρο, τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 2,3% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.

***Θέση:*** Περιφέρεια Ηπείρου
***Συντεταγμένες:*** $39^0$ 35΄ Β, $20^0$ 09΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 239202000
***Έκταση:*** 8.481 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Παράκτιο δέλτα ποταμού, λιμνοθάλασσα, παράκτιο περιοδικά κατακλυσμένο έλος υφάλμυρου ή αλμυρού νερού.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Αλίπεδα, λιμνοθάλασσες. Υπάρχουν επίσης λόφοι με δάση και θαμνώνες.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0




***Εικόνα 4.11***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στο Δέλτα Καλαμά την περίοδο 1968 - 2006 (το 1983 δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις).*

***Fig.4.11***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in the Kalamas Delta (1968-2006) (in 1983 no IWC was carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.11***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στο Δέλτα Καλαμά κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.11***
*The most numerous species of waterfowl wintering in the Kalamas Delta (1968-2006) The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period are shown, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 943 ± 1.199 | 3.053 ± 2.061 (223,8%) | 3.494 ± 1.544 (14,4%) |
| 2 | *Anas crecca* | 58 ± 95 | 310 ± 470 (434,5%) | 1.846 ± 1.763 (495,5%) |
| 3 | *Anas penelope* | 1.835 ± 1.982 | 1.137 ± 968 (-38,0%) | 1.226 ± 886 (7,8%) |
| 4 | *Aythya ferina* | 0 | 190 ± 351 | 827 ± 815 (335,3%) |
| 5 | *Anas platyrhynchos* | 883 ± 1.433 | 238 ± 230 (-63,0%) | 477 ± 351 (100,4%) |
| | **Όλα τα είδη** | **4.035 ± 3.230** | **6.507 ± 4.401 (61,3%)** | **8.697 ± 3.843 (33,7%)** |

*Φαλαρίδα Fulica atra © Πάνος Περαντωνάκης*

Αμβρακικός @ Δανάη Πορτόλου

# 4.12 Αμβρακικός Κόλπος

***Θέση:*** Περιφέρεια Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** 39$^0$ 00΄ Β, 21$^0$ 00΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 238502050
***Έκταση:*** 25.000 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Σύμπλεγμα παράκτιων δελταϊκών υγροτόπων, λιμνοθάλασσες, έλη γλυκού νερού, παράκτια περιοδικά κατακλυσμένα έλη αλμυρών ή υφάλμυρων νερών.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Εκτεταμένο δίκτυο λιμνοθαλασσών (Ροδιά, Τσουκαλιό, Λογαρού), λουρονησίδων, αλίπεδων και καλαμώνων (των μεγαλύτερων στην Ελλάδα) που σχηματίζονται στη βόρεια πλευρά του κόλπου από τα δέλτα των ποταμών Λούρου και Άραχθου. Υπάρχουν βραχώδεις λόφοι ανάμεσα και γύρω από τις λιμνοθάλασσες.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 5 (Σφυριχτάρι, Κιρκίρι, Χουλιαρόπαπια, Γκισάρι, και Φαλαρίδα)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 9

Ο Αμβρακικός Κόλπος, ουσιαστικά το δέλτα των ποταμών Λούρου και Άραχθου, είναι από τους σημαντικότερους υγροτόπους για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Κάθε χειμώνα στον Αμβρακικό Κόλπο συγκεντρώνονται τα περισσότερα υδρόβια πουλιά από κάθε άλλο υγρότοπο στην Ελλάδα. Γενικά, οι μέσοι αριθμοί πουλιών κατά την υποπερίοδο 1982-1996 ήταν πολύ μειωμένοι σχετικά με την προηγούμενη υποπερίοδο και φαίνεται πως στη συνέχεια σταθεροποιήθηκαν σε αυτό το επίπεδο (Εικόνα 4.12 και Πίνακας 4.12).

Ο μέσος αριθμός υδροβίων πουλιών κατά την περίοδο 1968-1976 ήταν 175.364 (ο μεγαλύτερος όλων των ελληνικών υγροτόπων) που ανήκαν σε τουλάχιστον 16 είδη (από τα 21 είδη που περιλήφθηκαν στην παρούσα ανάλυση). Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός των πουλιών μειώθηκε σε 102.951 (μείωση 41,3%) ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 αυξήθηκε στα 108.815 (αύξηση 5,7%, Πίνακας 4.12).

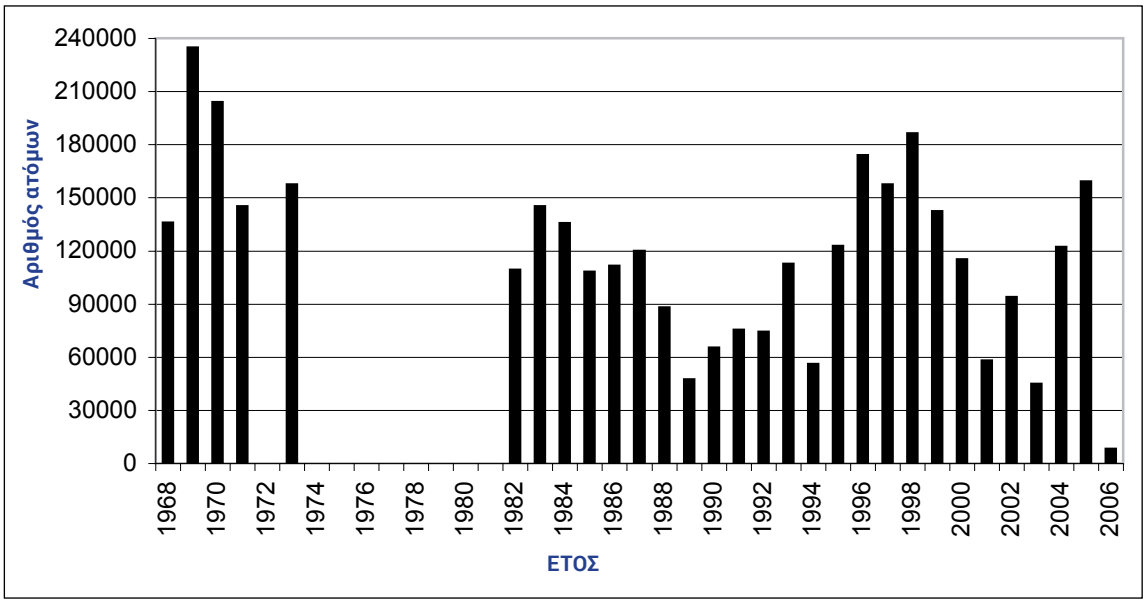
Η μέγιστη καταμέτρηση έγινε το 1969 όταν μετρήθηκαν 234.552 πουλιά που ανήκαν σε τουλάχιστον 14 είδη. Η δεύτερη μεγαλύτερη καταμέτρηση έγινε το 1970 (203.982 πουλιά από 14 είδη).

Τα πολυπληθέστερα είδη ήταν η Φαλαρίδα της οποίας οι αριθμοί παρουσίασαν μια δραματική πτώση την υποπερίοδο 1982-1996, αλλά στη συνέχεια αυξήθηκαν εντυπωσιακά (Πίνακας 4.12), το Κιρκίρι (που είχε μια παρόμοια μεταβολή στους μέσους αριθμούς του), το Γκισάρι καθώς

και η Χουλιαρόπαπια. Αντίθετα, το Σφυριχτάρι και η Ψαλίδα παρουσίασαν συνεχή μείωση καθ όλη τη διάρκεια της έρευνας (Πίνακας 4.12). Παρόμοια μείωση καταγράφηκε στη Μαυροκέφαλη Πάπια (που έχασε ποσοστό 93,4% του αριθμού που καταγράφηκε κατά την αρχή της έρευνας). Ο Κύκνος αν και ήταν ολιγάριθμος παρουσίασε πολύ μεγάλη αύξηση. Αντίθετα, το Φερεντίνι σπανίως πλέον καταγράφεται αν και ο μέσος αριθμός του την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν 145 πουλιά.

Ο Αμβρακικός Κόλπος είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για τους πληθυσμούς των υδροβίων κατά εννέα έτη στη δεκαετία 1997-2006 (είχε αριθμούς μεγαλύτερους από 20.000 πουλιά). Είναι επίσης διεθνώς σημαντικός υγρότοπος για πέντε είδη (Σφυριχτάρι, Κιρκίρι, Χουλιαρόπαπια, Γκισάρι, και Φαλαρίδα καθώς και για τον Αργυροπελεκάνο που δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα ανάλυση).

Στον Αμβρακικό Κόλπο διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 28,6% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.12***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στον Αμβρακικό Κόλπο την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.12***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Amvrakikos Gulf (1968-2006).*

***Πίνακας 4.12***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στον Αμβρακικό Κόλπο κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών.*
*Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.12***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Amvrakikos Gulf (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 26.379 ± 18.062 | 12.806 ± 4.521 (-51,5%) | 30.020 ± 20.585 (134,4%) |
| 2 | *Anas crecca* | 19.856 ± 18.355 | 13.677 ± 7.582 (-31,1%) | 18.319 ± 12.185 (33,9%) |
| 3 | *Anas penelope* | 33.597 ± 18.940 | 29.914 ± 17.150 (-11,0%) | 17.648 ± 7.496 (-41,0%) |
| 4 | *Aythya ferina* | 20.708 ± 14.498 | 12.225 ± 6.735 (-41,0%) | 13.585 ± 8.456 (11,1%) |
| 5 | *Anas clypeata* | 10.470 ± 5.970 | 5.701 ± 6.869 (-45,5%) | 9.471 ± 7.688 (66,1%) |
| 6 | *Anas acuta* | 19.522 ± 17.826 | 8.703 ± 8.398 (-55,4) | 5.010 ± 3.446 (-42,4%) |
| | **Όλα τα είδη** | **175.364 ± 42.209** | **102.951 ± 35.178 (-41,3%)** | **108.815 ± 57.008 (5,7%)** |

Κόλπος Λευκάδας © Ντίνα Βιτζηλαίου

# 4.13 Κόλπος Λευκάδας

***Θέση:*** Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
***Συντεταγμένες:*** 38$^0$ 50΄ Β, 20$^0$ 42΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας
***Κωδικός WI:*** 238402041
***Έκταση:*** 2.120 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Ρηχή και κλειστή θαλάσσια έκταση
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Αβαθής λιμνοθάλασσα με αλοφυτική βλάστηση και αλίπεδα.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

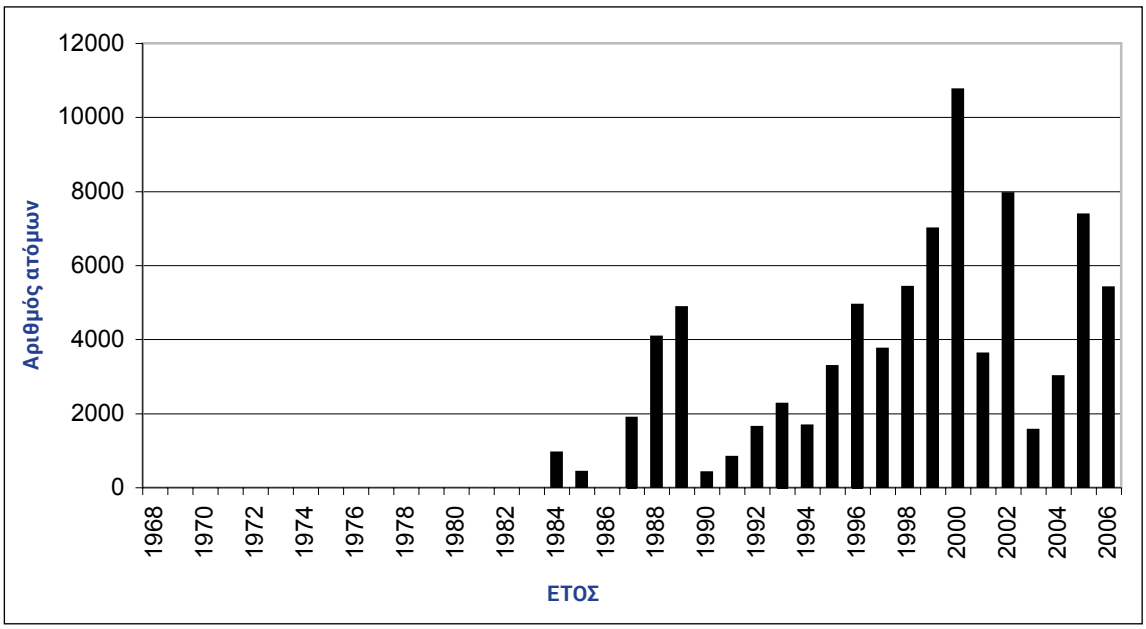
Ο Κόλπος της Λευκάδας είναι από τους μικρότερους παράκτιους υγροτόπους στους οποίους πραγματοποιούνται συστηματικά ΜΕΚΥΠ από το 1984. Πρόκειται για τη ρηχή θαλάσσια έκταση μεταξύ της πόλης της Λευκάδας και της ηπειρωτικής ακτής καθώς και για τη λιμνοθάλασσα ΒΔ της πόλης. Οι αριθμοί των πουλιών που διαχειμάζουν είναι σχετικά μικροί αλλά είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι οι μέσοι αριθμοί τους (εκτός του Θαλασσοπρίστη) αυξάνονταν σταδιακά καθ όλη τη διάρκεια της έρευνας, σε ορισμένα μάλιστα είδη η αύξηση ήταν εντυπωσιακή (Εικόνα 4.13 και Πίνακας 4.13).

Κατά το διάστημα 1984-1996 καταγράφηκαν κατά μέσο όρο 2.090 πουλιά που ανήκαν σε τουλάχιστον 11 είδη. Την υποπερίοδο 1997-2006 ο μέσος αριθμός ήταν 5.578, αυξημένος σε ποσοστό 166,9%.

Ο μέγιστος αριθμός καταγράφηκε το 2000 όταν μετρήθηκαν συνολικά 10.750 πουλιά από 11 είδη. Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός καταγράφηκε το 2002 όταν μετρήθηκαν 7.939 πουλιά από 10 είδη.

Τα πολυπληθέστερα είδη κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν το Σφυριχτάρι και η Φαλαρίδα τα οποία παρουσίασαν πολύ μεγάλη αύξηση σε σχέση με το διάστημα 1984-1996, σε ποσοστό 218,8% και 719,5% αντίστοιχα (Πίνακας 4.13). Άλλα πολυπληθή είδη των οποίων οι μέσοι αριθμοί αυξήθηκαν ήταν η Ψαλίδα, το Γκισάρι και η Χουλιαρόπαπια (Πίνακας 4.13).

Στον Κόλπο της Λευκάδας διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 1,5% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.13***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στον Κόλπο Λευκάδας την περίοδο 1984 - 2006.*

***Fig. 4.13***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lefkada Bay (1968-2006).*

***Πίνακας 4.13***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στον Κόλπο Λευκάδας κατά την περίοδο 1984-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών.*
*Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.13***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lefkada Bay (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Anas penelope* | | 567 ± 620 | 1.808 ± 992 (218,8%) |
| 2 | *Fulica atra* | | 154 ± 355 | 1.262 ± 802 (719,5%) |
| 3 | *Anas acuta* | | 534 ± 514 | 789 ± 602 (47,8%) |
| 4 | *Aythya ferina* | | 15 ± 33 | 609 ± 1.096 (3.960%) |
| 5 | *Anas clypeata* | | 163 ± 269 | 511 ± 420 (213,5%) |
| | **Όλα τα είδη** | | **2.090 ± 1.694** | **5.578 ± 2.740 (166,9%)** |

*Χουλιαρόπαπια Anas clypeata © Πάνος Περαντωνάκης*

*Λίμνη Λυσιμαχία © Πάννης Ρουσσόπουλος*

# 4.14 Λίμνη Λυσιμαχία

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** $38^0$ 33΄ Β, $21^0$ 22΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 238302120
***Έκταση:*** 1.300 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Εσωτερική, μόνιμα κατακλυσμένη λίμνη γλυκού νερού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:*** Θερμή, μονομικτική, μεσοτροφική λίμνη τεκτονικής προέλευσης με εκτεταμένους καλαμώνες περιφερειακά καθώς και καλλιέργειες. Το μέγιστο βάθος είναι εννέα μέτρα αλλά η στάθμη της παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

Η Λίμνη Λυσιμαχία είναι από τις μικρότερες εσωτερικές λίμνες γλυκού νερού όπου πραγματοποιούνται συστηματικά ΜΕΚΥΠ. Οι αριθμοί τους κατά τη διάρκεια της έρευνας (από το 1969) ήταν σχετικά μικροί (όπως και ο αριθμός των ειδών) και παρουσίασαν αξιοσημείωτες μεταβολές με τάση αύξησης κατά τα τελευταία έτη (Εικόνα 4.14, Πίνακας 4.14).

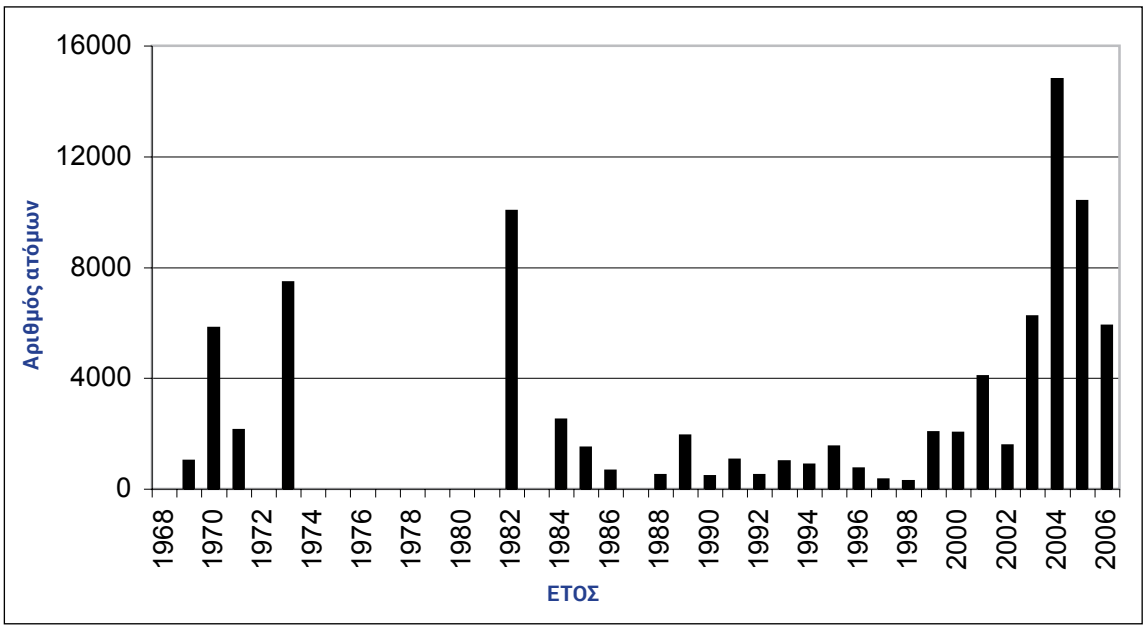
Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την υποπερίοδο 1969-1974 ήταν 4.098 που ανήκαν σε επτά είδη. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός των πουλιών μειώθηκε σε 1.790 (μείωση 56,3%) που ανήκαν σε πέντε είδη ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 αυξήθηκε στα 4.776 (αύξηση 166,8%) που ανήκαν σε επτά είδη (Πίνακας 4.14).

Η μέγιστη καταγραφή έγινε το 2004 και ήταν 14.796 πουλιά, η συντριπτική πλειονότητα των οποίων ήταν Φαλαρίδες (9.470) και Μαυροκέφαλες Πάπιες (5.100). Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός πουλιών καταγράφηκε το 2005 και ήταν 10.382.

Τα πολυπληθέστερα είδη κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα και η Μαυροκέφαλη Πάπια που παρουσίασαν θεαματική αύξηση σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (Πίνακας 4.14). Άλλο είδος που παρουσίασε μεγάλη αύξηση ήταν το Κιρκίρι. Αντίθετα, το Γκισάρι μειωνόταν διαρκώς κατά τη διάρκεια της έρευνας και συνολικά, από την περίοδο 1969-1974, έχασε ποσοστό 89,7% του μέσου αριθμού του.

Η Λίμνη Λυσιμαχία ήταν μετά το 1999 (με εξαίρεση τα έτη 2001 και 2002) η σημαντικότερη περιοχή διαχείμασης στην Ελλάδα για τη Μαυροκέφαλη Πάπια. Κατά μέσο όρο, την περίοδο 1997-2006 διαχείμασε ποσοστό 38,2% του μέσου διαχειμάζοντος πληθυσμού του είδους στην Ελλάδα.

Στη Λίμνη Λυσιμαχία διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 1,3% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.



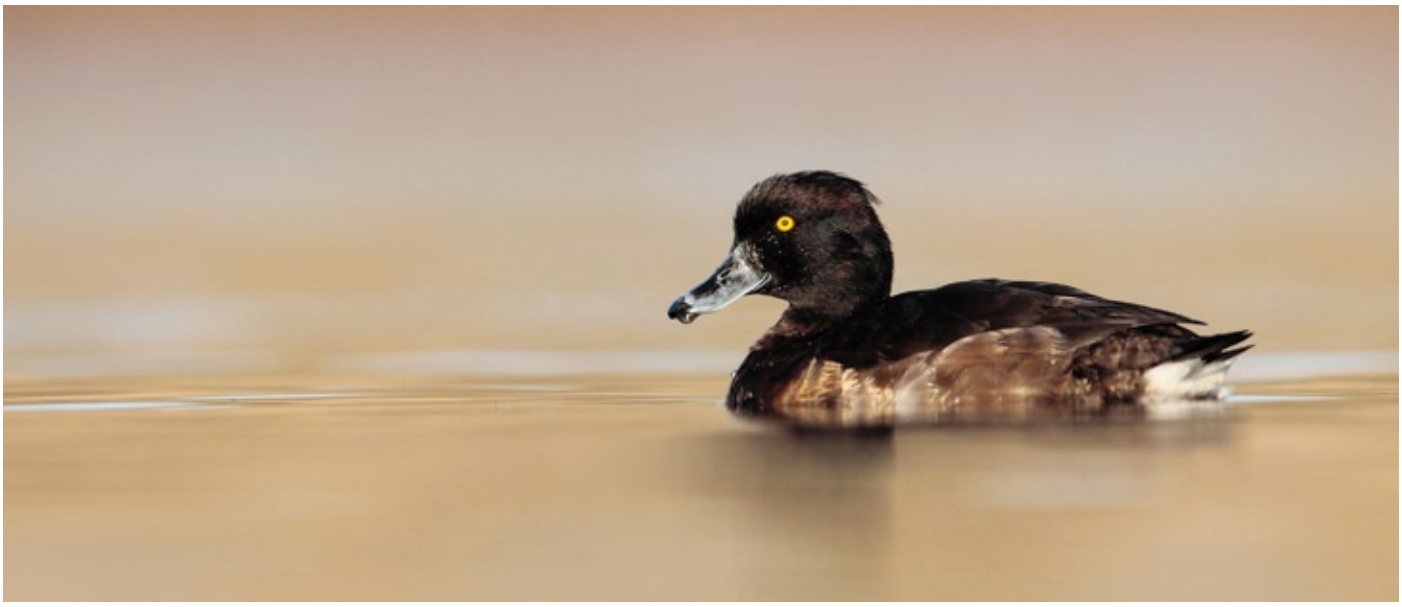

***Εικόνα 4.14***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Λυσιμαχία την περίοδο 1969 - 2006 (το 1983 και 1987 δεν πραγματοποιήθηκαν καταμετρήσεις).*

***Fig. 4.14***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Lysimachia (1968-2006) (in 1983 and 1987 no IWC were carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.14***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Λυσιμαχία κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.14***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Lysimachia (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 1.454 ± 1.766 | 894 ± 1.911 (-38,5%) | 2.823 ± 3.162 (215,8%) |
| 2 | *Aythya fuligula* | 980 ± 1.141 | 441 ± 765 (-55,0%) | 1.627 ± 1.834 (268,9%) |
| 3 | *Aythya ferina* | 984 ± 1.339 | 246 ± 680 (-75,0%) | 101 ± 161 (-58,9%) |
| 4 | *Anas crecca* | 82 ± 164 | 13 ± 34 (-84,1%) | 160 ± 325 (1.130,8%) |
| 5 | *Anas platyrhynchos* | 92 ± 140 | 0 | 4 ± 11 |
| | **Όλα τα είδη** | **4.098 ± 3.036** | **1.790 ± 2.552 (-56,3%)** | **4.776 ± 4.715 (166,8%)** |



*Μαυροκέφαλη Πάπια Aythya fuligula © Πάνος Περαντωνάκης*

Λίμνη Τριχωνίδα © Γιάννης Ρουσσόπουλος

# 4.15 Λίμνη Τριχωνίδα

Στη Λίμνη Τριχωνίδα, οι αριθμοί των υδροβίων πουλιών ήταν μικροί κατά τη περίοδο πριν το 1982 και μέχρι και τη δεκαετία του 1980 αλλά έπειτα άρχισαν να αυξάνουν αν και με διακυμάνσεις (Εικόνα 4.15). Επίσης, πολύ μικρός (επτά) ήταν ο αριθμός των ειδών που καταγράφηκαν συνολικά στη λίμνη.

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** $38^0$ 34΄ Β, $21^0$ 33΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 238301130
***Έκταση:*** 9.690 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Εσωτερική, μόνιμα κατακλυσμένη λίμνη γλυκού νερού
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:*** Θερμή, μονομικτική, ολιγοτροφική λίμνη τεκτονικής προέλευσης που περιβάλλεται από καλλιέργειες και καλαμώνες κατά τόπους. Είναι η μεγαλύτερη λίμνη στην Ελλάδα με βάθος που φθάνει τα 58 μ.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

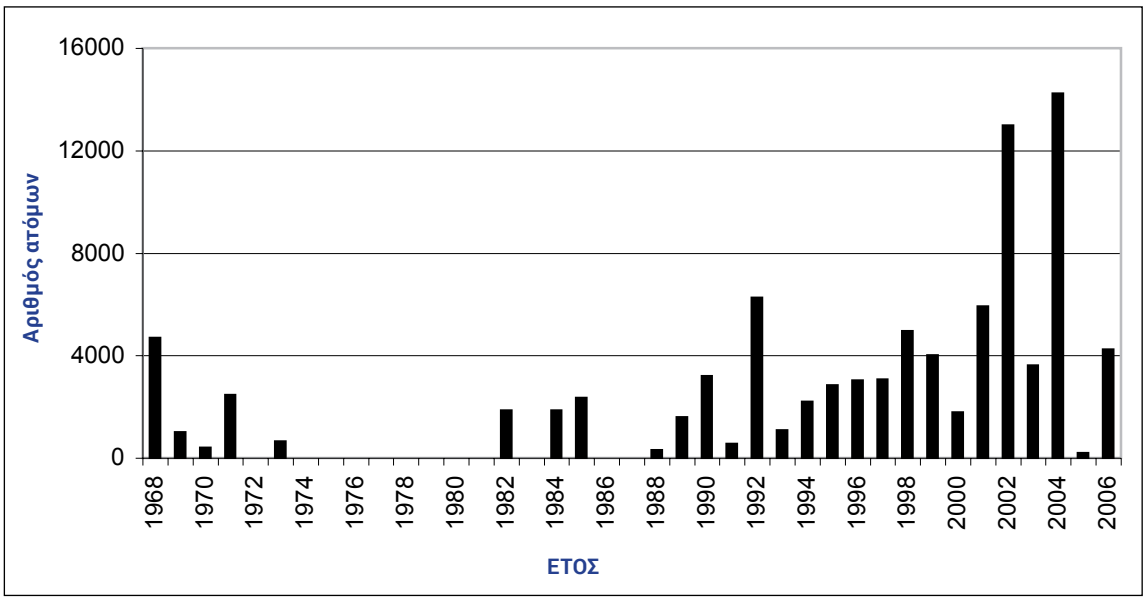
Ο μέσος αριθμός πουλιών κατά την υποπερίοδο 1968-1974 ήταν 1.838 που ανήκαν σε έξι είδη. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός των πουλιών αυξήθηκε σε 2.255 (αύξηση 22,7%) που ανήκαν σε τουλάχιστον επτά είδη ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 αυξήθηκε στα 5.492 (αύξηση 143,5%) που ανήκαν σε τουλάχιστον πέντε είδη (Πίνακας 4.15).

Ο μέγιστος αριθμός πουλιών καταγράφηκε το 2004 και ήταν 14.215, η συντριπτική πλειονότητα των οποίων ήταν Φαλαρίδες (11.610), Γκισάρια (2.019) και Μαυροκέφαλες Πάπιες (585). Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός πουλιών καταγράφηκε το 2002 και ήταν 12.619.

Τα πολυπληθέστερα είδη κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα και η Μαυροκέφαλη Πάπια που παρουσίασαν θεαματική αύξηση σε σχέση με την προηγούμενη υποπερίοδο (1982-1996). Άλλο είδος που παρουσίασε μεγάλη αύξηση ήταν το Κιρκίρι. Αντίθετα, το Γκισάρι παρουσίασε μικρή κάμψη (Πίνακας 4.15). Όμως, το Φερεντίνι ήταν το είδος του οποίου ο διαχειμάζων πληθυσμός στη Λίμνη Τριχωνίδα κυριολεκτικά κατέρρευσε αφού η τελευταία καταγραφή του ήταν το 1995 (11 άτομα). Ο μέσος διαχειμάζων πληθυσμός αυτού του είδους την περίοδο 1968-1974 ήταν 210 πουλιά που μειώθηκε στα 3 την περίοδο 1982-1996 και από τότε έπαψε να διαχειμάζει στη λίμνη.

Στη Λίμνη Τριχωνίδα διαχειμάζει περιστασιακά (1971, 2001 και 2002) το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού διαχειμάζοντος πληθυσμού της Μαυροκέφαλης Πάπιας στην Ελλάδα.

Στη Λίμνη Τριχωνίδα διαχείμασε, κατά μέσο όρο, κατά τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 1,4% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.15***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λίμνη Τριχωνίδα την περίοδο 1968 - 2006 (δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις το 1983, 1986 και 1987).*

***Fig. 4.15***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Lake Trichonis (1968-2006) (in 1983, 1986 and 1987 no IWC were carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.15***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λίμνη Τριχωνίδα κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.15***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Lake Trichonis (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 868 ± 1.331 | 509 ± 478 (-41,4%) | 3.470 ± 3.356 (581,7%) |
| 2 | *Aythya fuligula* | 371 ± 766 | 310 ± 508 (-16,4%) | 790 ± 535 (154,8%) |
| 3 | *Aythya ferina* | 415 ± 435 | 803 ± 748 (93,5%) | 763 ± 690 (-5,0%) |
| 4 | *Anas crecca* | 0 | 143 ± 487 | 234 ± 624 (63,6%) |
| | **Όλα τα είδη** | **1.838 ± 1.782** | **2.255 ± 1.559 (22,7%)** | **5.492 ± 4.566 (143,5%)** |

*Φερεντίνια Netta rufina © Κώστας Παπαδόπουλος*

*Μικτό κοπάδι στο Αιτωλικό © Γιάννης Ρουσσόπουλος*

# 4.16 Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** $38^0$ 21΄ Β, $21^0$ 21΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσαρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 238202131
***Έκταση:*** 14.270 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Λιμνοθάλασσα, εκβολές ποταμού, αλυκή.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:*** Εκτεταμένες εκτάσεις αλιπέδων, αμμολωρίδων, ιλυπέδων και παραποτάμιων δασών. Υπάρχουν επίσης λόφοι ανάμεσα στις λιμνοθάλασσες και βραχώδη νησιά μακριά από τις ακτές. Η περιοχή περιλαμβάνει τα δέλτα των ποταμών Αχελώου και του Εύηνου, τη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, τα έλη και τις μικρότερες λιμνοθάλασσες γύρω από αυτήν, τις αλυκές καθώς και τη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 2 (Σφυριχτάρι και Φαλαρίδα)
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 10

Το σύμπλεγμα των υγροτόπων της Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου είναι από τα μεγαλύτερα στη Μεσόγειο με πολύ μεγάλη σημασία για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά. Οι μεγάλοι αριθμοί των υδροβίων πουλιών στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου παρουσίασαν διακυμάνσεις μεταξύ των ετών με τάση αύξησης που οφείλεται στη αύξηση ορισμένων μόνο ειδών (Εικόνα 4.16 και Πίνακας 4.16).

Ο μέσος αριθμός των υδροβίων πουλιών κατά την υποπερίοδο 1968-1976 ήταν 33.374 που ανήκαν σε τουλάχιστον 14 είδη. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός των πουλιών αυξήθηκε κατά 17,6% (39.259) ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 αυξήθηκε κατά 17,3% (46.055 πουλιά που ανήκαν σε τουλάχιστον 17 είδη).

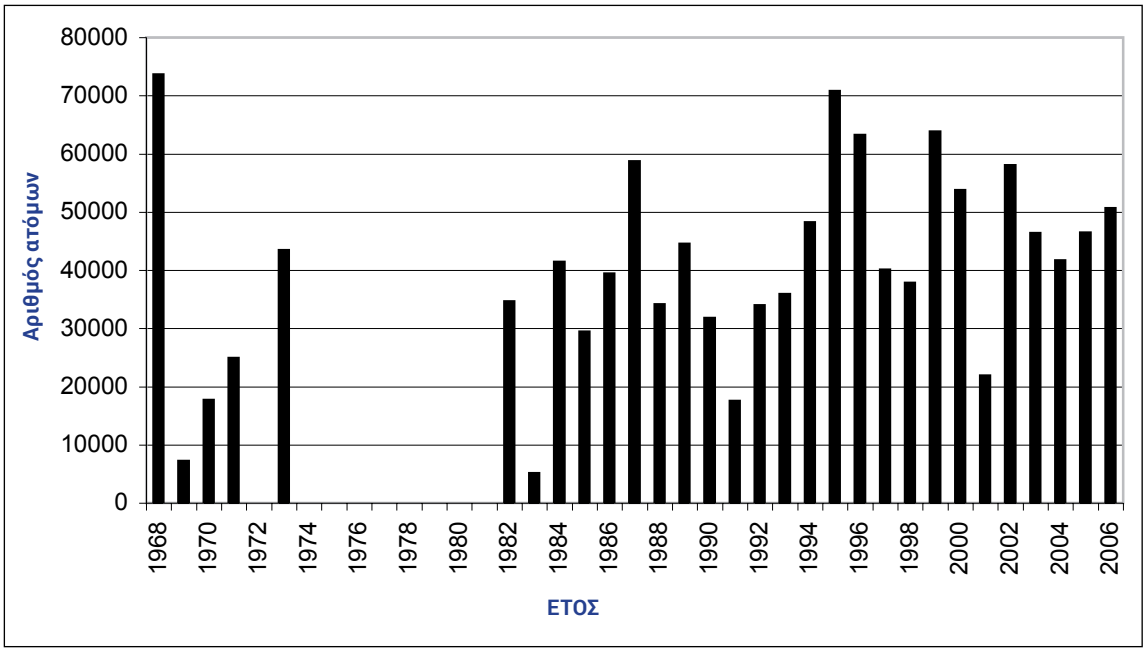
Η μέγιστη καταμέτρηση έγινε το 1968 όταν μετρήθηκαν 73.596 πουλιά που ανήκαν σε τουλάχιστον 14 είδη. Η δεύτερη μεγαλύτερη καταμέτρηση έγινε το 1995 (70.782 πουλιά από τουλάχιστον 15 είδη).

Πολυπληθέστερα είδη ήταν η Φαλαρίδα, το Σφυριχτάρι και το Κιρκίρι των οποίων οι αριθμοί παρουσίασαν μια συνεχή αύξηση καθ όλη τη διάρκεια της έρευνας (Πίνακας 4.16). Επίσης, εντυπωσιακά αυξήθηκε ο αριθμός των Κύκνων (από 100 σε 276 πουλιά). Επιπλέον, το Γκισάρι και η Χουλιαρόπαπια παρουσίασαν αύξηση κατά την υποπερίοδο 1982-1996 σε σχέση με την προηγούμενη αλλά στη

συνέχεια οι αριθμοί τους μειώθηκαν. Αντίθετα, οι αριθμοί της Ψαλίδας είχαν συνεχή μείωση και από 2.445 πουλιά που ήταν ο μέσος αριθμός κατά την υποπερίοδο 1968-1974 έφθασε σε 994 τη δεκαετία 1997-2006 (μείωση σε ποσοστό -59,3%). Παρόμοια πτωτική πορεία ακολούθησαν οι αριθμοί του Φερεντινιού (από 19 πουλιά σε 1, ποσοστό μείωσης -94,7%).

Η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου είναι υγρότοπος διεθνούς σημασίας για τους πληθυσμούς των υδροβίων και κατά τη δεκαετία 1997-2006 κάθε χειμώνα είχε περισσότερα από 20.000 πουλιά. Είναι επίσης διεθνώς σημαντικός υγρότοπος για το Σφυριχτάρι και τη Φαλαρίδα (όπως και για το Φοινικόπτερο και τον Αργυροπελεκάνο που δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση).

Στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 12,1% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.16***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου την περίοδο 1968 - 2006.*

***Fig. 4.16***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Messologhi Lagoons (1968-2006).*

***Πίνακας 4.16***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών.*
*Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.16***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Messologhi Lagoons (1968-2006).The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown.*
*The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 12.684 ± 10.382 | 16.942 ± 10.859 (33,6%) | 22.823 ± 9.114 (34,7%) |
| 2 | *Anas penelope* | 3.833 ± 3.417 | 6.784 ± 4.412 (77,0%) | 9.606 ± 3.140 (41,6%) |
| 3 | *Anas crecca* | 2.504 ± 5.044 | 2.692 ± 3.250 (7,5%) | 4.302 ± 3.028 (59,8%) |
| 4 | *Aythya ferina* | 2.759 ± 3.322 | 6.510 ± 6.353 (136,0%) | 2.039 ± 2.239 (-68,8%) |
| 5 | *Anas clypeata* | 210 ± 387 | 1.524 ± 1.757 (625,7%) | 1.304 ± 854 (-14,5%) |
| | **Όλα τα είδη** | **33.374 ± 26.074** | **39.259 ± 15.413 (17,6%)** | **46.055 ± 12.971 (17,3%)** |

Λιμνοθάλασσα Καλογριάς © Παναγιώτης Λατσούδης

# 4.17 Λιμνοθάλασσα Μετόχι (Καλογριάς)

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** 38$^0$ 05΄ Β, 21$^0$ 22΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 238102121
***Έκταση:*** 300 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Λιμνοθάλασσα.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:*** Παράκτια αβαθής λιμνοθάλασσα που περιβάλλεται από αμμοθίνες και δάσος κουκουναριάς.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

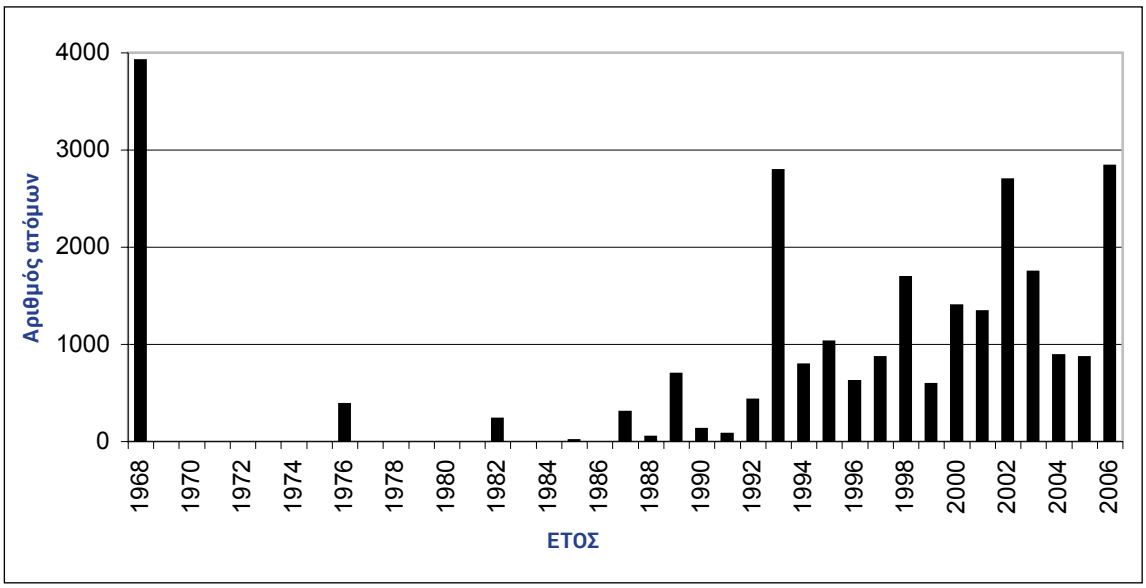
Η Λιμνοθάλασσα Μετόχι είναι από τους μικρότερους υγροτόπους όπου πραγματοποιούνται συστηματικά ΜΕΚΥΠ. Στον υγρότοπο διαχειμάζουν σχετικά λίγα πουλιά που όμως αυξάνουν τα τελευταία χρόνια παρά τις αυξομειώσεις (Εικόνα 4.17 και Πίνακας 4.17). Η πρώτη μέτρηση σε αυτή την περιοχή έγινε το 1968 και οχτώ χρόνια αργότερα η δεύτερη. Συστηματικά ο υγρότοπος άρχισε να καταγράφεται από το 1987.

Ο μέσος αριθμός κατά την υποπερίοδο 1982-1996 ήταν μόλις 509 πουλιά από επτά είδη. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός αυξήθηκε σε 1.489 πουλιά (αύξηση 192,5%, Πίνακας 4.17). Μάλιστα, αυξήθηκε κατά πολύ και ο αριθμός των ειδών που έφθασε σε τουλάχιστον 12.

Ο μέγιστος αριθμός πουλιών καταγράφηκε στην πρώτη καταμέτρηση της περιοχής, το 1968, και ήταν 3.920 πουλιά που ανήκαν σε μόλις πέντε είδη (πολυπληθέστερο τότε ήταν το Γκισάρι με 1.800 πουλιά). Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός καταγράφηκε το 2006 και ήταν 2.833 πουλιά από επτά είδη (πολυπληθέστερο ήταν η Φαλαρίδα με 2.715 πουλιά).

Τα πολυπληθέστερα είδη κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα και το Γκισάρι των οποίων οι αριθμοί αυξήθηκαν κατά πολύ συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο (Πίνακας 4.17). Εντυπωσιακή ήταν η αύξηση του Κύκνου (από 5 σε 45 πουλιά), του Σφυριχταριού (από 1 σε 54), του Καπακλή (από 0 σε 16) καθώς και της Ψαλίδας (από 2 σε 28).

Στη Λιμνοθάλασσα Μετόχι διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 0,4% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.17***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λιμνοθάλασσα Μετόχι την περίοδο 1968-2006 (δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις το 1983, 1984 και 1986).*

***Fig 4.17***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Metochi (Kalogria) Lagoon (1968-2006) (in 1983, 1984 and 1986 no IWC were carried out in this wetland).*

***Πίνακας 4.17***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λιμνοθάλασσα Μετόχι κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.17***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Metochi (Kalogria) Lagoon (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | | 198 ± 303 | 868 ± 753 (338,4%) |
| 2 | *Aythya ferina* | | 117 ± 119 | 391 ± 445 (234,2%) |
| 3 | *Anas penelope* | | 1 ± 5 | 54 ± 82 (5.300%) |
| 4 | *Anas crecca* | | 175 ± 544 | 37 ± 54 (-78,9%) |
| 5 | *Cygnus olor* | | 5 ± 9 | 45 ± 100 (800,0%) |
| | **Όλα τα είδη** | | **509 ± 735** | **1.489 ± 771 (192,5%)** |

*Καπακλής Anas strepera © Πάνος Περαντωνάκης*

Κοτύχι © Παναγιώτης Λατσούδης

# 4.18 Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** $38^0$ 00΄ Β, $21^0$ 18΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:*** Ζώνη Ειδικής Προστασίας, Εθνικό Πάρκο, Ραμσάρ, ΣΠΠΕ
***Κωδικός WI:*** 237502110
***Έκταση:*** 3.700 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Λιμνοθάλασσα.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:*** Λιμνοθάλασσα που χωρίζεται με θίνες από τη θάλασσα και τροφοδοτείται με νερό από πολλά μικρά ρυάκια και ρέματα.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

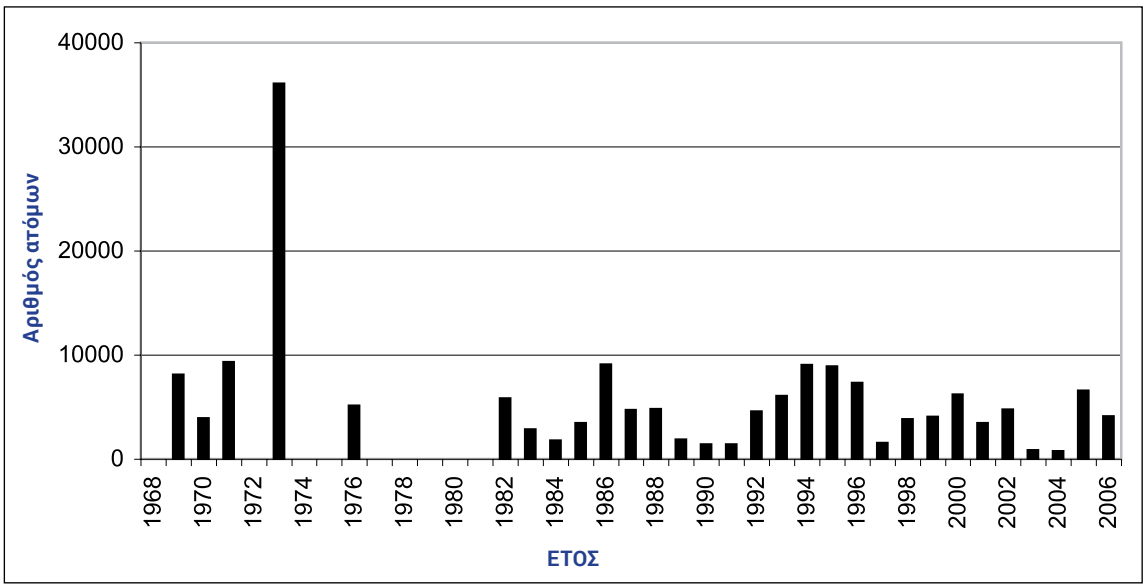
Παρά τη μικρή της έκταση, η Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου είναι ένας από τους μεγαλύτερους υγροτόπους της Πελοποννήσου. Στο παρελθόν ήταν πολύ πιο σημαντικός για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά από ότι είναι σήμερα (Εικόνα 4.18).

Ο μέσος αριθμός υδροβίων πουλιών κατά την υποπερίοδο 1969-1976 ήταν 12.488 που ανήκαν σε τουλάχιστον 11 είδη. Κατά το διάστημα 1982-1996 ο μέσος αριθμός μειώθηκε κατά 61,1% (σε 4.857 πουλιά) ενώ κατά τη δεκαετία 1997-2006 μειώθηκε ακόμη περισσότερο, σε 3.602 που ανήκαν σε τουλάχιστον 12 είδη (Πίνακας 4.18).

Η μέγιστη καταγραφή έγινε το 1973 όταν μετρήθηκαν 36.032 πουλιά από οκτώ είδη. Τα μετέπειτα χρόνια οι αριθμοί ήταν πολύ μικρότεροι (Εικόνα 4.18).

Τα πολυπληθέστερα είδη και κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν η Φαλαρίδα, το Κιρκίρι και το Γκισάρι οι μέσοι αριθμοί των οποίων σημείωσαν μεγάλη αύξηση. Πολυπληθή είδη ήταν επίσης το Σφυριχτάρι και η Χουλιαρόπαπια των οποίων οι αριθμοί μειώνονταν συνεχώς καθ όλη τη διάρκεια της έρευνας (Πίνακας 4.18). Η πλέον δραματική μείωση όμως καταγράφηκε στην Ψαλίδα της οποίας ο μέσος αριθμός από 4.941 που ήταν την υποπερίοδο 1969-1976 μειώθηκε σε μόλις 100 άτομα κατά την υποπερίοδο 1997-2006 (μείωση 98,0%).

Στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου διαχείμασε, κατά μέσο όρο, τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 0,9% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.18***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου την περίοδο 1969-2006.*

***Fig. 4.18***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Kotychi Lagoon (1968-2006).*

***Πίνακας 4.18***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών. Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.18***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Kotychi Lagoon (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Fulica atra* | 450 ± 887 | 406 ± 678 (-9,8%) | 921 ± 847 (126,8%) |
| 2 | *Anas crecca* | 884 ± 991 | 378 ± 499 (-57,2%) | 912 ± 1.018 (141,3%) |
| 3 | *Anas penelope* | 1.885 ± 2.314 | 1.369 ± 1.101 (-27,4%) | 492 ± 358 (-64,1%) |
| 4 | *Aythya ferina* | 1 ± 2 | 181 ± 401 (18.000%) | 488 ± 765 (169,6%) |
| 5 | *Anas clypeata* | 3.561 ± 4.851 | 813 ± 978 (-77,2%) | 354 ± 227 (-56,5%) |
| | **Όλα τα είδη** | **12.488 ± 13.341** | **4.857 ± 2.775 (-61,1%)** | **3.602 ± 2.041 (-25,8%)** |

*Χουλιαρόπαπια Anas clypeata © Πάνος Περαντωνάκης*

Ταμιευτήρας Πηνειού © Κώστας Παπακωνσταντίνου

# 4.19 Ταμιευτήρας Πηνειού

***Θέση:*** Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
***Συντεταγμένες:*** 37⁰ 54΄ Β, 21⁰ 29΄ Α
***Καθεστώς Προστασίας:***
***Κωδικός WI:*** 237502130
***Έκταση:*** 1.950 ha
***Τύπος υγροτόπου:*** Τεχνητή λίμνη γλυκού νερού.
***Βιότοποι - ενδιαιτήματα:***
Ταμιευτήρας που κατασκευάστηκε στην κοίτη του ποταμού Πηνειού για αρδευτικούς κυρίως λόγους.
***Αριθμός ειδών με διαχειμάζοντα πληθυσμό > 1% του περιφερειακού πληθυσμού:*** 0
***Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών > 20.000:*** 0

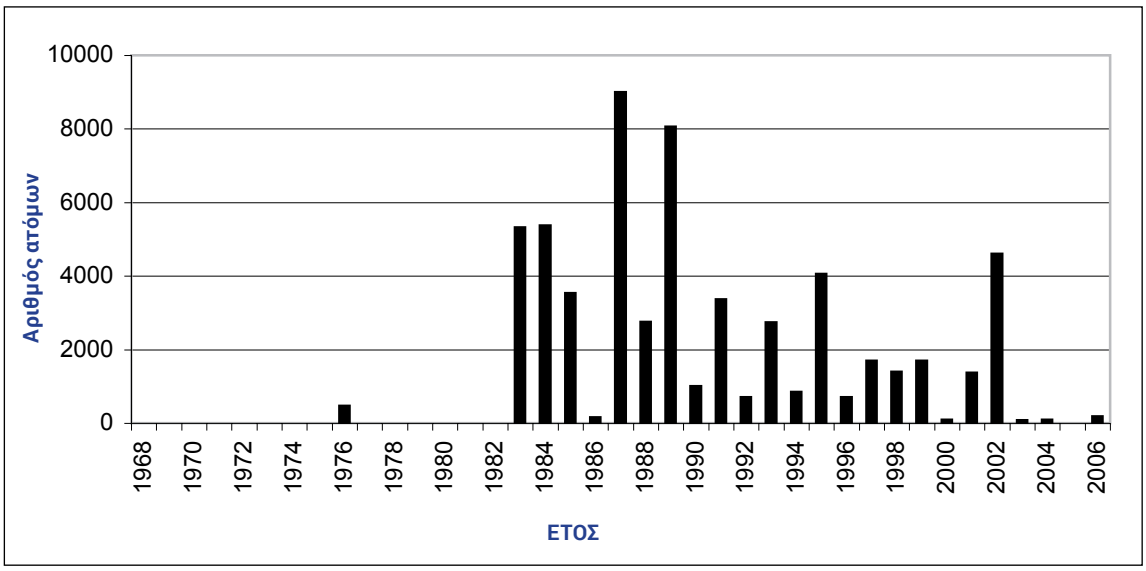
Η μικρή αυτή τεχνητή λίμνη είναι από τους φτωχότερους στην Ελλάδα υγροτόπους τόσο σε είδη όσο και σε αριθμούς διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών, ενώ η σημασία του γι αυτά μειώθηκε κατά πολύ τα τελευταία χρόνια (Εικόνα 4.19). Πριν από το 1982 ΜΕΚΥΠ σε αυτή τη λίμνη είχαν γίνει μόνο μια φορά, το 1976, όταν καταγράφηκαν μόλις 475 πουλιά από τουλάχιστον τέσσερα είδη.

Ο μέσος αριθμός υδροβίων πουλιών κατά την περίοδο 1983-1996 ήταν 3.398 που ανήκαν σε τουλάχιστον επτά είδη. Κατά τη δεκαετία 1997-2006 ο μέσος αριθμός μειώθηκε κατά 67,0%, σε 1.121 πουλιά που ανήκαν σε τουλάχιστον τρία είδη (Πίνακας 4.19).

Η μέγιστη καταγραφή έγινε το 1987 όταν μετρήθηκαν 9.000 πουλιά από τα οποία 7.500 ήταν Κιρκίρια και τα υπόλοιπα Πρασινοκέφαλες Πάπιες. Ο δεύτερος μεγαλύτερος αριθμός καταγράφηκε το 1989 όταν μετρήθηκαν 8.056 πουλιά από τα οποία 8.000 ήταν Κιρκίρια και τα υπόλοιπα Καπακλήδες (32) και Πρασινοκέφαλες Πάπιες (24).

Τα πολυπληθέστερα είδη κατά το διάστημα 1997-2006 ήταν το Κιρκίρι και η Πρασινοκέφαλη Πάπια των οποίων οι μέσοι αριθμοί παρουσίασαν μεγάλη κάμψη (-56,4% και -86,1% αντίστοιχα) συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.

Στον Ταμιευτήρα Πηνειού διαχείμασε κατά μέσο όρο τη δεκαετία 1997-2006 ποσοστό 0,3% του συνολικού διαχειμάζοντα πληθυσμού υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα.




***Εικόνα 4.19***
*Μεταβολές του αριθμού των διαχειμαζόντων υδροβίων στον Ταμιευτήρα Πηνειού την περίοδο 1976 - 2006.*

***Fig.4.19***
*Fluctuations of the numbers of wintering waterfowl in Pinios Reservoir (1968-2006).*

***Πίνακας 4.19***
*Τα πολυπληθέστερα είδη που διαχείμασαν στον Ταμιευτήρα Πηνειού κατά την περίοδο 1968-2006. Δίνεται ο μέσος αριθμός (Μ.Ο. ± τυπική απόκλιση) κάθε είδους που καταγράφηκε στις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας καθώς και του συνόλου των ειδών.*
*Επίσης (σε παρένθεση) δίνεται το ποσοστό (%) της μεταβολής του μέσου αριθμού συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο.*

***Table 4.19***
*The most numerous species of waterfowl wintering in Pinios Reservoir (1968-2006). The mean numbers (M.O. ± standard deviation) of each species recorded during the three sub-periods of the study period, as well as the total of all species are shown. The percentage (%) of the change in the mean numbers in comparison with the previous period is also shown (in parenthesis).*

| | Είδος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Anas crecca* | | 2.315 ± 2.642 | 1.010 ± 1.358 (-56,4%) |
| 2 | *Anas platyrhynchos* | | 337 ± 526 | 47 ± 82 (-86,1%) |
| 3 | *Fulica atra* | | 36 ± 134 | 8 ± 25 (-77,8%) |
| | **Όλα τα είδη** | | **3.398 ± 2.763** | **1.121 ± 1.424 (-67,0%)** |

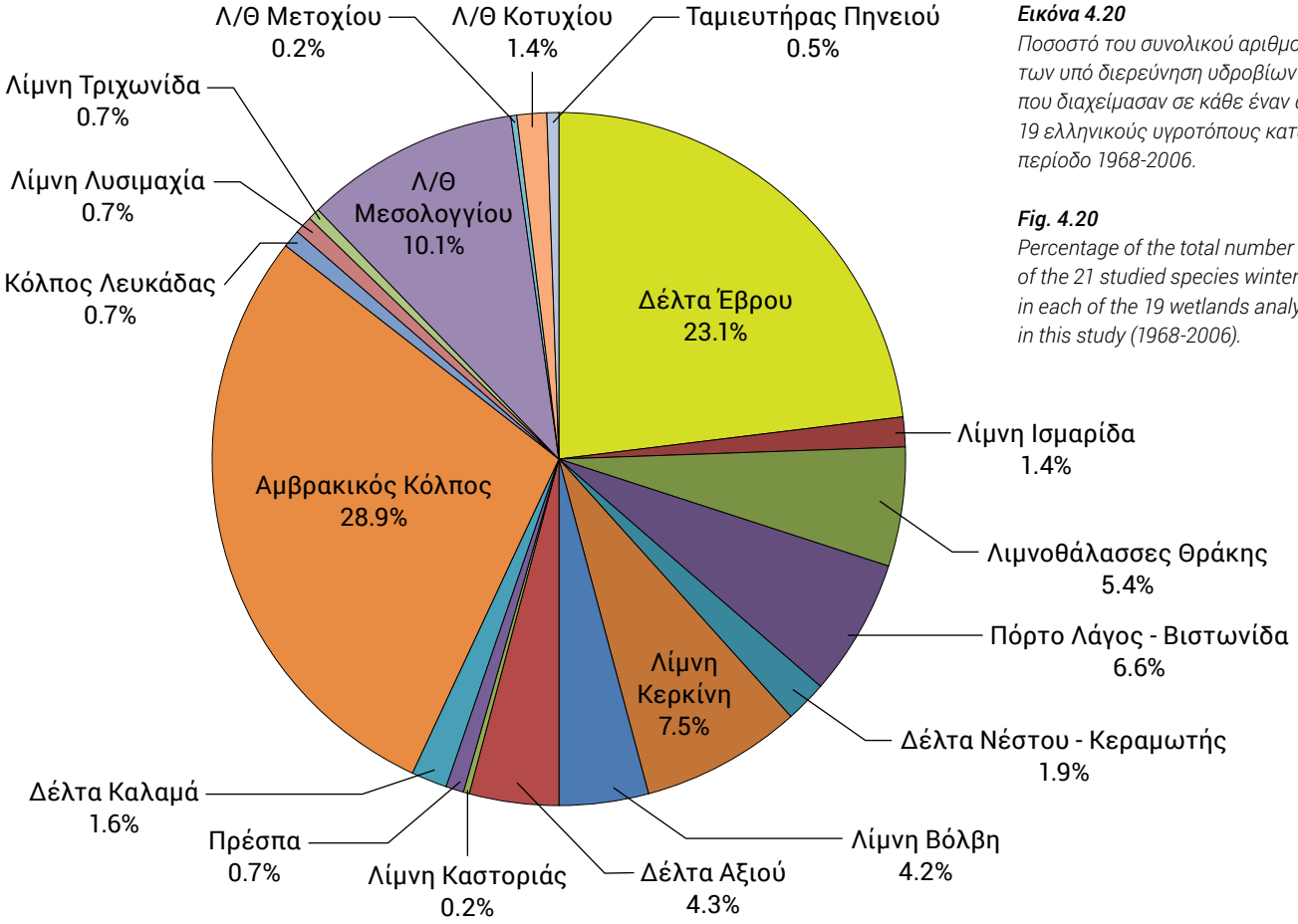
*Πρασινοκέφαλη Πάπια Anas platyrynchos © Παντελής Θωμαΐδης*

# 4.20 Ανάλυση αποτελεσμάτων / Analysis of results

Ο Αμβρακικός Κόλπος και το Δέλτα Έβρου ήταν οι περιοχές όπου καταγράφηκε ο μεγαλύτερος αριθμός διαχειμαζόντων πουλιών. Οι δύο αυτοί υγρότοποι συγκέντρωσαν ποσοστό 28,9% και 23,1% αντίστοιχα επί του συνόλου των πουλιών που καταγράφηκαν κατά τις ΜΕΚΥΠ της περιόδου 1968-2006. Άλλες σημαντικές περιοχές ήταν η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (συγκέντρωσε 10,1% των πουλιών), η Λίμνη Κερκίνη (7,5%), η Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος (6,6%), οι Λιμνοθάλασσες Θράκης (5,4%) και το Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα (4,3%, Πίνακας 4.20, Εικόνα 4.20).

Συνολικά οκτώ υγρότοποι συγκέντρωσαν >1% του περιφερειακού διαχειμάζοντος πληθυσμού συνολικά έντεκα ειδών (Πίνακας 4.21). Επιπλέον, επτά υγρότοποι συγκέντρωσαν >20.000 υδρόβια πουλιά κάποια έτη κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 1997-2006 (Πίνακας 4.21). Τα δύο αυτά στοιχεία αποτελούν κριτήρια για να ενταχθούν οι περιοχές στον κατάλογο τω περιοχών υγροτόπων διεθνούς σημασίας Ραμσάρ.

Παρόλα αυτά, καταγράφηκαν σημαντικές διαφορές στον αριθμό των πουλιών των υπό διερεύνηση ειδών που διαχείμασαν κατά τη διάρκεια των ετών της έρευνας στις υπό διερεύνηση περιοχές. Συγκρίνοντας τον μέσο αριθμό των υπό διερεύνηση ειδών που διαχείμασαν κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε το διάστημα 1968-2006 διαπιστώθηκε ότι σε ορισμένες περιοχές καταγράφηκε αύξηση σε όλους τις υποπεριόδους και σε άλλες μείωση ή αυξομείωση του μέσου αριθμού (Πίνακας 4.20, Εικόνα 4.21).




***Εικόνα 4.20***
*Ποσοστό του συνολικού αριθμού των υπό διερεύνηση υδροβίων πουλιών που διαχείμασαν σε κάθε έναν από τους 19 ελληνικούς υγροτόπους κατά την περίοδο 1968-2006.*

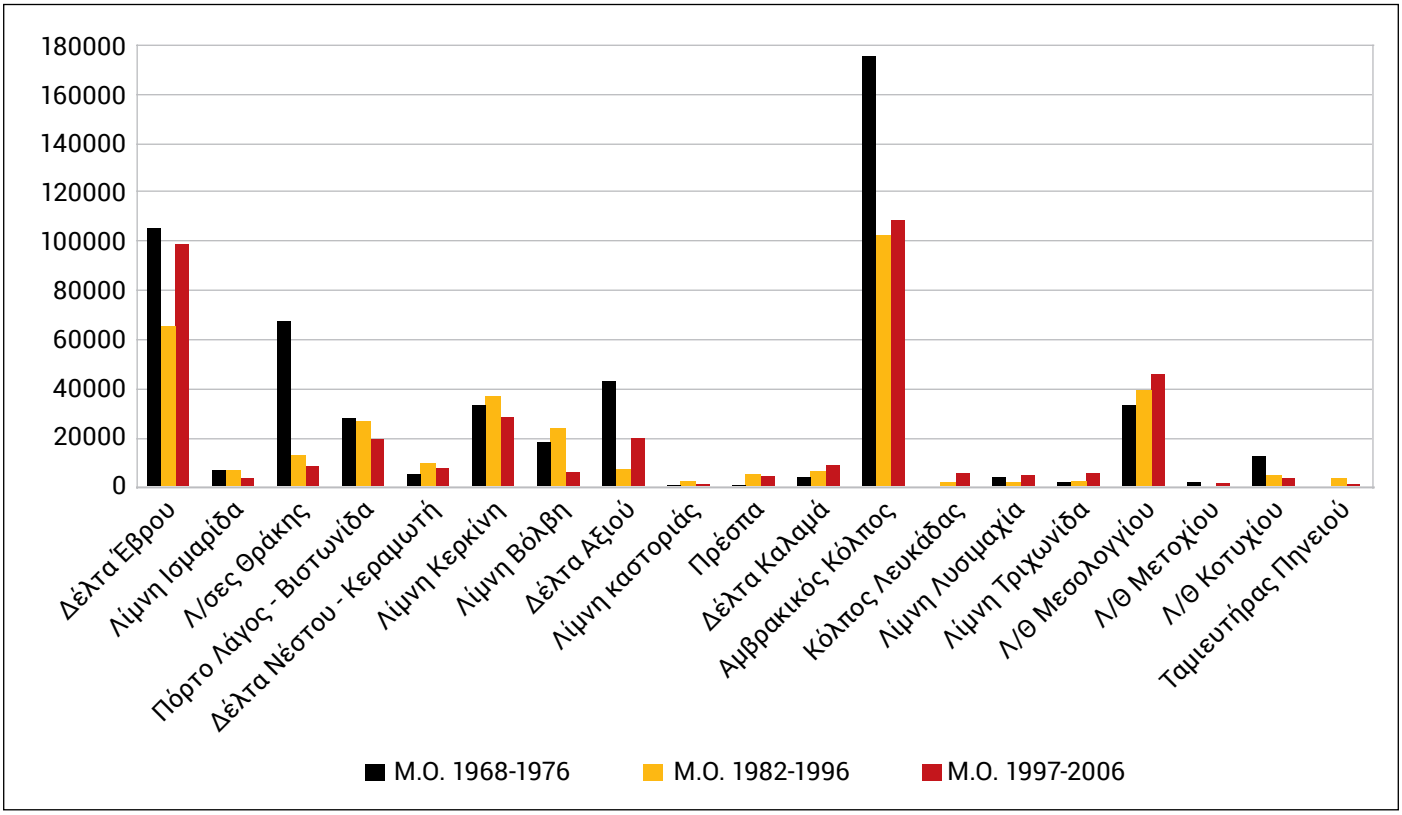
***Fig. 4.20***
*Percentage of the total number of the 21 studied species wintering in each of the 19 wetlands analysed in this study (1968-2006).*

## Υγρότοποι όπου καταγράφηκε αύξηση του μέσου αριθμού των υδροβίων πουλιών

Τουλάχιστον πέντε είναι οι υγρότοποι όπου καταγράφηκε αύξηση του μέσου αριθμού των υδροβίων πουλιών κατά τις τρείς υποπεριόδους. Αυτοί είναι το Δέλτα Καλαμά, ο Κόλπος Λευκάδας, η Λίμνη Τριχωνίδα, η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου και η Λιμνοθάλασσα Μετοχίου. Επίσης, στη Λίμνη Λυσιμαχία καταγράφηκε συνολικά αύξηση του αριθμού των υδροβίων πουλιών παρά τη μείωση που υπήρξε κατά τη δεύτερη υποπερίοδο. Από αυτούς τους υγροτόπους, στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου όπου συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός υδροβίων πουλιών κατά το χειμώνα, η αύξηση οφείλεται κυρίως στην αύξηση του αριθμού των Φαλαριδών. Στους υπόλοιπους διαχειμάζει ένα μικρό μόνο μικρό ποσοστό (3,2%) από το σύνολο των υδροβίων πουλιών (Πίνακας 4.20, Εικόνα 4.21).

***Εικόνα 4.21***
*Μεταβολές του μέσου αριθμού των υπό διερεύνηση διαχειμαζόντων υδροβίων ειδών πουλιών (21 είδη) σε 19 υγροτόπους κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας.*

***Fig. 4.21***
*Changes in the mean numbers of the 21 species of waterfowl in the 19 wetlands analysed in this study during the three sub-periods between 1968-2006.*




## Υγρότοποι όπου καταγράφηκε μείωση του μέσου αριθμού των υδροβίων πουλιών

Οι πλέον δραματικές μειώσεις (με συνεχείς μειώσεις κατά τις τρεις υποπεριόδους) καταγράφηκαν στις Λιμνοθάλασσες Θράκης, στη Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος, στη Λίμνη Καστοριάς, στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου και στον Ταμιευτήρα Πηνειού. Επίσης, μειώσεις καταγράφηκαν στη Λίμνη Ισμαρίδα (Πίνακας 4.20, Εικόνα 4.21).

## Υγρότοποι όπου καταγράφηκε αυξομείωση του μέσου αριθμού των υδροβίων πουλιών

Σε τουλάχιστον επτά υγροτόπους καταγράφηκε αυξομείωση του μέσου αριθμού των υπό διερεύνηση υδροβίων πουλιών. Στις περισσότερες περιπτώσεις καταγράφηκε μείωση κατά την υποπερίοδο 1982-1996 σε σχέση με την προηγούμενη (1968-1972) και στη συνέχεια ο μέσος αριθμός αυξήθηκε (Δέλτα Έβρου, Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα, Αμβρακικός Κόλπος και Λίμνη Λυσιμαχία).

Στους άλλους υγροτόπους καταγράφηκε αύξηση του μέσου αριθμού των υδροβίων πουλιών κατά την υποπερίοδο 1982-1996 και στη συνέχεια, την υποπερίοδο 1997-2006, καταγράφηκε μείωση. Οι υγρότοποι αυτοί είναι η Λίμνη Κερκίνη, το Δέλτα Νέστου - Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής και η Λίμνη Βόλβη (Πίνακας 4.20, Εικόνα 4.21).

***Πίνακας 4.20.***
*Μέσος αριθμός (± τυπική απόκλιση) του συνόλου των υπό διερεύνηση διαχειμαζόντων υδροβίων πουλιών (21 είδη) κατά τις τρεις υποπεριόδους στις οποίες χωρίστηκε η περίοδος έρευνας σε 19 υγροτόπους.*

***Table 4.20.***
*Mean wintering population (± standard deviation) of all studied species during the three sub-periods between 1968-2006 in each one of the 19 Greek wetlands analysed in this study.*

| | Υγρότοπος | Μ.Ο. 1968-1976 | Μ.Ο. 1982-1996 | Μ.Ο. 1997-2006 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Δέλτα Έβρου | 105.523 ± 61.026 | 78.699 ± 45.940 | 98.776 ± 73.754 |
| 2 | Λίμνη Ισμαρίδα | 6.892 ± 7.700 | 6.838 ± 5.034 | 3.757 ± 1.851 |
| 3 | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 70.632 ± 91.926 | 12.755 ± 8.015 | 8.385 ± 3.393 |
| 4 | Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος | 27.877 ± 24.221 | 26.779 ± 28.331 | 19.410 ± 7.948 |
| 5 | Δέλτα Νέστου - Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής | 5.262 ± 4.765 | 9.528 ± 4.183 | 7.757 ± 4.958 |
| 6 | Λίμνη Κερκίνη | 33.265 ± 33.188 | 36.756 ± 24.309 | 28.348 ± 9.873 |
| 7 | Λίμνη Βόλβη | 18.376 ± 14.180 | 24.115 ± 11.560 | 5.838 ± 4.094 |
| 8 | Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα | 44.623 ± 48.753 | 7.437 ± 4.559 | 19.880 ± 11.199 |
| 9 | Λίμνη Καστοριάς | | 2.300 ± 2.250 | 1.243 ± 501 |
| 10 | Πρέσπες | | 5.204 ± 2.917 | 4.553 ± 1.642 |
| 11 | Δέλτα Καλαμά | 4.035 ± 3.230 | 6.507 ± 4.401 | 8.697 ± 3.843 |
| 12 | Αμβρακικός Κόλπος | 175.364 ± 42.209 | 102.951 ± 35.178 | 108.815 ± 57.008 |
| 13 | Κόλπος Λευκάδας | | 2.090 ± 1.694 | 5.578 ± 2.740 |
| 14 | Λίμνη Λυσιμαχία | 4.098 ± 3.036 | 1.790 ± 2.552 | 4.776 ± 4.715 |
| 15 | Λίμνη Τριχωνίδα | 1.838 ± 1.782 | 2.255 ± 1.559 | 5.492 ± 4.566 |
| 16 | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 33.374 ± 26.074 | 39.259 ± 15.413 | 46.055 ± 12.971 |
| 17 | Λιμνοθάλασσα Μετόχι | | 509 ± 735 | 1.489 ± 771 |
| 18 | Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου | 12.488 ± 13.341 | 4.857 ± 2.775 | 3.602 ± 2.041 |
| 19 | Ταμιευτήρας Πηνειού | | 3.398 ± 2.763 | 1.121 ± 1.424 |
| | | | | |
| | **Σύνολο** | **401.974 ± 293.857** | **339.221 ± 91.671** | **371.749 ± 118.748** |

***Πίνακας 4.21.***
*Η σπουδαιότητα κάθε υγροτόπου ως προς τον αριθμό ειδών με πληθυσμό υδροβίων πουλιών >1% του περιφερειακού πληθυσμού του και τον αριθμό ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων πουλιών >20.000.*

***Table 4.21.***
*The importance of each one of the 19 wetlands analysed in this study according to the number of species with a wintering population >1% of the regional population and the number of years with a total number of wintering waterfowl >20.000.*

| | Υγρότοπος | Αριθμός ειδών με πληθυσμό >1% | Αριθμός ετών με συνολικό αριθμό υδροβίων >20.000 |
|---|---|---|---|
| **1** | Δέλτα Έβρου | 8<br>Κύκνος, Αγριόκυκνος, Νανόχηνα, Βαρβάρα, Σφυριχτάρι, Κιρκίρι, Πρασινοκέφαλη Πάπια, Ψαλίδα | 8 |
| **2** | Λίμνη Ισμαρίδα | 0 | 0 |
| **3** | Λιμνοθάλασσες Θράκης | 1<br>Κύκνος | 6 |
| **4** | Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος | 0 | 5 |
| **5** | Δέλτα Νέστου - Λιμνοθάλασσα Κεραμωτής | 1<br>Νανόχηνα | 0 |
| **6** | Λίμνη Κερκίνη | 1<br>Νανόχηνα | 9 |
| **7** | Λίμνη Βόλβη | 1<br>Αγριόκυκνος | 0 |
| **8** | Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα | 1<br>Βαρβάρα | 5 |
| **9** | Λίμνη Καστοριάς | 0 | 0 |
| **10** | Πρέσπες | 0 | 0 |
| **11** | Δέλτα Καλαμά | 0 | 0 |
| **12** | Αμβρακικός Κόλπος | 5<br>Σφυριχτάρι, Κιρκίρι, Χουλιαρόπαπια, Γκισάρι, Φαλαρίδα | 9 |
| **13** | Κόλπος Λευκάδας | 0 | 0 |
| **14** | Λίμνη Λυσιμαχία | 0 | 0 |
| **15** | Λίμνη Τριχωνίδα | 0 | 0 |
| **16** | Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου | 2<br>Σφυριχτάρι, Φαλαρίδα | 10 |
| **17** | Λιμνοθάλασσα Μετόχι | 0 | 0 |
| **18** | Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου | 0 | 0 |
| **19** | Ταμιευτήρας Πηνειού | 0 | 0 |

*Βαλτόπαπιες Aythya nyroca © Μιχάλης Κωτσάκης*

*Βαλτόπαπια Aythya nyroca © Πάνος Περαντωνάκης*

# 5. Συζήτηση
# Γενικά συμπεράσματα
# Προτάσεις
# Discussion
# General conclusions
# Suggestions

# 5.1 Συζήτηση / Discussion

Για να γίνει καλύτερα κατανοητή η ποσοτική και ποιοτική κατανομή των πληθυσμών των υδροβίων πουλιών στις περιοχές διαχείμασης αλλά κυρίως, για να είναι εφικτή η αντικειμενική αποτίμηση των πληθυσμιακών τους τάσεων πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες εκείνοι που επηρεάζουν και τελικά διαμορφώνουν τα πληθυσμιακά επίπεδα των πουλιών αυτών. Το πρόβλημα, ωστόσο, είναι ότι οι διαχειμάζοντες σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική ενότητα πληθυσμοί υδροβίων εξαρτώνται από μια μεγάλη ποικιλία παραγόντων και παραμέτρων που αλληλοεξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό, ποικίλουν από είδος σε είδος και μεταβάλλονται από έτος σε έτος. Επιπλέον, οι παράγοντες αυτοί, δεν αφορούν μόνο στην Ελλάδα ή στη ΝΑ Ευρώπη, αλλά εμφανίζονται, δρουν και αναπτύσσονται σε πολύ ευρύτερες ζωογεωγραφικές περιοχές (Δ. Παλαιαρκτική, Β. Αμερική κ.α.). Σε γενικές πάντως γραμμές οι κυριότεροι από αυτούς τους παράγοντες θα μπορούσαν να συνοψισθούν στα εξής:

### 5.1.1 Περιοχές φωλεοποίησης και αναπαραγωγική επιτυχία

Για πολλά χρόνια επικρατούσε η άποψη ότι δεν είναι οι συνθήκες στις περιοχές φωλεοποίησης που επηρεάζουν τα πληθυσμιακά επίπεδα των υδροβίων πουλιών (ή τουλάχιστον στα περισσότερα είδη παπιών), αλλά αυτές που επικρατούν στις περιοχές διαχείμασης, εκεί δηλαδή όπου τα πουλιά υφίστανται μεγαλύτερη θνησιμότητα π.χ. από πιθανή έλλειψη τροφής, τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες, το κυνήγι κ.α. (Haapanen and Nilsson 1979, Trauger and Stoudt 1979). Άλλοι ερευνητές (Bellrose 1979, Boyd 1983, Krivenko 1984) διετύπωσαν αντίθετη άποψη, αποδίδοντας τις διακυμάνσεις των πληθυσμών σε ορισμένα είδη παπιών, στους συνεχώς μεταβαλλόμενους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες στις περιοχές φωλεοποίησης. Μακροχρόνιες έρευνες στη Β. Αμερική μάλιστα, έδειξαν ότι παρά τις σαφείς διακυμάνσεις των πληθυσμών των παπιών τον χειμώνα οι διακυμάνσεις αυτές είναι λιγότερο έντονες από τις αντίστοιχες που, κατά την ίδια περίοδο, καταγράφηκαν στις περιοχές φωλεοποίησης και δείχνουν μειωτική τάση (Boyd 1991).

Παρά το ότι το ζήτημα αυτό δεν έχει ακόμη πλήρως μελετηθεί, τουλάχιστον στη Δ. Παλαιαρκτική, η δεύτερη θεωρία φαίνεται πως είναι η επικρατέστερη (Rüger *et al.* 1986) ιδιαίτερα μάλιστα εάν ληφθούν υπόψη οι κλιματικές αλλαγές στον Αρκτικό Κύκλο (ζήτημα που μόλις πρόσφατα άρχισε να διερευνάται). Σε κάθε περίπτωση, είναι αυτονόητο ότι όσο καλύτερες είναι οι συνθήκες στις περιοχές φωλεοποίησης τόσο μεγαλύτερη είναι η αναπαραγωγική επιτυχία και, κατά συνέπεια, τόσο μεγαλύτεροι θα είναι και οι αριθμοί που θα μετακινηθούν νοτιότερα με τελικό προορισμό τις περιοχές διαχείμασης.

### 5.1.2 Καταστροφή και υποβάθμιση υγροτόπων

Είναι σαφές ότι για να εξασφαλιστεί η επιβίωση των Χηνομόρφων αλλά και των άλλων υδροβίων ειδών κατά τη διάρκεια του χειμώνα όπου οι συνθήκες για τα πουλιά είναι ούτως ή άλλως δυσμενείς, απαιτείται η ύπαρξη επαρκών σε μέγεθος και καταλλήλων υγροτοπικών περιοχών. Η Μεσογειακή όμως ζώνη όπου παραδοσιακά διαχειμάζουν μεγάλοι αριθμοί υδροβίων που φωλιάζουν στις βορειότερες χώρες της Ευρώπης / Ευρασίας, είναι περιοχή με έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα εδώ και χιλιετίες. Σε πολλές Μεσογειακές χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, χάθηκαν ή έχουν σοβαρά υποβαθμιστεί τεράστιες εκτάσεις φυσικών υγροτόπων, ιδιαίτερα εξαιτίας των αποξηράνσεων για απόδοση εδαφών στη γεωργία, από επιχωματώσεις, από ρύπανση με υγρά και στερεά απόβλητα, από νόμιμες ή αυθαίρετες επεκτάσεις οικισμών, από την τουριστική ανάπτυξη, από λιμενικά ή άλλα έργα υποδομής κ.α. (Finlayson *et al.* 1992). Οι επεμβάσεις αυτές, πολλές από τις οποίες, δυστυχώς, συνεχίζονται ακόμη σε πολλούς υγροτόπους τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες χώρες (Crowe *et al.* 2008, Švažas *et al.* 2001) επιδρούν αρνητικά στα υδρόβια πουλιά στερώντας τα από χώρους ανάπαυσης ή τροφοληψίας και κατά συνέπεια επηρεάζουν τα πληθυσμιακά τους επίπεδα και τη χωρική τους κατανομή σε μία πολύ κρίσιμη φάση του ετήσιου βιολογικού τους κύκλου.

Από την άλλη ωστόσο πλευρά, η υλοποίηση πολυετών διεθνών προγραμμάτων για τη δημιουργία βάσεων δεδομένων, η σημαντικότατη βελτίωση της σχετικής κοινοτικής, διεθνούς και εθνικής νομοθεσίας, καθώς και οι εντεινόμενες, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια προσπάθειες για μια ολοκληρωμένη διαχείριση των υγροτοπικών οικοσυστημάτων μέσω κυρίως της θεσμοθέτησης επαρκών εκτάσεων ως «προστατευομένων περιοχών», έχει ήδη επιφέρει πολύ θετικά αποτελέσματα στην εξασφάλιση της επιβίωσης ακόμη μεγαλύτερων πληθυσμών υδροβίων πουλιών στις δύσκολες συνθήκες του χειμώνα. Ως χαρακτηριστικότερα παραδείγματα μπορεί να αναφερθούν αφ΄ ενός μεν η επιτυχημένη προσπάθεια του BirdLife International που κατέληξε στην παγκόσμια καταγραφή των Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά (Important Bird Areas - IBAs), αφ' ετέρου δε, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Οδηγία για την προστασία των άγριων πουλιών και των βιοτόπων τους 2009/147/ΕΚ (79/409/ΕΟΚ), κατ΄ εφαρμογή της οποίας δημιουργήθηκε ήδη το πανευρωπαϊκό δίκτυο Natura 2000, ένα ευρύτατο δηλαδή πλέγμα προστατευόμενων περιοχών, που με τη σειρά του συμβάλλει στη βελτιστοποίηση των ενδιαιτημάτων των πουλιών καθ΄ όλη τη διάρκεια του ετήσιου βιολογικού τους κύκλου (Sundseth and Creed 2009, Πορτόλου και συν. 2009). Παρά το ότι δεν υπάρχουν ακόμη αναλυτικά δεδομένα έτσι ώστε να κατα-

στεί δυνατή η συνολική ποσοτικοποίηση και οι ποιοτικές παράμετροι της εφαρμογής των παραπάνω θεσμικών μέτρων στην Ελλάδα ως προς την ορνιθοπανίδα, είναι ήδη προφανές ότι τόσο η νομοθεσία που προέκυψε από την εν λόγω οδηγία όσο και η θεσμοθέτηση των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και των Εθνικών Πάρκων με τους αντίστοιχους Φορείς Διαχείρισης κ.α. βοήθησαν σε μεγάλο βαθμό αρκετά, τουλάχιστον, από τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά να διευρύνουν την εξάπλωση τους στη χώρα μας ή έστω να αυξήσουν τον πληθυσμό τους τοπικά, όπως π.χ στις περιπτώσεις της Λιμνοθάλασσας Γιάλοβα, στην Πύλο (Καρδακάρη 2000), στη Λίμνη Στυμφαλία (Σπινθάκης 1997) και σε άλλες περιπτώσεις (Χατζηλάκου 1999).

### 5.1.3 Καιρικές συνθήκες

Πρόκειται για έναν ακόμη σοβαρό παράγοντα (σύμφωνα με μερικές απόψεις τον σημαντικότερο) που επηρεάζει άμεσα το μέγεθος του πληθυσμού των υδροβίων που διαχειμάζουν σε μια συγκεκριμένη χώρα, μια περιφέρεια ή μια ευρύτερη ζωογεωγραφική ζώνη. Ταυτόχρονα, όμως, είναι ένα περίπλοκο φαινόμενο που, παρά την ύπαρξη πολλών επιστημονικών δημοσιεύσεων για συγκεκριμένα είδη ή περιοχές, δεν έχει ακόμα αποσαφηνιστεί σε όλες του τις παραμέτρους σε σχέση με τα υδρόβια πουλιά (Ridgill and Fox 1990). Σε ότι, πάντως, αφορά στην Ευρώπη, κατά γενική παραδοχή, όσο δριμύτερος είναι ο χειμώνας τόσο πιο έντονες είναι οι μετακινήσεις των υδροβίων νοτιότερα και λίγο δυτικότερα από ότι συμβαίνει στους «κανονικούς» χειμώνες (Ridgill and Fox 1990) φαινόμενο που είναι, μάλιστα, εντονότερο σε ορισμένα είδη, όπως π.χ το Γκισάρι (Keller and Kőrner-Nievergelt 2009). Στις περιοχές αυτές, όπως π.χ. η Μεσόγειος, καταμετρώνται, κατά τις ΜΕΚΥΠ, μεγαλύτεροι αριθμοί Χηνομόρφων και άλλων υδροβίων. Ειδικά για την Ελλάδα (πληθυσμοί Α. Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας), τα δεδομένα από τα 25 χρόνια των ΜΕΚΥΠ καθώς και συμπληρωματικές καταγραφές από υγροτόπους της ΒΑ Ελλάδας, δείχνουν ότι εάν οι χειμώνες στην ευρύτερη περιοχή της ΒΔ Μαύρης Θάλασσας είναι σχετικά ήπιοι τότε οι αριθμοί που καταμετρώνται εδώ είναι μικρότεροι επειδή τα περισσότερα πουλιά παραμένουν εκεί σε όλη τη διάρκεια των χειμερινών αυτών περιόδων (Ardamatskaya and Sabinevski 1990). Αντίθετα, σε δριμείς χειμώνες, κατεβαίνουν μέχρι την Ελλάδα ή ακόμη νοτιότερα πολύ μεγαλύτεροι αριθμοί Χηνομόρφων κατ' αντιστοιχία δε, όταν ο χειμώνας στη Βόρεια Ελλάδα είναι επίσης δριμύς, τότε πολλά υδρόβια διασπείρονται στην υπόλοιπη ηπειρωτική χώρα και στα νησιά. Στις περιπτώσεις αυτές αποδεικνύεται η μεγάλη σπουδαιότητα των διάσπαρτων μικρών υγροτόπων, ιδιαίτερα στα νησιά, που ενώ σε «κανονικούς» χειμώνες δεν συγκεντρώνουν αξιοσημείωτους αριθμούς υδροβίων πουλιών, σε περιπτώσεις έντονης και παρατεταμένης κακοκαιρίας, ο ρόλος τους αυτός ενισχύεται πολύ. Κατά τη διάρκεια των ΜΕΚΥΠ κατεγράφησαν πολλές περιπτώσεις τέτοιων μετακινήσεων, όπως π.χ. με τους Κύκνους (κυρίως ο Κύκνος και λιγότερο ο Αγριόκυκνος) που τους χειμώνες με παρατεταμένη παγωνιά όπως π.χ. το 1985, 1989, 1990, 1993, 2000 κ.α. έφτασαν μέχρι τις Κυκλάδες, τα Επτάνησα ή την Κρήτη σε περιοχές δηλαδή όπου πολύ σπάνια απαντούν κατά τη διαχείμασή τους (Handrinos 1985, Jerrentrup και Χανδρινός 1987, Handrinos 1996).

Είναι σαφές ότι σε τέτοιες δύσκολες συνθήκες, η θνησιμότητα ορισμένων υδροβίων πουλιών αυξάνει δραματικά εξαιτίας των δυσχερειών που αντιμετωπίζουν (έλλειψη τροφής, ολικός παγετός, εξάντληση κ.α.) αν και ούτε αυτό το θέμα φαίνεται να έχει ακόμη μελετηθεί επαρκώς (Gunnarsson *et al.* 2012). Παρά το ότι δεν υπάρχουν στην Ελλάδα ακριβή στατιστικά στοιχεία για το ποσοστό της θνησιμότητας αυτής, γνωρίζουμε π.χ. ότι μεταξύ Νοεμβρίου 1993 και Ιανουαρίου 1994 στο Ελληνικό Κέντρο Περίθαλψης Αγρίων Ζώων (ΕΚΠΑΖ) στην Αίγινα εισήχθησαν περισσότεροι από 400 εξαντλημένοι, πυροβολημένοι κ.α. κύκνοι, αλλά ο πραγματικός, συνολικός αριθμός τέτοιων περιπτώσεων σε όλη την Ελλάδα ήταν πολύ μεγαλύτερος (Handrinos 1996).

### 5.1.4 Κυνήγι και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες

Το κυνήγι των Χηνομόρφων και ορισμένων παρυδάτιων τη χειμερινή περίοδο, αποτελεί παραδοσιακή δραστηριότητα εδώ και αιώνες, τόσο στην Ευρώπη όσο και στη Β. Αμερική. Κυρίως στις ΗΠΑ και στον Καναδά, λιγότερο δε στις ευρωπαϊκές χώρες, με εξαίρεση τις πολυάριθμες εργασίες του A. Tamisier στην Camargue, υπάρχει σήμερα πλούσια επιστημονική βιβλιογραφία με μελέτες πού στοχεύουν στην τεκμηρίωση των επιπτώσεων του κυνηγιού στους πληθυσμούς των υδροβίων, συχνά ωστόσο με αντιφατικά συμπεράσματα. Παρ΄ όλα αυτά, οι περισσότεροι από τους ερευνητές συμφωνούν ότι το κυνήγι επιδρά στα υδρόβια πουλιά σε δύο, κύρια, επίπεδα: α) στο πληθυσμιακό τους μέγεθος και β) στη γεωγραφική τους κατανομή (Tamisier 1985).

Όταν τα πουλιά, έχοντας ολοκληρώσει τον αναπαραγωγικό τους κύκλο, μετακινούνται προς τις περιοχές διαχείμασης όπου και εγκαθίστανται, διατηρούν σε γενικές γραμμές, αυξημένους πληθυσμούς λόγω της παρουσίας των νεαρών που γεννήθηκαν λίγους μήνες νωρίτερα. Θεωρητικά, οι πληθυσμοί αυτοί είναι ικανοί να ανταπεξέλθουν στην κυνηγετική πίεση με την προϋπόθεση ότι η δραστηριότητα αυτή ρυθμίζεται επαρκώς από σαφή διαχειριστικά μέτρα (νομοθεσία, ειδικοί όροι, έλεγχοι κ.α.). Τόσο τα στοιχεία των ΜΕΚΥΠ σε διεθνές επίπεδο, όσο και επί πλέον έρευνες δείχνουν ότι πολύ μεγάλη σημασία έχει ο καθορισμός και η διάρκεια της κυνηγετικής περιόδου. Τούτο, διότι η πιο κρίσιμη περίοδος για τα Χηνόμορφα είναι το μεσοχείμωνο - το μέσον του Ιανουαρίου- διότι τότε, με την αφαίρεση των νεαρών και άλλων ατόμων που πέθαναν από τις κακουχίες, την ασιτία, ασθένειες, το κυνήγι

Δέλτα Έβρου © Δημήτρης Κοκκινίδης

κ.α., οι πληθυσμοί που απομένουν είναι αυτοί που εν δυνάμει θα επιστρέψουν στις περιοχές αναπαραγωγής για φωλεοποίηση (Scott 1982). Επί πλέον, αργά τον χειμώνα, τα πουλιά εμφανίζουν πολύ πιο έντονα την ανάγκη για ξεκούραση και τροφοληψία με σκοπό την αύξηση του σωματικού τους βάρους και των επιπέδων λίπους εν όψει του επίπονου ταξιδιού τους προς τις περιοχές αναπαραγωγής (Krapu 1981, Ankney 1982). Κατά συνέπεια, ενώ το κυνήγι νωρίς τον χειμώνα, δεν επηρεάζει αρνητικά την πληθυσμιακή ισορροπία των υδροβίων, το αντίθετο συμβαίνει μετά τον Ιανουάριο. Επιπλέον, κάποια είδη αρχίζουν να σχηματίζουν ζευγάρια και μετακινούνται προς τις περιοχές αναπαραγωγής από τα τέλη Ιανουαρίου (Καζαντζίδης και Νοΐδου 2009). Για το λόγο αυτό, εδώ και πολλές δεκαετίες, σε όλη, σχεδόν, τη Β. Αμερική η κυνηγετική περίοδος για τα Χηνόμορφα λήγει στα μέσα Ιανουαρίου (Rűger *et al.* 1986), ρύθμιση η οποία, κατ΄ εφαρμογή της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, ισχύει πλέον και για τα Κράτη - Μέλη της Ε.Ε. Όχι όμως και για την Ελλάδα, όπου η κυνηγετική περίοδος για ορισμένα είδη υδροβίων λήγει 31 Ιανουαρίου ενώ για άλλα λήγει 10 Φεβρουαρίου, διάταξη που προκαλεί σύγχυση και ευνοεί τα φαινόμενα λαθροθηρίας, έστω και ακούσιας. Πρέπει να σημειωθεί ότι, σε αντίθεση με άλλες χώρες, στην Ελλάδα, το ποσοστό των κυνηγών που προτιμούν τα υδρόβια σε σχέση με άλλα είδη, παραμένει μικρό. Επί συνόλου 220.000, περίπου, νόμιμων κυνηγών το ποσοστό αυτό δεν φαίνεται να ξεπερνά το 5% του συνόλου (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων 2006).

Παράλληλα, με μεγάλη καθυστέρηση σε σχέση με τη Βόρεια Αμερική, προωθούνται στην Ευρώπη συντονισμένα, διακρατικά προγράμματα καταγραφής του αριθμού των θηρευθέντων ειδών συνολικά, ανά κυνηγό, ανά είδος κ.α.. Τέτοια προγράμματα είναι χρήσιμα (Landry 1990, 1993), για την αποτύπωση των επιπτώσεων του κυνηγιού στους διαχειμάζοντες πληθυσμούς των υδροβίων υπό την προϋπόθεση, βεβαίως, ότι αυτά διεξάγονται με επιστημονικές μεθόδους. Σύμφωνα με έρευνα που υλοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών κατά την περίοδο 2004-2008, διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός των θηρευθέντων κυμαίνεται από περιοχή σε περιοχή. Στο Δέλτα Έβρου, τον δημοφιλέστερο για τους κυνηγούς υγρότοπο στην Ελλάδα, κατά την κυνηγετική περίοδο 2004-2005 κάθε κυνηγός θήρευσε κατά μέσο όρο 1,8 πουλιά την ημέρα. Την ίδια περίοδο στο Δέλτα Έβρου ο μέσος ημερήσιος αριθμός κυνηγών ήταν 133 (Καζαντζίδης κ.ά 2009). Σύμφωνα με τα παραπάνω ο μέσος ημερήσιος αριθμός θηρευθέντων υδροβίων πουλιών στο Δέλτα Έβρου την περίοδο 2004-2005 ήταν περίπου 240 πουλιά. Δηλαδή, κατά τη διάρκεια της κυνηγετικής περιόδου (που διαρκεί 148 ημέρες) θηρεύθηκαν μόνο στο Δέλτα Έβρου περίπου 35.500 υδρόβια πουλιά (148 ημέρες Χ 240 πουλιά την ημέρα). Παρόμοιο αριθμό θηρευθέντων στο Δέλτα Έβρου αναφέρουν οι Britton *et al.* 1978 (σύμφωνα με την οποία η ημερήσια κάρπωση στο Δέλτα Έβρου υπολογίστηκε σε 200 Χηνόμορφα) αλλά και ο Λογοθέτης (1998).

Κατά την κυνηγετική περίοδο 2005-2006 στην ίδια περιοχή ο μέσος ημερήσιος αριθμός κυνηγών ήταν 100 ενώ ο μέσος ημερήσιος αριθμός θηρευθέντων πουλιών ανά κυνηγό ήταν 1,96 (συνολικά θηρεύτηκαν περίπου 29.000 υδρόβια πουλιά). Το ποσοστό των προστατευόμενων ειδών που θηρεύτηκε στο Δέλτα Έβρου τις δύο αυτές περιόδους ήταν από τα μικρότερα μεταξύ των επτά περιοχών που περιλαμβάνονταν στην έρευνα του Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών (την περίοδο 2005-2006 το ποσοστό ήταν 1,86% επί του συνόλου των θηρευθέντων πουλιών εκείνη την περίοδο στο Δέλτα Έβρου που αντιστοιχεί σε 540 πουλιά). Σύμφωνα με τους Καζαντζίδη κ.ά. (2009) ο αριθμός των παράνομα θηρευθέντων στην υπόλοιπη Ελλάδα και ιδιαίτερα στη δυτική είναι πολύ μεγαλύτερος φθάνοντας σε 17,69% και 22,09% του συνόλου των θηρευθέντων κατά

τις περιόδους 2004-2005 και 2005-2006 αντίστοιχα (Καζαντζίδης κ.ά. 2009). Ειδικά στη δυτική Ελλάδα έχουν καταγραφεί διάφορες πρακτικές όπως π.χ. ο κλοιός με πλωτά των υδροβίων κατά τη διάρκεια της νύχτας, το κυνήγι υδροβίων αρκετή ώρα μετά τη δύση του ηλίου, κυνήγι με ομοιώματα ή με χρήση μιμητικών φωνών κ.α. Ένα σοβαρό ζήτημα που αφορά άμεσα στην Ελλάδα είναι το ότι σε όλους τους υγροτόπους όπου επιτρέπεται ακόμη, εν μέρει, το κυνήγι (όπως το Δέλτα Έβρου, ο Αμβρακικός Κόλπος κ.α.) μαζί με τα θηρεύσιμα ή πολυάριθμα είδη υδροβίων φιλοξενούνται τον χειμώνα και αρκετά παγκοσμίως απειλούμενα είδη. Με δεδομένο ότι κάποια από αυτά τα είδη μοιάζουν πολύ με συγγενικά τους, λιγότερο ή και καθόλου σπάνια, περιπλέκει ακόμη περισσότερο το ζήτημα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η Νανόχηνα ή η Κοκκινόχηνα που πολύ συχνά απαντούν ανάμεσα στα κοπάδια της πολυαριθμότερης Ασπρομέτωπης Χήνας και έτσι περιστατικά θήρευσης τους, εξαιτίας λάθους προσδιορισμού του είδους, είναι πολύ πιθανό να συμβούν (Tolvanen *et al.* 2009). Τον ίδιο κίνδυνο, έστω σε μικρότερο βαθμό, αντιμετωπίζει και η Λεπτομύτα (έχει καταγραφεί στο Δέλτα Έβρου κατά τις ΜΕΚΥΠ του 1986) και αρκετά ακόμη είδη.

Εκτός, όμως, της άμεσης επίδρασης που επιφέρει στους πληθυσμούς των υδροβίων και παρυδατίων τον χειμώνα η κυνηγετική κάρπωση, υπάρχουν και άλλες αρνητικές παράμετροι που μπορεί να προκληθούν από το κυνήγι. Μία από τις σημαντικότερες είναι και το πρόβλημα της ενόχλησης τόσο στα μη θηρεύσιμα είδη, όσο, κυρίως, στα αυστηρώς προστατευόμενα. Και γι' αυτό το ζήτημα, υπάρχει πληθώρα δημοσιεύσεων, αλλά η εξαγωγή αντικειμενικών συμπερασμάτων δεν είναι εύκολη, κυρίως λόγω των πολλών παραμέτρων που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά περίπτωση, σε τέτοιας μορφής μελέτες (Bell and Owen 1990, Sutherland and Crockford 1993, Madsen 1993 κ.α.). Είναι π.χ. γνωστό ότι ορισμένα είδη είναι λιγότερο ή περισσότερο ευαίσθητα στην κυνηγετική δραστηριότητα σε έναν υγρότοπο, κάτι που με τη σειρά του εξαρτάται από το επίπεδο της κυνηγετικής πίεσης, τις καιρικές συνθήκες, τη διαθεσιμότητα της τροφής, την ύπαρξη επαρκών ενδιαιτημάτων για τις ανάγκες των πουλιών κ.α. (Mori *et al.* 2001, Brochet *et al.* 2009, Fouque *et al.* 2009). Σημαντική επίσης παράμετρος είναι και η ποιοτική σύνθεση της ορνιθοπανίδας σε έναν υγρότοπο τον χειμώνα. Αυτό, μάλιστα, είναι ιδιαίτερα εμφανές σε χώρες όπως η Ελλάδα, όπου οι μεγάλοι, τουλάχιστον, υγρότοποι συγκεντρώνουν μεγάλους πληθυσμούς από προστατευόμενα είδη που διαχειμάζουν μαζί με θηρεύσιμα υδρόβια. Παρά την ύπαρξη πολλών θεσμοθετημένων υγροτοπικών Καταφυγίων Άγριας Ζωής (ΚΑΖ), όπου το κυνήγι απαγορεύεται και παρά την ανυπαρξία σχετικών μελετών για το ζήτημα, κατά τη διάρκεια των 25 ετών των ΜΕΚΥΠ στην Ελλάδα, έχουν πολλές φορές καταγραφεί περιστατικά ενόχλησης των πουλιών από το κυνήγι, με γνωστότερο το φαινόμενο της συνεχούς παραμονής μεγάλων κοπαδιών από πάπιες στη θάλασσα, μακριά από τις περιοχές διατροφής ή ανάπαυσής τους για μεγάλο χρονικό διάστημα (Joensen and Madsen 1985).

Τέλος, παρά το ότι το ζήτημα αυτό δεν φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με την κατανομή των διαχειμαζόντων υδροβίων, ένα επιπλέον πρόβλημα σχετικά με τις επιπτώσεις του κυνηγιού στα υγροτοπικά οικοσυστήματα είναι και το φαινόμενο της μολυβδίασης στα υδρόβια πουλιά. Πρόκειται για μια έμμεση επίπτωση της κυνηγετικής δραστηριότητας που αποτελεί σοβαρό παράγοντα θνησιμότητας υδροβίων σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως δε ήταν αναμενόμενο απεδείχθη οτι καταγράφεται και στην Ελλάδα (Pain and Handrinos 1990, Καρμίρης και Καζαντζίδης 2010). Προκαλείται από κατάποση μολύβδινων σκαγιών από τα πουλιά. Τα Χηνόμορφα και ιδιαίτερα τα είδης της οικογένειας *Anatidae* συνηθίζουν να καταπίνουν χαλίκια ή μικρές πέτρες που συμβάλλουν στην πέψη. Συχνά όμως αντί για πέτρες προσλαμβάνουν σκάγια που βρίσκονται στον πυθμένα των υγροτόπων. Τα σκάγια αποσυντίθενται σταδιακά στο στομάχι των πουλιών προκαλώντας δηλητηρίαση. Ο διαλυμένος μόλυβδος εισέρχεται στα κυκλοφοριακό σύστημα του πουλιού και συσσωρεύεται στο ήπαρ ή τον εγκέφαλο. Ανάλογα με τον αριθμό και το μέγεθος των σκαγιών που θα καταποθούν και τη σωματική κατάσταση των πουλιών εμφανίζονται διάφορα συμπτώματα (από παράλυση ως και θάνατο) (Pain 1992, Καρμίρης και Καζαντζίδης 2010). Πρόκειται για ζήτημα πού έχει μελετηθεί επαρκώς σε πολλές χώρες τόσο στη Β. Αμερική όσο και στην Ευρώπη και έχει οδηγήσει στην απαγόρευση της χρήσης σκαγιών μολύβδου στο κυνήγι των υδροβίων, παρυδάτιων σε πολλές χώρες. Πέρα, μάλιστα, από τα υδρόβια πουλιά, η μολυβδίαση ευθύνεται για τον θάνατο πολλών αρπακτικών πουλιών ορισμένα εκ των οποίων ανήκουν σε σπάνια ή προστατευόμενα είδη (Pain 1992). Μελέτη στο Δέλτα Έβρου έδειξε μεγάλα ποσοστά μολυβδίασης που φτάνουν το 53% στις καταδυόμενες Πάπιες (του γένους *Aythya*) και 21% στις αφρόπαπιες (του γένους *Anas*) (Pain and Handrinos 1990). Παρόμοια συμπεράσματα προέκυψαν από έρευνα σε οκτώ ελληνικούς υγροτόπους σε είδη που βόσκουν (των γενών *Anas, Anser, Cygnus* κ.λπ) όπου το ποσοστό των ατόμων που καταπίνουν μολύβδινα σκάγια σε κάποια είδη μπορεί να ξεπεράσει το 20% (π.χ. Χηνοπρίστης 33,3%, Ψαλίδα 26,7%, Κύκνος 20% κ.λπ). Συνολικά, βρέθηκαν σκάγια σε 12 είδη υδροβίων και σε ποσοστό 10,6% επί του συνόλου των πουλιών που εξετάστηκαν. Μεταξύ των περιοχών έρευνας το Δέλτα Έβρου ήταν εκείνο με το μεγαλύτερο αριθμό πουλιών που κατάπιαν μολύβδινα σκάγια (14,7%) (Kazantzidis and Karmiris 2009). Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα η ελληνική πολιτεία αποφάσισε την απαγόρευση μολύβδινων σκαγιών στους υγροτόπους από την κυνηγετική περίοδο 2013-2014 (ΦΕΚ 1495/Β/6-9-2010: *Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/147/ΕΕ (79/409/ΕΟΚ) «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών»).*

### 5.1.5 Κλιματική αλλαγή

Το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεων της στα οικοσυστήματα και στην πανίδα, έχει ήδη γίνει αντικείμενο πολλών επιστημονικών ερευνών (Moller *et al.* 2006). Παρά το ότι τα συμπεράσματα δεν είναι ακόμη επαρκή, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τη χειμερινή περίοδο (Robinson *et al.* 2005) φαίνεται πως η κλιματική αλλαγή, κυρίως δε η ήδη καταγεγραμμένη μικρή αύξηση της μέσης θερμοκρασίας, επηρεάζει τον αναπαραγωγικό κύκλο αρκετών ειδών πουλιών στη Βόρεια Ευρώπη, σε δυο επίπεδα: α) την έναρξη της φωλεοποίησης τους νωρίτερα απ ότι στο παρελθόν και β) την αναχώρηση τους για τους τόπους διαχείμασης επίσης νωρίτερα. Η τελευταία αυτή παράμετρος είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα υδρόβια που διαχειμάζουν στην Ελλάδα. Τούτο διότι, με βάση το πιθανότερο σενάριο, η έστω και μικρή αύξηση της χειμερινής θερμοκρασίας σε χώρες της Κεντρικής ή ακόμη και της Βόρειας Ευρώπης σημαίνει, θεωρητικά και μακροπρόθεσμα, ηπιότερους χειμώνες και, κατά συνέπεια, την παρουσία μικρότερου πληθυσμού από διαχειμάζοντα υδρόβια στους νοτιότερους υγροτόπους. Αν και αυτό δεν φαίνεται να ισχύει για τις αφρόπαπιες (Dalby *et al.* 2013) έχει ήδη καταγραφεί σε άλλα είδη όπως η Μαυροκέφαλη Πάπια, η Βουκεφάλα και ο Χηνοπρίστης (Lehikoinen *et al.* 2013). Ούτως ή άλλως, το σενάριο αυτό πρέπει να τεκμηριωθεί σε βάθος χρόνου με την προσεκτική μελέτη πολλών ακόμη παραμέτρων όπως π.χ. η προβλεπόμενη από πολλούς ερευνητές μείωση των βροχοπτώσεων, οι επί μέρους λεπτομέρειες της βιολογίας των διαφόρων ειδών, οι πιθανές αλλαγές στις τροφικές συνήθειες ορισμένων τουλάχιστον υδροβίων κ.α. (Moller *et al.* 2006, Dalby *et al.* 2013).

Σε ότι αφορά στην Ελλάδα, δεν υπάρχουν ακόμη μελέτες που να τεκμηριώνουν οτι η κλιματική αλλαγή έχει επιφέρει αλλαγές στο πληθυσμιακό επίπεδο των διαχειμαζόντων στη χώρα μας ειδών. Σε πρόσφατη πάντως εργασία για τα διαχειμάζοντα υδρόβια πουλιά στις Πρέσπες οι συγγραφείς εκτιμούν ότι οι αυξομειώσεις των πληθυσμών κάποιων ειδών οφείλονται, μεταξύ των άλλων, στην κλιματική αλλαγή (Catsadorakis *et al.* 2013). Ακόμη πάντως και εάν η κλιματική αλλαγή έχει ήδη επηρεάσει τα πληθυσμιακά επίπεδα των διαχειμαζόντων στην Ελλάδα υδροβίων, τότε απομένει να εξηγηθεί η σταδιακή (ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια) αύξηση στην Ελλάδα του διαχειμάζοντος πληθυσμού π.χ. του Αγριόκυκνου (αύξηση μέχρι και 725%) και του Νανόκυκνου που, από εξαιρετικά σπάνιο είδος στην Ελλάδα στο παρελθόν, είναι σήμερα πλέον τακτικός χειμερινός επισκέπτης και μάλιστα σε μεγάλες συγκεντρώσεις (735 άτομα το 2006). Σε καθε περίπτωση και με δεδομένο ότι τα συμπεράσματα της παρούσας ανάλυσης των ΜΕΚΥΠ δείχνουν διαχρονική σταθερότητα στους συνολικούς διαχειμάζοντες στην Ελλάδα πληθυσμούς υδροβίων, δεν μπορούμε ακόμη να τεκμηριώσουμε τις οποιεσδήποτε επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους πληθυσμούς αυτούς.

### 5.1.6 Πολυπληθέστερα είδη

Από τα 21 είδη υδροβίων που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανάλυση, η μεγάλη πλειονότητα (17 είδη) είχαν τουλάχιστον ένα έτος κατά τη δεκαετία 1997-2006 διεθνώς σημαντικούς πληθυσμούς σε ελληνικούς υγροτόπους σύμφωνα με το κριτήριο του 1%.

Το πολυπληθέστερο διαχειμάζον υδρόβιο είδος στους ελληνικούς υγροτόπους είναι η **Φαλαρίδα** ο αριθμός τη οποίας αποτελεί περίπου το ¼ των διαχειμαζόντων στη χώρα μας υδροβίων. Σε παρόμοια επίπεδα καταγράφεται και διαχειμάζων πληθυσμός της Φαλαρίδας στους υγροτόπους της Ιταλίας (Baccetti *et al.* 2002) καθώς και ο αντίστοιχος της Τουρκίας. Οι δύο αυτοί πληθυσμοί συνθέτουν ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των Φαλαρίδων στην Ανατολική Μεσόγειο (Delany *et al.* 1999, Suseven *et al.* 2006). Στη Δυτική Μεσόγειο, την Κεντρική και Βόρεια Ευρώπη ο πληθυσμός της Φαλαρίδας ήταν σταθερός ή παρουσίασε πτωτική τάση. Αντίθετα, στην Ανατολική Μεσόγειο - Μαύρη Θάλασσα παρουσίασε αυξητική τάση παρόμοια με αυτή που καταγράφηκε στους ελληνικούς υγροτόπους (Delany *et al.* 1999). Πάντως, από τα 21 είδη που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, 17 είχαν τουλάχιστον ένα έτος κατά τη δεκαετία 1997-2006 διεθνώς σημαντικούς πληθυσμούς σε ελληνικούς υγροτόπους σύμφωνα με το κριτήριο του 1%.

Το **Σφυριχτάρι** είναι το δεύτερο κατά σειρά πολυπληθέστερο υδρόβιο είδος των ελληνικών υγροτόπων κατά το χειμώνα (ιδιαίτερα των παράκτιων), με συνολικά σταθερή τάση. Το είδος φαίνεται ότι δεν ακολουθεί την τάση που καταγράφηκε στην υπόλοιπη Ανατολική Μεσόγειο όπου στο διάστημα 1987-1995 υπήρχε μείωση. Γενικά όμως η τάση του είδους χαρακτηρίζεται σταθερή ή αυξητική στην Ευρώπη κατά την περίοδο 1974-1996 (Delany *et al.* 1999).

Το **Κιρκίρι**, το τρίτο κατά σειρά πολυπληθέστερο είδος των ελληνικών υγροτόπων το χειμώνα και από τα πλέον διαδεδομένα, παρουσίασε αυξητική τάση. Παρόμοια αυξητική τάση παρουσίασε ο πληθυσμός του είδους στη Μεσόγειο και Μαύρη Θάλασσα περιλαμβανομένων των υγροτόπων της Ιταλίας και Βουλγαρίας (Baccetti *et al.* 2002, Michev and Profirov 2003, Delany *et al.* 1999, Wetlands International 2012).

Η **Πρασινοκέφαλη Πάπια** είναι από τα πολυπληθέστερα είδη παπιών στην Ελλάδα αλλά και παγκόσμια. Αν και γενικά η τάση του πληθυσμού που διαχειμάζει στην Ελλάδα ήταν σταθερή, στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας καθώς και σε άλλες τέσσερις ευρωπαϊκές περιοχές καταγράφηκε μείωση της πληθυσμιακής της τάσης (Delany *et al.* 1999) αλλά όχι στη Βουλγαρία όπου καταγράφηκε αύξηση (Michev and Profirov 2003). Παρ' όλα αυτά, ο πληθυσμός του είδους στην Κεντρική Ευρώπη και Ανατολική Μεσόγειο - Μαύρη Θάλασσα εκτιμάται ότι έχει υποστεί σημαντική μείωση (Nagy *et al.* 2012).

Το **Γκισάρι**, τέλος, ακόμη ένα από τα πολυπληθέστερα υδρόβια είδη στην Ελλάδα με *σταθερή* τάση παρουσίασε κυματοειδή καμπύλη ως πρότυπο μεταβολής του αριθμού του. Παρόμοιο πρότυπο καταγράφηκε στους υγροτόπους της Βουλγαρίας (τουλάχιστον στο διάστημα 1977-2001, Michev and Profirov 2003). Η τάση του πληθυσμού των Γκισαριών που ποίκιλε στις υπόλοιπες περιοχές της Ευρώπης και στην Ανατολική Μεσόγειο-Μαύρη Θάλασσα χαρακτηρίζεται *αβέβαιη* (και ίσως *αυξητική*) τουλάχιστον για την περίοδο 1987-1996 (Delany et. al 1999).

Ο **Θαλασσοπρίστης** κατανέμεται κυρίως στις ακτές της ΒΔ Ευρώπης και τη Βαλτική. Ένα μικρό μόνο μέρος του πληθυσμού του βρίσκεται στην Ανατολική Μεσόγειο και οι παράκτιοι ελληνικοί υγρότοποι συγκεντρώνουν συχνά τους μεγαλύτερους αριθμούς σε αυτή την περιοχή (Delany *et al.* 1999). Πολλοί Θαλασσοπρίστες απαντούν στις βουλγαρικές ακτές της Μαύρης Θάλασσας όπου η τάση του πληθυσμού τους χαρακτηρίζεται *σταθερή* (Michev and Profirov 2003).

### 5.1.7 Είδη με τάση αύξησης

Σε αυτά περιλαμβάνεται το Κιρκίρι που αναφέρθηκε παραπάνω καθώς και τα παρακάτω:

Ο **Κύκνος** είναι ένα από τα είδη με τη μεγαλύτερη αύξηση τα τελευταία έτη (παρά την πτωτική τάση που σημειώθηκε κατά τα έτη της περιόδου 1997-2006). Αύξηση, αν και όχι τόσο μεγάλη, καταγράφηκε και στους υγροτόπους της Ιταλίας και Βουλγαρίας (Baccetti *et al.* 2012, Michev and Profirov 2003). Επίσης, υπάρχουν αναφορές για μεγάλους αριθμούς Κύκνων στις βόρειες ακτές της Μαύρης Θάλασσας, στην Ουκρανία, χωρίς όμως να είναι δυνατόν να διατυπωθεί με ασφάλεια αν η τάση του πληθυσμού τους στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας είναι αυξητική. Η κατανομή του είδους φαίνεται ότι επηρεάζεται κατά πολύ από τις καιρικές συνθήκες και όταν επικρατεί παγετός στους υγροτόπους των βορειότερων χωρών και ιδιαίτερα της Ουκρανίας ο αριθμός τους στους ελληνικούς υγροτόπους αυξάνει σημαντικά.

Η **Ασπρομέτωπη Χήνα** παρουσίασε μεγάλη αύξηση του αριθμού της τα τελευταία έτη ιδιαίτερα στους υγροτόπους της Κεντρικής, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Παρόμοια αύξηση καταγράφηκε στη Βουλγαρία μετά το 1997 και το 2000 μετρήθηκαν τα περισσότερα άτομα αυτού του είδους (Kostadinova and Derielev 2001, Michev and Profirov 2003) σήμερα δε είναι το πολυπληθέστερο υδρόβιο είδος κατά το χειμώνα. Παρ' όλα αυτά η τάση του πληθυσμού στην ευρύτερη ζωογεωγραφική περιοχή της Δυτικής Σιβηρίας- Μαύρης Θάλασσας χαρακτηρίζεται *αβέβαιη* (Wetlands International 2012).

Η **Βαρβάρα** στους ελληνικούς υγροτόπους παρουσίασε αυξητική τάση συνολικά κατά την περίοδο 1968-2006, παρά τις αυξομειώσεις κατά την περίοδο 1997-2006. Πάντως, την περίοδο 1993-2002 η τάση του πληθυσμού της ήταν σταθερή στην Ιταλία αλλά και στη ζωογεωγραφική περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου-Μαύρης Θάλασσας (με εξαίρεση τη Βουλγαρία όπου η τάση ήταν πτωτική). Αντίθετα, την προηγούμενη δεκαετία η τάση ήταν αυξητική τόσο στη Βουλγαρία όσο και συνολικά στην ευρύτερη περιοχή (Michev and Profirov 2003, Wetlands International 2012).

### 5.1.8 Είδη με τάση μείωσης

Η **Ψαλίδα** είναι από τα είδη με τη μεγαλύτερη μείωση συγκριτικά με τα υπόλοιπα υδρόβια είδη, όχι μόνο στους ελληνικούς υγροτόπους αλλά και σε αυτούς της Βουλγαρίας σε πολλούς της Ευρώπης καθώς και της Νότιας Ασίας, τουλάχιστον για την περίοδο 1987-1996 (Delany *et al.* 1999, Michev and Profirov 2003, Wetlands International 2012). Αντίθετα, η τάση στη ΒΔ Ευρώπη φαίνεται να είναι αυξητική, στην Ιταλία σταθερή (Baccetti *et al.* 2002) ενώ στην Ανατολική και Νότια Ευρώπη, Δυτική Σιβηρία και Ανατολική Αφρική είναι άγνωστη ή υπάρχουν μεγάλες αυξομειώσεις των αριθμών (Nagy *et al.* 2012, Wetlands International 2012).

Η **Σταχτόχηνα** της οποίας ο πληθυσμός που διαχειμάζει και αναπαράγεται στην Ελλάδα ανήκει στο υποείδος *Anser a. rubirostris*, μειώνεται τόσο στην Ελλάδα όσο και στη Βουλγαρία αλλά η πληθυσμιακή τάση στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής κατανομής του (από Ιράκ, Κασπία, δυτική Σιβηρία μέχρι Μαύρη Θάλασσα) χαρακτηρίζεται ως *αβέβαιη* (Nagy *et al.* 2012, Wetlands International 2012).

Η **Μαυροκέφαλη Πάπια** αν και παρουσίασε μεγάλες αυξομειώσεις μεταξύ των ετών καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας καταγράφει πτωτική πληθυσμιακή τάση όπως άλλωστε πτωτική ήταν η τάση του πληθυσμού της στην Ιταλία καθώς και στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Ευρώπης και Μεσογείου - Μαύρης θάλασσας (Baccetti *et al.* 2002, Nagy *et al.* 2012, Wetlands International 2012). Αντίθετα, στους παράκτιους υγροτόπους της Βουλγαρίας, όπου συνήθως διαχειμάζει το συγκεκριμένο είδος πάπιας σε αυτή τη χώρα, καταγράφηκε αύξηση του πληθυσμού της κατά την περίοδο 1989-1999. Το ίδιο καταγράφηκε και στη ΒΔ Ευρώπη (Michev and Profirov 2003, Wetlands International 2012).

### 5.1.9 Μεταβολές στην κατανομή των ειδών

Αρκετά από τα 21 είδη παρουσίασαν μεταβολές της κατανομής τους στους ελληνικούς υγροτόπους κατά τη διάρκεια της έρευνας. Οι μεταβολές μάλιστα κάποιων ειδών παρουσιάζουν αρκετό ενδιαφέρον.

Η συντριπτική πλειονότητα των **Μαυροκέφαλων Παπιών** κατά την περίοδο 1968-1976 διαχείμαζε στη Λίμνη Βόλβη. Όμως, σταδιακά, ο αριθμός των ατόμων του είδους άρχισε να μειώνεται εκεί και να αυξάνει στην Πρέσπα ιδιαίτερα κατά την περίοδο από το 1993 μέχρι και το 1999 όπου καταγράφηκαν οι μεγαλύτεροι αριθμοί. Μετά το 1999 οι Μαυροκέφαλες άρχισαν να μειώνονται στην Πρέσπα και να αυξάνουν σταδιακά στις λίμνες Τριχωνίδα και τη Λυσιμαχία ενώ την ίδια περίοδο στη Βόλβη πλέον διαχείμαζε πλέον μόλις το 10% του μέσου αριθμού της περιόδου 1968-1976. Σε αυτές τις δύο λίμνες της Αιτωλοακαρνανίας καταγράφηκαν πλέον οι μεγαλύτεροι αριθμοί στην Ελλάδα τα υπόλοιπα επτά έτη μέχρι το 2006.

Εντυπωσιακή είναι και η μεταβολή της κατανομής της **Φαλαρίδας** κατά τη διάρκεια της έρευνας. Ενώ κατά την περίοδο 1968-1976 η συντριπτική πλειονότητα κατανέμονταν στους υγροτόπους της Μακεδονίας και Θράκης (Λιμνοθάλασσες Θράκης, Λίμνη Βόλβη, Δέλτα Αξιού, Δέλτα Έβρου) κατά τη δεκαετία 1997-2006 οι περισσότερες κατανέμονταν στους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδας (ιδιαίτερα στον Αμβρακικό και Μεσολόγγι). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι υγρότοποι όπως οι Λιμνοθάλασσες Θράκης και η Λίμνη Βόλβη όπου καταγράφονταν οι μεγαλύτεροι αριθμοί Φαλαρίδων κατά την περίοδο 1968-1976 ή 1982-1996 έχασαν περισσότερο από το 90% των πουλιών αυτών κατά τη δεκαετία 1997-2006. Τμήμα του διαχειμάζοντος αυτού πληθυσμού πιθανότατα μετακινήθηκε δυτικότερα, στους υγροτόπους της Δυτικής Μακεδονίας (Πρέσπα, Λίμνη Καστοριάς), της Ηπείρου (Δέλτα Καλαμά, Αμβρακικό Κόλπο, Κόλπο Λευκάδας) και της Δυτικής Ελλάδας (λιμνοθάλασσες Μεσολόγγι και Κοτυχίου) στους οποίους καταγράφηκε αύξηση του αριθμού των Φαλαρίδων έτσι ώστε να αποτελεί από τα πλέον δημοφιλή μεταξύ των κυνηγών θηρεύσιμα είδη (Καζαντζίδης κ.ά. 2007).

Το **Σφυριχτάρι**, του οποίου η πληθυσμιακή τάση συνολικά χαρακτηρίζεται *σταθερή*, παρουσίασε επίσης αλλαγές στην κατανομή του. Το είδος μειώθηκε μεν σε ορισμένους υγροτόπους της Βόρειας Ελλάδας και ιδιαίτερα στο Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα, Λιμνοθάλασσες Θράκης και Δέλτα Έβρου αλλά αυξήθηκε στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου και στη Λίμνη Κερκίνη καθώς και σε μικρότερο βαθμό στο Δέλτα Νέστου, Κόλπο Λευκάδας και Λίμνη Βόλβη.

Αλλαγές καταγράφηκαν και στην κατανομή του **Γκισαριού** του οποίου η πληθυσμιακή τάση συνολικά χαρακτηρίζεται *σταθερή*. Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της έρευνας μειώθηκαν, σε ποσοστό τουλάχιστον 35%, οι αριθμοί του στον Αμβρακικό Κόλπο (του σημαντικότερου υγροτόπου για το είδος) και των Λιμνοθαλασσών Θράκης και αυξήθηκαν στη Λίμνη Κερκίνη και το Δέλτα Έβρου.

Η **Πρασινοκέφαλη Πάπια** επίσης άλλαξε μερικά την κατανομή της δεδομένου ότι, παρά το γεγονός ότι η πληθυσμιακή τάση συνολικά χαρακτηρίζεται *σταθερή*, αυξήθηκαν πολύ οι αριθμοί της στο Δέλτα Έβρου (περίπου 150%) και μειώθηκαν σε αρκετές περιοχές όπως η Λίμνη Κερκίνη, η Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου, ο Αμβρακικός Κόλπος , οι Λιμνοθάλασσες Θράκης κ.α.

Μεταβολές, τέλος, καταγράφηκαν και στην κατανομή της **Χουλιαρόπαπιας** (είδος με *σταθερή* πληθυσμιακή τάση). Συγκεκριμένα, καταγράφηκε αύξηση του μέσου αριθμού σε Λίμνη Βόλβη και Λίμνη Βιστωνίδα-Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος και μείωση στις λιμνοθάλασσες Κοτυχίου και Θράκης ενώ στις υπόλοιπες περιοχές οι μεταβολές ήταν μικρές ή υπήρχαν αυξομειώσεις μεταξύ των τριών περιόδων έρευνας.

### 5.1.10 Μεταβολές του αριθμού των υδροβίων στις περιοχές έρευνας

Οι αιτίες κατάρρευσης των πληθυσμών των υδροβίων που καταγράφηκε την τρίτη περίοδο σε ορισμένους υγροτόπους μπορεί να οφείλονται σε πολλούς παράγοντες κάποιοι από τους οποίους είναι ανθρωπογενείς. Παρά το ότι απαιτείται ειδική έρευνα για να διαπιστωθούν τα ακριβή αίτια της μεταβολής του αριθμού των υδροβίων (που δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα έρευνα) κάποια στοιχεία είναι εμφανή και αυτά μόνο παρουσιάζονται. Για παράδειγμα η κατάρρευση του αριθμού των υδροβίων πουλιών στις Λιμνοθάλασσες Θράκης κατά την τρίτη περίοδο της έρευνας (1997-2006) μπορεί να οφείλεται στις εργασίες εκβάθυνσης ορισμένων από τις λιμνοθάλασσες για το σχηματισμό θέσεων διαχείμασης των ψαριών. Η απόθεση όμως των υλικών εκβάθυνσης περιφερειακά των λιμνοθαλασσών, κατά μήκος της ακτογραμμής, πιθανότατα στέρησε μεγάλες παράκτιες εκτάσεις όπου συνήθως τρέφονται τα υδρόβια πουλιά καταστρέφοντας ουσιαστικά τις περιοχές διατροφής τους.

Η μείωση του αριθμού των υδροβίων στις άλλες περιοχές (Λίμνη Βόλβη, Λίμνη Καστοριάς, Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου και Ταμιευτήρας Πηνειού) μπορεί να οφείλεται σε διαφορετικούς παράγοντες που δεν είναι απαραίτητο να σχετίζονται με μεταβολές στην ποιότητα του υγροτόπου, κάτι που, πιθανότατα, θα επηρέαζε όλα τα είδη των υδροβίων πουλιών. Για παράδειγμα, στη Λίμνη Βόλβη το πολυπληθέστερο είδος κατά την πρώτη και δεύτερη περίοδο ήταν η Φαλαρίδα της οποίας όμως ο διαχειμάζων πληθυσμός μειώθηκε δραματικά κατά την τρίτη περίοδο (από 16.225 πουλιά κατά μέσο όρο τη δεύτερη περίοδο σε 1.025 την τρίτη). Παρόμοια ήταν η μείωση του Γκισαριού αλλά και της Μαυροκέφαλης Πάπιας. Όμως, στην ίδια λί-

μνη, την ίδια περίοδο καταγράφηκε αύξηση του αριθμού της Χουλιαρόπαπιας και της Ασπρομέτωπης Χήνας ενώ οι αριθμοί των υπόλοιπων ειδών ελάχιστα επηρεάστηκαν στις τρεις περιόδους. Φαίνεται λοιπόν ότι η μείωση του αριθμού των υδροβίων στη Λίμνη Βόλβη οφείλεται στις αλλαγές της κατανομής συγκεκριμένων ειδών και μάλιστα των πολυπληθέστερων.

Η σταθερή κατάσταση των πληθυσμών των υδροβίων στους ελληνικούς υγροτόπους, συμπεριλαμβανομένης της αυξητικής τάσης πολλών ειδών, μπορεί σε μερικές περιπτώσεις, να οφείλεται στη βελτιστοποίηση της διεξαγωγής των καταμετρήσεων τα τελευταία χρόνια (π.χ. περισσότεροι συμμετέχοντες, καλύτερα τεχνικά μέσα, συσσωρευμένη εμπειρία κ.α.). Πολύ πιθανόν όμως η εν λόγω αύξηση να οφείλεται στην αποτελεσματικότερη προστασία των υγροτόπων, συμπεριλαμβανομένης της απαγόρευσης του κυνηγιού στους περισσότερους από αυτούς. Υπάρχουν, πάντως, στοιχεία όμως που δείχνουν ότι οι μεταβολές των πληθυσμών στην Ελλάδα αντικατοπτρίζουν σε μεγάλο βαθμό αυτές στον περιφερειακό πληθυσμό των ειδών (γενικά στην Ανατολική Μεσόγειο - Μαύρη Θάλασσα) και ακόμη περισσότερο, στη Βουλγαρία - και πιθανώς και σε άλλες βαλκανικές χώρες (Michev & Profirov 2003, Delany & Scott 2006).

Ιδιαίτερα πρέπει να τονιστεί η σημασία των υγροτόπων της Ελλάδας για τα τέσσερα είδη που θεωρούνται απειλούμενα σε παγκόσμιο επίπεδο (Νανόχηνα, Κοκκινόχηνα, Βαλτόπαπια και Κεφαλούδι) αλλά και για τα πέντε ακόμη είδη που περιλαμβάνονται στο «Κόκκινο Βιβλίο» (Σταχτόχηνα, Καστανόπαπια, Καπακλής, Σαρσέλα και Χηνοπρίστης) (Χανδρινός & Καστρίτης 2009).

# 5.2 Γενικά συμπεράσματα - Προτάσεις General conclusions - Proposals

## 5.2.1 Τα είδη

- Παρά το ότι ο συνολικός αριθμός των 21 υδροβίων πουλιών που αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα παρουσίασε σοβαρές αυξομειώσεις κατά την περίοδο 1968-2006 τελικά παραμένει σταθερός.
- Το κάθε είδος ακολουθεί δική του στρατηγική διαχείμασης.
- Οι μεταβολές του πληθυσμού συγκεκριμένων ειδών που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους και κατεγράφησαν στην παρούσα έρευνα είναι γενικά παρόμοιες με τις μεταβολές στους υγροτόπους της Ανατολικής Μεσογείου και Μαύρης Θάλασσας.
- Ιδιαίτερα ανησυχητική είναι μείωση του διαχειμάζοντος πληθυσμού της Ψαλίδας, της Σταχτόχηνας και της Μαυροκέφαλης Πάπιας. Τα αίτια της μείωσης αυτής πρέπει να διερευνηθούν.

## 5.2.2 Οι περιοχές

- Πολλοί ελληνικοί υγρότοποι είναι ιδιαίτερα σημαντικοί στην ευρύτερη ζωογεωγραφική περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και Μαύρης Θάλασσας για τη διαχείμαση αρκετών σπάνιων ή και κοινών υδροβίων πουλιών.
- Απαιτείται συστηματικότερη παρακολούθηση και λεπτομερέστερη διερεύνηση των αιτιών της μείωσης του αριθμού των υδροβίων πουλιών (συνολικά ή και συγκεκριμένων ειδών) σε υγροτόπους όπως η Λίμνη Βόλβη, οι Λιμνοθάλασσες Θράκης, η Λίμνη Ισμαρίδα και η Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου.
- Στους τρεις διασυνοριακούς υγροτόπους (Δέλτα Έβρου, Πρέσπα, Λίμνη Δοϊράνη) απαιτείται ενθάρρυνση της συνεργασίας μεταξύ των ερευνητών των γειτονικών χωρών. Καλά συντονισμένες και ταυτόχρονες ΜΕΚΥΠ στους διασυνοριακούς υγροτόπους θα συμβάλλουν όχι μόνο στην ακριβέστερη καταγραφή των υδροβίων πουλιών σε αυτούς, αλλά ταυτόχρονα θα αποτελέσουν αφορμή για περαιτέρω συνεργασία μεταξύ των ερευνητών σε επί μέρους θέματα διαχείρισης των συγκεκριμένων υγροτόπων.

## 5.2.3 Γενικά

- Συνέχιση του προγράμματος των ΜΕΚΥΠ, με ανάλυση όμως και δημοσίευση των αποτελεσμάτων σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά πενταετία).
- Επιδίωξη σε συνεργασία με τους Φορείς Διαχείρισης τουλάχιστον σε ορισμένους υγροτόπους υλοποίησης προγράμματος συστηματικών μηνιαίων καταμετρήσων κατά τη χειμερινή περίοδο.
- Η δακτυλίωση των υδροβίων πουλιών που διαχειμάζουν στους ελληνικούς υγροτόπους ως μέθοδος για τη μελέτη των μετακινήσεων και της κατανομής τους πρέπει να εφαρμοστεί ευρύτερα, ιδιαίτερα στους μεγάλους υγροτόπους.
- Υλοποίηση ερευνητικών ή άλλων προγραμμάτων για τη διερεύνηση επι μέρους ζητημάτων είτε για τα είδη είτε για τις περιοχές διαχείμασης (π.χ. διερεύνηση τροφικών συνηθειών, επιπτώσεις της θήρας στους πληθυσμούς ή την κατανομή των ειδών, επιδράσεις καιρικών συνθηκών ή της κλιματικής αλλαγής κ.α.)
- Επιδίωξη, μέσω του Wetlands International ευρύτερων διεθνών επιστημονικών συνεργασιών με τις χώρες της Ανατολικής Μεσογείου - Μαύρης Θάλασσας για τον καλύτερο συντονισμό των ΜΕΚΥΠ και τη δημιουργία κοινής βάσης δεδομένων για τα διαχειμάζοντα στην ζωογεωγραφική αυτή ζώνη υδρόβια πουλιά.

# 6. Βιβλιογραφία - References

## Ελληνόγλωσση


ΑΝΩΝΥΜΟΣ (1986). *Πρόγραμμα Οριοθέτησης των Ελληνικών Υγροτόπων Ραμσάρ.* 11 τεύχη μελετών. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Αθήνα.

ΑΚΡΙΩΤΗΣ Τ. & Γ. ΧΑΝΔΡΙΝΟΣ. (2004). *Επανευρέσεις Δακτυλιωμένων Πουλιών στην Ελλάδα (1985-2004).* Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών. Αθήνα. 164σ.

ΓΕΡΑΚΗΣ Π.Α. (συντον. έκδοσης). (1990). Προστασία και Διαχείριση των Ελληνικών Υγροτόπων. Πρακτικά Συνάντησης Εργασίας, Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 1989. WWF, Εργαστ. Οικολογίας-Τμ. Γεωπονίας, ΑΠΘ και IUCN. 608 σ.

ΓΚΑΙΤΛΙΧ Μ. & Φ. ΔΡΑΓΟΥΜΗΣ. (1985). Οικολογική σπουδαιότητα και προβλήματα προστασίας των μικρών υγροτόπων. *Ενημ. Δελτίο Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας* 2: 7-8.

ΔΡΕΤΑΚΗΣ Μ. & Μ. ΜΥΛΩΝΑΣ. (2004). Η εποίκηση των τεχνητών υγροτόπων της Κρήτης από αναπαραγόμενα και διαχειμάζοντα είδη υδροβίων πουλιών. Στο: *Βιοποικιλότητα και Πλανητική Αλλαγή*, Συνέδριο Ένωσης Ελλήνων Οικολόγων, Μυτιλήνη, Λέσβος, 2004.

ΔΡΕΤΑΚΗΣ Μ., Ν. ΠΡΟΜΠΟΝΑΣ, Κ. ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ, Θ. ΚΟΜΗΝΟΣ & Γ. ΧΑΝΔΡΙΝΟΣ / Ε.Α.Ο.Π. (2009) Κατάλογος Ειδών Πουλιών της Ελλάδας. Στο: Α. ΛΕΓΑΚΙΣ & Π. ΜΑΡΑΓΚΟΥ (συντονιστές έκδοσης) Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα. 321-343.

ΔΩΡΙΚΟΣ Σ. (1981). Βασικοί Υγρότοποι της Χώρας. Υπουργείο Συντονισμού.

ΖΑΛΙΔΗΣ Γ. & Α. Λ. ΜΑΝΤΖΑΒΕΛΑΣ (συντον. έκδοσης). (1994). Απογραφή των Ελληνικών Υγροτόπων ως Φυσικών Πόρων. ΕΚΒΥ. xviii + 587σ.

ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ Σ. και Μ. ΝΟΪΔΟΥ (συντονιστές έκδοσης). (2008). Προσδιορισμός της φαινολογίας μετανάστευσης των θηρεύσιμων υδροβίων πουλιών. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - Γενική Διεύθυνση Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος - ΕΘΙΑΓΕ - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών. Θεσσαλονίκη. 255 σελ. + παραρτήματα.

ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ Σ. (συντονιστής έκδοσης). (2009). Επίδραση της θήρας στα θηρεύσιμα υδρόβια είδη της ορνιθοπανίδας. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - Γενική Διεύθυνση Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος - ΕΘΙΑΓΕ - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών. Θεσσαλονίκη, 243 σ.

ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ Σ., Μ. ΝΟΪΔΟΥ, Ε. ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ, Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ, Μ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. ΜΠΟΥΡΔΑΚΗΣ, Ε. ΚΑΚΑΛΗΣ, Ι. ΤΣΟΥΓΚΡΑΚΗΣ, Ι. ΜΕΛΙΑΔΗΣ, Σ. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ και Β. ΤΕΡΖΗΣ. (2009). Το κυνήγι στους υγροτόπους και οι επιπτώσεις στα υδρόβια πουλιά. Σελ. 1-127. Στο: ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ Σ. (συντονιστής έκδοσης), *Επίδραση της θήρας στα θηρεύσιμα υδρόβια είδη της ορνιθοπανίδας.* Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - Γενική Διεύθυνση Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος - ΕΘΙΑΓΕ - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών. Θεσσαλονίκη, 243 σ.

ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ Σ., Μ. ΝΟΪΔΟΥ, Ε. ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ, Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ, Ε. ΜΠΟΥΡΔΑΚΗΣ, Μ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. ΚΑΚΑΛΗΣ, Ι. ΤΣΟΥΓΚΡΑΚΗΣ, Σ. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ και Β. ΤΕΡΖΗΣ. (2007). Τι πουλιά θηρεύουν οι κυνηγοί στους υγροτόπους; Πρακτικά 13ου Πανελλήνιου Δασολογικού Συνεδρίου *«Ανάπτυξη ορεινών περιοχών - Προστασία φυσικού περιβάλλοντος».* Καστοριά, 7-10 Οκτωβρίου 2007, σελ. 373-380.

ΚΑΡΜΙΡΗΣ Η. ΚΑΙ Σ. ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ. (2010). Έμμεσες επιπτώσεις του κυνηγιού στους ελληνικούς υγροτόπους: η περίπτωση της μολυβδίασης. ΕΘΙΑΓΕ (Τριμηνιαία έκδοση του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας) 39: 20-21.

ΚΑΡΔΑΚΑΡΗ Ν. (επιμ.). (2000). *Τα πουλιά στην Λιμνοθάλασσα Γιάλοβα και τη γύρω προστατευόμενη περιοχή.* Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.

ΚΑΤΣΑΔΩΡΑΚΗΣ Γ. & Κ. ΠΑΡΑΓΚΑΜΙΑΝ. (2007). Απογραφή των Υγροτόπων των Νησιών του Αιγαίου. WWF Ελλάς. 392 σ.

ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ Γ. (1998). *Η κυνηγετική δραστηριότητα στο δέλτα του Έβρου ποταμού. Η οικολογική, οικονομική και κοινωνική σημασία της.* Κυνηγετική Συνομοσπονδία Ελλάδας, ΣΤ Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας-Θράκης, Κυνηγετικός Σύλλογος Αλεξανδρούπολης. Δράμα. 64 σ.

ΠΟΡΤΟΛΟΥ Δ., Σ. ΜΠΟΥΡΔΑΚΗΣ, Χ. ΒΛΑΧΟΣ, Θ. ΚΑΣΤΡΙΤΗΣ & Τ. ΔΗΜΑΛΕΞΗΣ (επιμ. έκδ.)(2009). Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα. 498 σ.

ΣΠΙΝΘΑΚΗΣ Ε. (1997). Η Λίμνη Στυμφαλία και η απαγόρευση της θήρας. Οιωνός 1: 6.

ΤΟΣΚΟΣ Χ., Ν. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ και Σ. ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ. (2006). Οι Χηνοπρίστες *Mergus merganser* (Aves, Anseriformes) στη Λίμνη Καστοριάς. Στο: Πρακτικά 3ου Συνεδρίου Ελληνικής Οικολογικής Εταιρείας και Ελληνικής Ζωολογικής Εταιρείας, *«Οικολογία και Διατήρηση Βιοποικιλκότητας».* Ιωάννινα, 16-19 Νοεμβρίου 2006. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, σελ. 383-387.

ΤΣΙΟΥΡΗΣ Σ. Ε. & Π. Α. ΓΕΡΑΚΗΣ. (1991). Υγρότοποι της Ελλάδος: αξίες, αλλαγές, προστασία. WWF, IUCN & Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος ΑΠΘ. 96 σ.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. (2006). *Απολογισμός δραστηριοτήτων δασικών υπηρεσιών έτους 2005.* Αθήνα, 78 σ.

ΧΑΝΔΡΙΝΟΣ Γ. & Θ. ΚΑΣΤΡΙΤΗΣ (2009). Πουλιά. σελ: 213-353. Στο: Α. Λεγάκις & Π. Μαραγκού (επιμ. Έκδ.). *Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλουμένων Ζώων της Ελλάδας.* Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. 528 σ.

JERRENTRUP H. & Γ. ΧΑΝΔΡΙΝΟΣ. (1987). Η βαρυχειμωνιά του 1984/85 και οι επιπτώσεις της στα υδρόβια πουλιά. Η Φύση. 36: 9-12.

ΧΑΤΖΗΛΑΚΟΥ Δ. (επιμ.). (1999). *Συνοπτικός Οδηγός: Επιπτώσεις έργων και δραστηριοτήτων στα πουλιά και τους βιοτόπους τους. Διαχείριση βιοτόπων της ορνιθοπανίδας.* Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα. 346 σ.

## Ξενόγλωσση


ANKNEY C.D. (1982). Annual cycle of body weight in Lesser Snow Geese. *Wildlife Soc. Bull.* 10: 60-64.

ATHANASIOU H. (1987). Past and Present Importance of the Greek Wetlands for Wintering Waterfowl. IWRB, Slimbridge. Unpubl. Report. 90 p.

ATKINSON-WILLES G.L. (1967). Duck Working Group. *IWRB Newsletter* 23/24:13.

ATKINSON-WILLES G.L. (1968). The 2nd International Wildfowl Census. *IWRB Bulletin* 25/26: 6-14.

ATKINSON-WILLES G.L. (1969). The mid-winter distribution of wildfowl in Europe, Northern Africa & S.W. Asia, 1967-1968. Wildfowl 20: 98-111.

ATKINSON-WILLES G.L. (1976). The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands in midwinter. In: M. SMART (ed.) *Proceed. IWRB Int. Conf. Conserv. Wetlands & Waterfowl*, Heiligenhafen, F.R. Germany, December 1974. pp. 199-254.

ATKINSON-WILLES G.L., D.A. SCOTT & A. J. PRATER. (1982). Criteria for selecting wetlands of international importance. In: M. SPAGNESI (ed.) *Atti della Conferenza sulla conservazione delle zone umide di importanza internazionale specialmente come habitat degli uccelli aquatici.* Cagliari, Italy, November 1980. *Suppl. Ricerche di Biologia della Selvaggina VIII(i):* 1017-1042.

BACCETTI N., P. DALL'ANTONIA, P. MAGAGNOLI, L. MELEGA, L. SERRA, C. SOLDATINI & M. ZENATELLO. (2002). Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. *Biol. Cons. Fauna* 111: 1-240.

BELL D. & M. OWEN. (1990). Shooting disturbance: a review. In: G.V.T. MATTHEWS (ed.) Managing Waterfowl Populations. *Proceed. Symp. Astrakhan, USSR, 1989.* IWRB Special Publication no 12. pp. 159-171.

BELLROSE F.C. (1979). Species distribution, habitats and characteristics of breeding dabbling ducks in North America. In: T. BOOKHOUT (ed.) *Waterfowl and Wetlands: an Integrated Review.* 39th Midwest Wildlife Conference, Madison, Wisconsin, 1979. pp. 1-15.

BERNIS F. (1963). The cold spell of 1062/63 in Spain. *IWRB Newsletter* 15: 4-5.

BIBBY C., N. BURGESS & D. HILL. (1993). *Bird Census Techniques.* Academic Press. 258 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2004). *Population estimates, trends and conservation status.* BirLife Conservation Series no 12. 374 p.

BOURDAKIS S. & S. VARELTZIDOU. (2000). Greece. In: M.F. HEATH & M.I. EVANS (eds) Important Bird Areas in Europe: *Priority Sites for Conservation. Vol 2: Southern Europe.* BirdLife Conservation Series No 8. BirdLife Intern. Cambridge. pp. 261-333.

BOYD H. (1983). Intensive regulation of duck hunting in N. America: its purpose and achievements. Occas. Paper no 50. Canadian Wildlife Service.

BOYD H. (1991). Science and craft in waterfowl management in North America. In: C. M. PERRINS, J.-D. LEBRETON & G.J.M. HIRONS (eds) Bird Population Studies in Relevance to Conservation and Management. OUP. pp. 526-541.

BRITTON R., H. HAFNER, N. C. MORGAN, P. CAMPREDON, A.TAMISIER, G. LASSERE, H. EGGERS, G. MŰLLER & B. HALLMANN. (1978). Proposals for Nature Conservation in the Evros Delta. IUCN and Ministry of Coordination, Athens. 98 p + 10 maps.

BROCHET A-L., M. GAUTHIER-CLERC, R. MATHEVET, A. BECHET, J.-Y. MONDAIN-MONVAL & A. TAMISIER. (2009). Marsh management, reserve creation, hunting periods and carrying capacity for wintering ducks and coots. *Biodiversity and Conservation.* 18: 1879-1894.

CATSADORAKIS G., P. ALEKSI, O. AVRAMOSKI, T. BINO, A. BOJADZI, Z. BRAJANOSKI, W. FREMUTH, Y. KAZOGLOU, IR. KOUTSERI, A. LOGOTHETI, M. MALAKOU, H. NIKOLAOU, L. NIKOLAOU, K. PUTILIN, S. SHUMKA, D. UZUNOVA & M. VELEVSKI. (2013). Waterbirds wintering at the Prespa lakes as revealed by simultaneous counts in the three adjoining littoral states. *Macedonian Journal of Ecology and Environment* 15 (1): 23-32.

CROWE O., G.E. AUSTIN, K. COLHOUN, P.A. CRANSWICK, M. KERSHAW & A.J. MUSGROVE. (2008). Estimates and trends of waterbirf populations wintering in Ireland, 1994/95 to 2003/04. *Bird Study* 55(1): 66-77.

DAFIS S., E. PAPASTERGIADOU, K. GEORGHIOU, D. BABALONAS, D. GEORGIADIS, M. PAPAGEORGIOU & T. LAZARIDOU. (1996). The Greek "Habitat" Project (Directive 92/43/EEC) NATURA 2000: An Overview. Final Project Report. LIFE Contract B4-3200/94/756. Commission of the European Communities DGXI & The Goulandris Natural History Museum - Greek Biotope/Wetland Center. Thermi. 1000 p. (in Greek).

DALBY L., A.D. FOX, I.K. PETERSEN, S. DELANY & J-C. SVENNING. (2013). Temperature does not dictate the wintering distributions of European dabbling duck species. *Ibis* 1: 80-88.

DELANY S., C. REYES, E. HUBERT, S. PHIL, E. REES, L. HAANSTRA & A. van STRIEN. (1999). Results from the International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southwest Asia, 1995 & 1996. *Wetlands International Publication no 54.* Wageningen. xiii + 178 pp.

FLACH B. (1955). En ornitologisk excursion till floden Evros I Grekland. *Fauna och Flora* 50: 205-218.

FOUQUE C., M. GUILLEMAIN & V. SCHRINCKE. (2009). Trends in the numbers of Coot *Fulica atra* and wildfowl *Anatidae* wintering in France and their relationship with hunting activity at wetland sites. *Wildfowl (Special Issue)* 2: 42-59.

GILISSEN, N., L. HAANSTRA, S. DELANY, G. BOERE & W. HAGEMEIJER (2002). Numbers and Distribution of Wintering Waterbirds in the Western Palearctic and Southwest Asia in 1997, 1998 and 1999. *Wetlands International Global Series no 11.* Wageningen. x + 182 p.

GUNNARSSON G., J. WALDENSTRŐM & T. FRANSSON. (2012). Direct and indirect effects of winter harshness on the survival of Mallards *Anas platyrhynchos* in northwest Europe. *Ibis* 2: 307-317.

HAAPANEN A. & L. NILSSON. (1979). Breeding waterfowl populations in Northern Fennoscandia. *Ornis Scandinavica* 10: 145-219.

HANDRINOS G. (1985). Waterfowl and severe weather in the wetlands of 1984/85: the situation in Greece. Unpubl. Report.

HANDRINOS G. (1989). The IWRB mid-winter waterfowl counts in Greece, 1967-1987: A preliminary analysis of the populations of Anatidae. 4th International Congress on the Zoogeography and Ecology of Greece and Adjacent Regions, Kammena Vourla, April 1987. *Biologia Gallo-Hellenica* 15: 219-236.

HANDRINOS G. (1991). The status of geese in Greece. In: A.D. FOX, J. MADSEN & J. van RHIJN (eds) *Western Palearctic Geese. Proceed. IWRB Symp. Kleve, Germany. 1989. Ardea* 79(2): 175-178.

HANDRINOS G. (1992). Wetland loss and wintering waterfowl in Greece during the 20th century: a first approach. In: M. FINLAYSON, T. HOLLIS & T. DAVIES (eds) *Managing Mediterranean Wetlands and their Birds*. Proceed. Symp. Grado, Italy, 1991. IWRB Special Publication no 20. pp. 183-187.

HANDRINOS G. (1995). The White-headed Duck (*Oxyura leucocephala*) in Greece. *IWRB Threatened Waterfowl Research Group Newsletter* 7: 6-7.

HANDRINOS G. (1996). The numbers and distribution of swans *Cygnus* sp. Wintering in Greece. In: M. BIRKAN, J. van VESSEM, P. HAVET, J. MADSEN, B. TROLLIET & M. MOSER (eds) Proc. *"Anatidae 2000"* Conf. Strasbourg, France. 5-9 Dec. 1994. *Gibier Faune Sauvage-Game Wildlife* 13: 463-476.

HANDRINOS G. & T. AKRIOTIS. (1997). *The Birds of Greece*. Christopher Helm, London.

HECKER N. & P.T. VIVES. (1995). *The Status of Wetland Inventories in the Mediterranean Region*. MedWet / IWRB Publication no 38. 146 p.

HELIOTIS G. (1988). An inventory and overview of the wetland resources of Greece. *Wetlands* 8: 15-31.

HINDLE E. (1961). International Wildfowl Conservation, 1936-1961. *IWRB Newsletter*. 12: 3-12.

HOFFMANN L. (1964). MAR Expeditions and waterfowl counts. *IWRB Newsletter* 17/18: 28-33.

HOLLIS T. (1992). The causes of wetland loss and degradation in the Mediterranean. In: M. FINLAYSON, T. HOLLIS & T. DAVIES (eds) Managing Mediterranean Wetlands and their Birds. Proceed. Symp. Grado, Italy, 1991. IWRB Special Publication no 20. pp. 83-89.

ISHAKOV Y.A. (1967). MAR Project and conservation of waterfowl breeding in the USSR. In: J. SALVERDA (ed.) *Proc. 2nd European Meeting on Wildfowl Conservation*. Nordwjjk aan Zee, The Netherlands, May 1966. Ministry of Cultural Affairs. The Netherlands. pp. 125-138.

ISHAKOV Y.A. (1970). Status and distribution of waterfowl resources in the western part of the USSR. In: Y.A. ISHAKOV (ed.) *Proc. Intern. Meeting on Conservation of Waterfowl Resources*. Leningrad. USSR, September 1968. Moscow. pp. 24-25.

JOENSEN A.H. & J. MADSEN. (1985). Waterfowl and raptors wintering in wetlands of Western Greece. *Natura Jutlandica* 21(11): 169-200.

JOENSEN A.H., N. O. PREUSS & P. HANSEN. (1987). Waterfowl and raptors wintering in Western Greece and the Peloponnese, 1986-1987. *Natura Jutlandica* 22(5): 89-100.

KAZANTZIDIS S. (2007). Trends in current ornithology in Greece. *J. Biol. Res.-Thessal.* 8: 139-149.

KAZANTZIDIS S., H. ALIVIZATOS, T. AKRIOTIS & G. HANDRINOS. (2009). A review of recoveries of ringed waterfowl in Greece. In: Poulakakis N. and Vardinoyannis K. (eds). *Abstracts of the International Congress of the Zoogeography, Ecology and Evolution of Eastern Mediterranean*. 11th ICZEGAR, 21-25 September 2009, Herakleion, Crete, Greece, Hellenic Zoological Society, p. 138.

KAZANTZIDIS S. & I. KARMIRIS. (2009). Lead shot ingestion by waterfowl in Greek wetlands. In: Poulakakis N. and Vardinoyannis K. (eds). *Abstracts of the International Congress on the Zoogeography, Ecology and Evolution of Eastern Mediterranean*, 11th ICZEGAR, 21-25 September 2009, Herakleion, Crete, Greece, Hellenic Zoological Society, p. 137.

KELLER I., F. KORNER-NIEVERELT & L. JENNI. (2009). Within-winter movements: a common phenomenon in the Common Pochard *Aythya ferina. J. Ornithol.* 150: 483-494.

KOSTADINOVA I & S. DERELIEV (2001). Results from the mid-winter counts of waterbirds in Bulgaria for the period 1997-2001. BSPB Conservation Series Book3, Sofia, BG, 96 p.

KRAPU G.L. (1981). The role of nutrient reserves in Mallard reproduction. *Auk* 98: 29-38.

KRIVENKO V.G. (1984). Present numbers of waterfowl in the central region of the USSR. In: *Present Status of Waterfowl Stocks*. All-Union Seminar, Moscow, 1984.

LANDRY P. (1990). Bag statistics: a review of methods and problems. In: G.V.T. MATTHEWS (ed.) *Managing Waterfowl Populations. Proceed. Symp. Astrakhan, USSR, 1989*. IWRB Special Publication no 12. pp. 105-112.

LANDRY P. (1993). Are bag statistics a useful tool in the Western Palearctic? In: M. MOSER, R. C. PRENTICE & J. VAN VESSEM (eds) *Waterfowl and Wetland Conservation in the 1990's-A Global Perspective. Proceed. IWRB Symp., St. Petersburgh Beach, Florida, USA, 1992*. IWRB Special Publication no 26. pp. 113-117.

LEHIKOINEN A., K. JAATINEN, A.V. VAHATALO, P. CLAUSEN, O. CROWE, B. DECEUNINCK, R. HEARN, C.A. HOLT, M. HORNMAN, V. KELLER, L. NILSSON, T. LANGENDOEN, IR. TOMANKOVA, J. WAHL & A. FOX. (2013). Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. Global change Biology 19: 2071-2081.

LORENTSEN S.-H., I.J. ØIEN & T. AARVAK (1998). Migration of Fennoscandian Lesser White-Fronted Geese Anser erythropus mapped by satellite telemetry. *Biological Conservation* 84: 47-52.

MADSEN J. (1993). Managing hunting disturbance for use of Danish waterfowl. In: M. MOSER, R. C. PRENTICE & J. VAN VESSEM (eds). *«Waterfowl and Wetland Conservation in the 1990's-A Global Perspective». Proceed. IWRB Symp., St. Petersburgh Beach, Florida, USA, 1992*. IWRB Special Publication no 26.pp. 93-96.

MICHEV T. & L. PROFIROV (2003). *Mid-Winter Numbers of Waterbirds in Bulgaria (1977-2001)*. Pensoft Publications. 160 p.

MØLLER, A.P., W. FIEDLER & P. BERTHOLD. (eds) (2006). *Birds and climate change*. Elsevier Ltd - Academic Press. 251 p.

MONVAL J.-Y. & J.-Y. PIROT (eds). (1989). *Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967-1986*. IWRB Special Publication

no 8. IWRB, Slimbridge 145 p.

MORI Y., N.S. SODHI, S. KAWANISHI & S. YAMAGISHI. (2001). The effect of human disturbance and flock composition on the flight distances of waterfowl species. *J. Ethol.* 19: 115-119.

NISBET I.C.T. & J.J. SWIFT. (1963). *Greece. IWRB Newsletter* 15:9-11.

OLNEY, P. (ed.)(1965). Project MAR: List of European and North African Wetlands of International Importance. IUCN New Series no 5. 102 pp.

PAIN D. (ed.). (1992). Lead Poisoning in Waterfowl. Proceed. IWRB Workshop, Brussels, Belgium, 1991. IWRB Spec. Publication no 16. 105pp.

PAIN D. & G. HANDRINOS. (1990). The incidence of ingested lead shot in ducks of the Evros Delta, Greece. *Wildfowl* 41:167-170.

PANNEKOEK J. & A van STRIEN (2005) TRIM3 Manual: Trends and Indices for Monitoring Data. Statistics Netherlands. Voorburg.

PEARCE F. & A. A-J CRIVELLI. (1994). Characteristics of Mediterranean wetlands. MedWet Publication no 1. 88 p.

PERENNOU C. (1991). African Waterfowl Census, 1991 - Les Dènombrements Internationaux d' oiseuax d' eau en Afrique, 1991. IWRB. 88 p.

PRATER A.J. (1979). Trends in accuracy of counting birds. *Bird Study* 26: 198-200.

PSILOVIKOS A. (1992). Prospects for wetlands and waterfowl in Greece. In: M. FINLAYSON, T. HOLLIS & T. DAVIES (eds) Managing Mediterranean Wetlands and their Birds. Proceed. Symp. Grado, Italy, 1991. IWRB Spec. Publication no 20. pp. 53-55.

RIDGILL S.C. & A.D. FOX (eds). (1990). *Cold Weather Movements of Waterfowl in Western Europe*. IWRB Special Publication no 13. 87 p.

ROBINSON R.A., J.A. LEANMONTH, A.M. HUTSON, C.D. MACLEOD, T.H. SPARKS, D.I. LEACH, G.J. PIERCE M.M. REHFISCH & H.Q.P. CRICK. (2005). Climate Change and Migratory Species. BTO Research Report no 414. 306 p.

ROSE P. (1992). *Western Palearctic Waterfowl Census 1992*. IWRB. Slimbridge. 108 p.

ROSE P. (ed.). (1995). *Western Palearctic and South West Asia Waterfowl Census 1994*. IWRB Special Publication no 35. IWRB Slimbridge. 176 p.

ROSE P. & V. TAYLOR. (1993). *Western Palearctic and South West Asia Waterfowl Census 1993*. IWRB. Slimbridge. 206 p.

RÜGER A., C. PRENTICE & M. OWEN (eds). (1986). *Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967-1983*. IWRB Special Publication no 6. IWRB, Slimbridge 118 p.

SCOTT D.A. (1982). Problems in the Management of Waterfowl Populations. Proceed. 2nd Techn. Meeting Western Palearctic Migratory Bird Management, Paris, 1979. pp. 89-106.

SCOTT D. A. & P. ROSE. (1996). *Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International Publication no 41. 336 p.

SEVASTOS K. (1976). National Report of Greece. In: M. SMART (ed.) *Proc. WRB Int. Conf. Conserv. Wetlands & Waterfowl,* Heiligenhafen, F.R. Germany, December 1974. pp: 97-103.

SHEVAREVA T. (1970). Geographical distribution of the main dabbling duck populations in the USSR and the main directions of their migrations. In: Y.A. ISHAKOV (ed.) *Proceed. Intern. Meeting on Conservation of Waterfowl Resources. Leningrad. USSR, 1968*. pp. 46-55.

SKINNER J. & S. ZALEWSKI. (1995). Functions and value of Mediterranean wetlands. MedWet Publication no 2. 78 p.

SUNDSETH K. & P. CREED. (2008). NATURA 2000: Protecting Europe's Biodiversity. European Commission. Brussels. 296 p.

SUSEVEN B., O. ONMUŞ & S. ISFENDIYAROGLU. (2006). Kis ortasi sukusu sayimlari. (KOSKS) raporu, Doga Dernegi, Ankara, Turkiye.

SUTHERLAND W.J. & N.J. CROCKFORD. (1993). Factors affecting the feeding distribution of the red-breasted geese *Branta ruficollis* wintering in Romania. *Biol. Conservation.* 63(1): 61-65.

ŠVAŽAS S., M. DAGYS, R. ŽYDELIS & L. RAUDONIKIS. (2001). Changes in numbers and distribution of wintering waterfowl poulations in Lithuania in the 20th century. *Acta Zool. Lituanica* 11(3): 243-254.

TAMISIER A. (1985). Hunting a key environmental parameter for the Western Palearctic duck populations. *Wildfowl* 36: 95-103.

TOLVANEN P., I.J. ØIEN & K. (RUOKOLAINEN (eds) 2009. *Conservation of the Lesser White-fronted Goose on the European migration route*. Final Report of the EU LIFE Nature project 2005-2009. WWF Finland Report 27 and NOF Rapportserie Report No 1-2009. pp. 68-70.

TRAUGER D.L. & J.H. STOUDT. (1979). Spatial and temporal habitat relationships of breeding dabbling ducks on prairie wetlands. In: T. BOOKHOUT (ed.) *Waterfowl and Wetlands: an Integrated Review*. 39th Midwest Wildlife Conference, Madison, Wisconsin, 1979. Abstract.

TUCKER G.M. & M. HEATH. (1994). *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife Conservation Series no 3. 600 pp.

WELLER M. (ed.). (1988). *Waterfowl in Winter*. Univ. of Minnesota Press. 624 p.

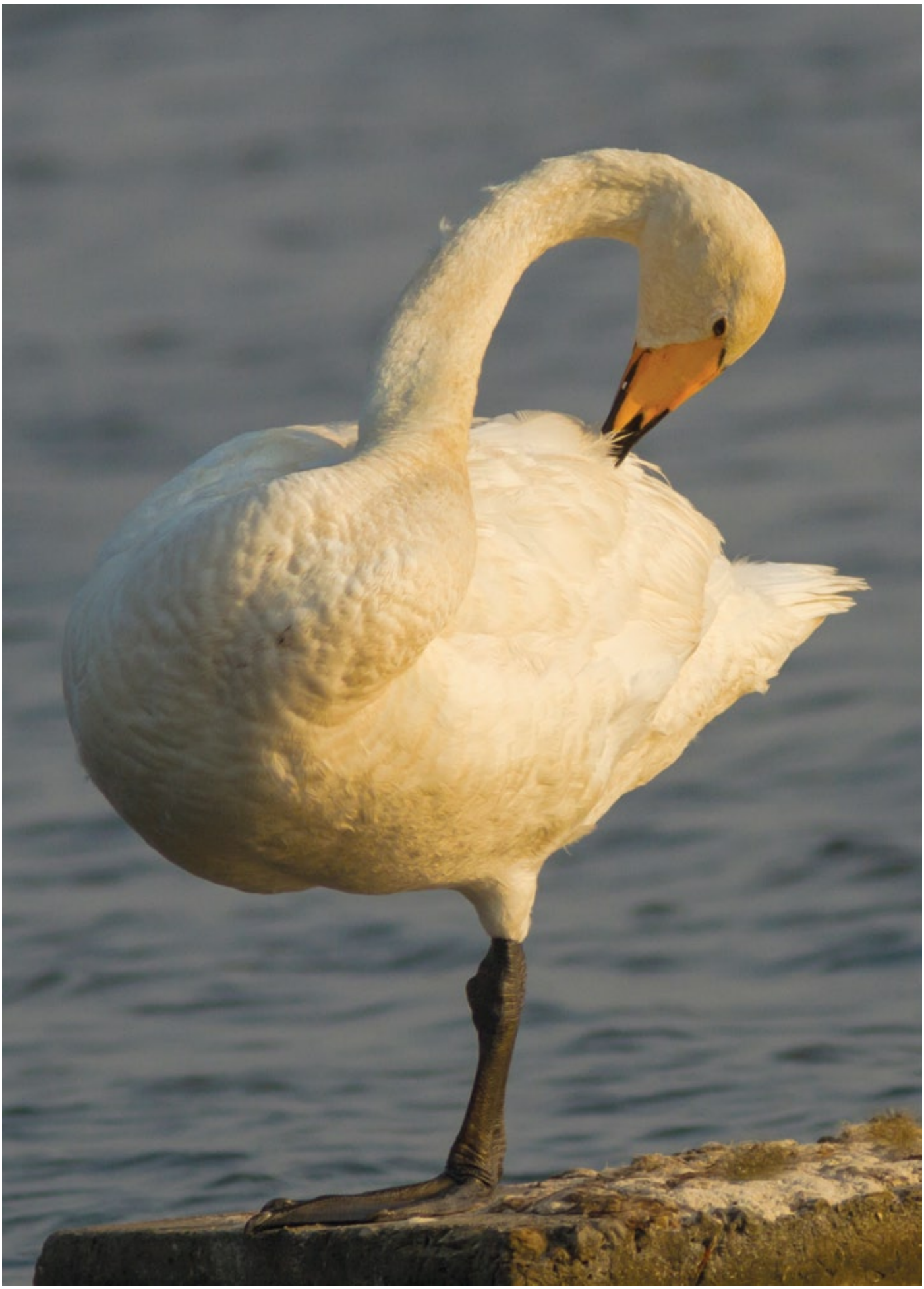
WETLANDS INTERNATIONAL. (2006). *Waterbird Population Estimates. 4th Edition*. Wetlands International. Wageningen. 240 p.

WETLANDS INTERNATIONAL. (2012). *«Waterbird Population Estimates»*. Retrieved from wpe.wetlands.org.

VANGELUWE D., G. HANDRINOS & V. BULTEAU. (1998). Le point sur le Courlis a bec grèle (*Numenius tenuirostris*): Ou l'observer, comment l' identifier ? *Ornithos* 5: 22-35.

VAN VESSEM J., M. MOSER & P. ROSE. (1992). Wintering waterfowl in the Mediterranean region and the effects of wetland loss and degradation. In: M. FINLAYSON, T. HOLLIS & T. DAVIES (eds) *Managing Mediterranean Wetlands and their Birds*. Proceed. Symp. Grado, Italy, 1991. IWRB Special Publication no 20. pp. 169-176.

VAN VESSEM J. & P. ROSE. (1993). Monitoring in the non-breeding season. In: M. MOSER, R. C. PRENTICE & J. VAN VESSEM (eds). *Waterfowl and Wetland Conservation in the 1990s - A Global Perspective*. Proceed. IWRB Symp., St. Petersburgh Beach, Florida, USA, 1992. IWRB Special Publication no 26. pp. 13-17.

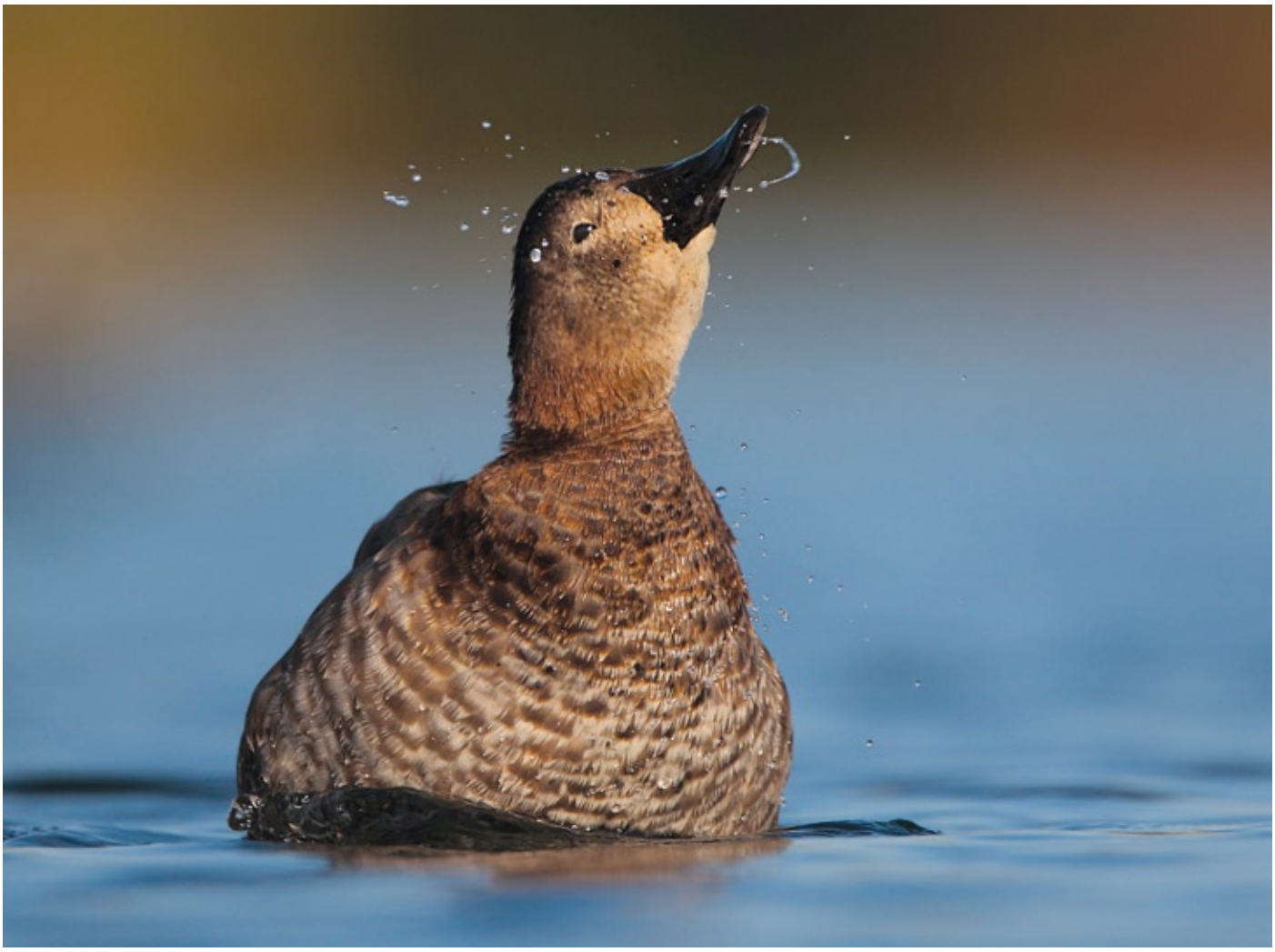


*Αγριόκυκνος Cygnus cygnus © Μιχάλης Κωτσάκης*

# 7. Παραρτήματα
# Annexes

# Έντυπο καταχώρησης δεδομένων επίσκεψης

| | MIDWINTER COUNTS DATASHEET |
|---|---|
| SITECODE | |
| SITENAME | |
| DATE | |
| HEAD OBSERVER | |
| TEL. | |
| E-MAIL | |
| OTHER OBSERVERS | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| | |
| | |
| GENERAL COMMENTS | |
| | |
| | |
| | |



*Γκισάρι Aythya ferina © Πάνος Περαντωνάκης*

## 7.1 Έντυπο καταχώρησης δεδομένων για καταμετρήσεις ειδών

| SITECODE | SITENAME | SUBSITECODE | SUBSITE-NAME | DATE | SPECIES CODE | SCIENTIFIC NAME | COUNT | WAYPOINTS | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| COVERAGE | QUALITY | CENSUS | METHOD | WATER | ICE | TIDAL | WEATHER | DISTURBED |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## 7.2 Έντυπο καταχώρησης δεδομένων για καταχώρηση υγροτόπου

| NEW | SITECODE | SITENAME | REGION | COUNTRY | CONSOLI-DATION | COORDI-NATES | LAT | LONG-TURBED | RAMSAR | IBA | COM-MENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

## 7.3 Έντυπο καταχώρησης δεδομένων για περιγραφή υγροτόπου

| SITECODE | SITENAME | SUBSITECODE | SUBSITENAME | AREA | DEPTH | SALINITY | ACIDITY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| DRYING | RAINFALL | MANAGED | HUNTING | FISHING | FARMING | PROTECTED |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

# Επεξηγήσεις πεδίων / Field key (7.1)

*** Υποχρεωτικά πεδία που πρέπει να συμπληρωθούν. Τα υπόλοιπα πεδία δεν είναι απαραίτητα αλλά η συμπλήρωσή τους είναι θεμιτή.**

**SITECODE *:** Ο μοναδικός 4ψήφιος Εθνικός κωδικός της περιοχής ο οποίος βρίσκεται στο φύλλο εργασίας **'site-codes'**. Οι κωδικοί καθορίζονται αποκλειστικά το Τμήμα Διαχείρισης Δεδομένων της ΕΟΕ.

**SITENAME:** Το όνομα της **περιοχής** το οποίο βγαίνει αυτόματα εφόσον εισαχθεί ο κωδικός. Παρακαλούμε ελέγξτε ότι το όνομα είναι το σωστό από το φύλλο εργασίας **'site-codes'**.

**SUBSITECODE *:** Ο μοναδικός 8ψήφιος Εθνικός κωδικός της **υποπεριοχής** ο οποίος βρίσκεται στο φύλλο εργασίας **'site-codes'** (εφόσον υπάρχουν υποπεριοχές στην περιοχή). Οι κωδικοί καθορίζονται αποκλειστικά το Τμήμα Διαχείρισης Δεδομένων της ΕΟΕ.

**SUBSITENAME:** Το όνομα της **υποπεριοχής** το οποίο βγαίνει αυτόματα εφόσον εισαχθεί ο κωδικός. Παρακαλούμε ελέγξτε ότι το όνομα είναι το σωστό από το φύλλο εργασίας **'site-codes'**.

**DATE *:** Ημερομηνία καταγραφής με τη μορφή **MM/MM/XXXX** (π.χ. 14/01/2012)

**SPECIES CODE *:** Ο 5ψήφιος κωδικός του **είδους**. Σε γενικές γραμμές αποτελείται από τα 3 πρώτα ψηφία του γένους και τα 2 πρώτα του είδους, αλλά σε κάποιες περιπτώσεις διαφέρει. Παρακαλούμε ελέγξτε ότι ο κωδικός είναι σωστός από το φύλλο εργασίας **'species-codes'**.

**SCIENTIFIC NAME:** Το όνομα του **είδους** το οποίο βγαίνει αυτόματα εφόσον εισαχθεί ο κωδικός. Παρακαλούμε ελέγξτε ότι το όνομα είναι το σωστό από το φύλλο εργασίας **'species-codes'**.

**COUNT *:** Ο αριθμός των πουλιών που καταμετρήθηκε (όχι ο αριθμός των ζευγαριών)
- Εάν σε μια περιοχή πραγματοποιήθηκε επίσκεψη αλλά **δεν υπήρχαν** πουλιά τότε στο πεδίο **SPECIES CODE** εισάγετε την λέξη **'TOTAL'** και στο πεδίο **COUNT** εισάγετε **'0'** (μηδέν)
- Εάν σε μια περιοχή μετρήθηκαν τα περισσότερα είδη **εκτός** από π.χ. οι γλάροι και τα γλαρόνια, τα οποία **αν και παρόντα δεν μετρήθηκαν**, τότε στο πεδίο **SPECIES CODE** εισάγετε **'GULTE'** και στο πεδίο **COUNT** εισάγετε **'-1'** (μείον ένα).
- Εάν σε μια περιοχή μετρήθηκαν τα περισσότερα είδη και υπήρχαν γλάροι αλλά μετρήθηκαν όλα τα είδη **εκτός** από π.χ. τους Καστανοκέφαλους Γλάρους (*Larus ridibundus*), τότε στο πεδίο **SPECIES CODE** εισάγετε **'LARRI'** και στο πεδίο **COUNT** εισάγετε **'-1'** (μείον ένα).

**WAYPOINTS *:** Ο **κωδικός** του σημείου παρατήρησης από όπου πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις. Οι κωδικοί των σημείων που έχουν ψηφιοποιηθεί υπάρχουν στο αρχείο MWC_POINTS.kml

**COVERAGE: Κάλυψη** για το συγκεκριμένο είδος:
- Νέοι κωδικοί: **B** (Κακή) = <25% ; **M** (Μέτρια)= 25-50% ; **G** (Καλή) = 51-75% ; **E** (Άριστη) = 76-100% ; **U** (Άγνωστο)
- Εναλλακτικοί κωδικοί: **C** (Πλήρης) ; **P** (Μερική), χωρίς ποσοτικό προσδιορισμό ; **U** (Άγνωστη)

**QUALITY: Ποιότητα** μέτρησης για το συγκεκριμένο είδος:
- **0** = 'πραγματική' μέτρηση (προεπιλεγμένο), **-1**= εκτίμηση, **-2**= extrapolated value, **>0**= εύρος (η τιμή που θα προστεθεί ή αφαιρεθεί από την μέτρηση).
- Αν οι μέτρηση δεν αποτελεί μια μοναδική τιμή, αλλά το εύρος, τότε στο πεδίο COUNT συμπληρώνεται το μέσος όρος και στο πεδίο QUALITY η τιμή που θα πρέπει να αφαιρεθεί και να προστεθεί ώστε να φτάσει το εύρος (π.χ. εύρος 100-200 → COUNT 150, QUALITY 50)

**METHOD: Μέθοδος** μέτρησης:
- **A**= Εναέρια απογραφή; **B**= Απογραφή από σκάφος; **F**= Απογραφή από όχημα ή με τα πόδια; **T**= Χρήση τηλεσκοπίου. Συνδυασμοί των κωδικών επιτρέπονται (π.χ. BF, FT κλπ.)

**WATER: Κατάσταση υδάτων** κατά τη μέτρηση:
- **U**= Άγνωστο ; **N**= Φυσιολογικό (υγρό); **D**= Ξηρό; **O**= Πλημμυρισμένο

**ICE:** Κάλυψη με **πάγο** κατά τη μέτρηση:
- **U**= Άγνωστο; **N**= Απουσία πάγου; **P**= Μερική κάλυψη (< 90%); **C**= Πλήρη κάλυψη

**TIDAL: Πλημμυρίδα** κατά τη (περισσότερη) διάρκεια της μέτρησης:
- **U**= Άγνωστο; **N**= Απουσία πλημμυρίδα ; **R**= Αύξανόμενη πλημμυρίδα; **H**= Υψηλή πλημμυρίδα; **F**= Μειούμενη πλημμυρίδα; **L**= Χαμηλή πλημμυρίδα

**WEATHER:** Επίδραση των **κλιματικών συνθηκών** (άνεμος, βροχόπτωση, ομίχλη) στη μέτρηση:
- **U**= Άγνωστο; **N**= Καμία επίδραση ; **L**= Ελάχιστη επίδραση; **M**= Μέτρια επίδραση; **S**= Σημαντική επίδραση

**DISTURBED:** Υποδηλώνει εάν η μέτρηση επηρεάστηκε από την **όχληση**.
- **U**= Άγνωστο; **N**= Καμία επίδραση ; **L**= Ελάχιστη επίδραση; **M**= Μέτρια επίδραση; **S**= Σημαντική επίδραση

**CENSUS:** Κωδικός για τον **τύπο απογραφής** (συνιστάται για ιδιαίτερες απογραφές)
Γενικά: **W**= Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις
**M**= Απογραφή στο μέσον του έτους (Ιούλιο-Αύγουστο; Μόνο Αφρική)
**S**= Ανοιξιάτικη μετανάστευση
**F**= Φθινοπωρινή μετανάστευση
Χήνες μόνο: **R**= Απογραφή Ιανουαρίου όπου μετρήθηκαν μόνο Χήνες (κυρίως στις περιοχές κουρνιάσματος / roost)
**G**= Απογραφή *Anser anser* τον Σεπτέμβριο
**C**= Απογραφή *Anser anser* (αυτόχθονος πληθυσμός Σκωτίας)
**B**= Απογραφή *Anser fabalis* τον Νοέμβριο
**P**= Απογραφή *Anser brachyrhynchus* (UK και DK+NL+BE)
**N**= Απογραφή *Anser albifrons* τον Νοέμβριο
**A**= Απογραφή *Branta leucopsis* (Svalbard population; UK)
**Q**= Εναέρια πενταετή απογραφή *Branta leucopsis* (UK + IE)
**D**= Απογραφή *Branta bernicla bernicla* τον Μάιο (Wadden Sea)
**L**= Απογραφή *Branta bernicla hrota* στην IE.
**Y**= Απογραφή *Branta bernicla hrota* (DK, Lindisfarne, NL)
**Z**= Απογραφή *Branta ruficollis* (BG+RO+UA)

# Επεξηγήσεις πεδίων / Field key (7.2)

*** Υποχρεωτικά πεδία που πρέπει να συμπληρωθούν. Τα υπόλοιπα πεδία δεν είναι απαραίτητα αλλά η συμπλήρωσή τους είναι θεμιτή.**

**NEW *:** Για τις νέες περιοχές εισάγετε **«Y»** και για ανανέωση δεδομένων σε υφιστάμενες περιοχές εισάγετε **«U»**.

**SITECODE:** Ο μοναδικός 4ψήφιος Εθνικός κωδικός της **περιοχής** ο οποίος βρίσκεται στο φύλλο εργασίας **'site-codes'**. Οι κωδικοί καθορίζονται αποκλειστικά το Τμήμα Διαχείρισης Δεδομένων της ΕΟΕ. Αν εισαχθούν δεδομένα για νέες περιοχές, παρακαλούμε συμπληρώστε τα φύλλα εργασίας **'site data'** και **'habitat data'**. Ο κωδικός θα καθοριστεί από το Τμήμα Διαχείρισης Δεδομένων της ΕΟΕ.

**SITENAME *:** Το όνομα της **περιοχής** το οποίο εμφανίζεται αυτόματα εφόσον εισαχθεί ο κωδικός. Παρακαλούμε ελέγξτε ότι το όνομα είναι το σωστό από το φύλλο εργασίας **'site-codes'**. Σε περίπτωση που θέλετε να προτείνετε όνομα για μια νέα περιοχή μπορείτε να εισάγετε το όνομα στο πεδίο **'COMMENTS'** Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πεζούς και κεφαλαίους χαρακτήρες. Μην χρησιμοποιείτε εισαγωγικά (« «).

**REGION *:** Το **όνομα** της Περιφέρειας.

**COUNTRY *:** Το **όνομα** της χώρας.

**CONSOLIDATION:** Το πεδίο αυτό χρησιμοποιείται για να ενώσει περιοχές που ανήκουν σε μεγαλύτερα υγροτοπικά συμπλέγματα. Αυτό είναι απαραίτητο καθώς η παροχή δεδομένων για υποπεριοχές δεν είναι πάντα ομοιογενής. Σε κάποιες περιπτώσεις ένας μεγάλος υγρότοπος μπορεί να βρίσκεται σε πάνω από μια χώρες και κάθε χώρα στέλνει δεδομένα χωριστά (π.χ. Πρέσπες, Δοιράνη, Έβρος). Οδηγίες για αυτό θα συνταχθούν από την Wetlands International.

**COORDINATES:** Οι **συντεταγμένες** την περιοχής. Μια περιοχή με συντεταγμένες 32° 36′ S και 12° 42′ W συμπληρώνεται ως S3236W01242.

**LAT:** **Γεωγραφικό πλάτος** σε δεκαδικές μοίρες.

**LONG:** **Γεωγραφικό μήκος** σε δεκαδικές μοίρες.

**RAMSAR:** Ο κωδικός της περιοχής **Ραμσάρ** εφόσον η περιοχή αποτελεί μέρος μιας Ραμσάρ προστατευόμενης περιοχής.

**IBA:** Ο κωδικός της **Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά** (IBA) εφόσον η περιοχή αποτελεί μέρος της.

# Επεξηγήσεις πεδίων / Field key (7.3)

**SITECODE *:** Ο μοναδικός 4ψήφιος Εθνικός κωδικός της **περιοχής** ο οποίος βρίσκεται στο φύλλο εργασίας **'site-codes'**.
Οι κωδικοί καθορίζονται αποκλειστικά το Τμήμα Διαχείρισης Δεδομένων της ΕΟΕ.

**SUBSITECODE *:** Ο μοναδικός 8ψήφιος Εθνικός κωδικός της **υποπεριοχής** ο οποίος βρίσκεται στο φύλλο εργασίας **'site-codes'** (εφόσον υπάρχουν υποπεριοχές στην περιοχή). Οι κωδικοί καθορίζονται αποκλειστικά το Τμήμα Διαχείρισης Δεδομένων της ΕΟΕ.

**AREA:** **Εμβαδόν** της περιοχής (σε εκτάρια).

**DEPTH:** Κανονικό **βάθος** των υδάτων (σε μέτρα).

**SALINITY:** **Αλατότητα** των υδάτων στην περιοχή κάτω από κανονικές συνθήκες:
- **U**= Άγνωστο; **F**= Γλυφό νερό ; **B**= Υφάλμυρο ; **S**= Αλμυρό ; **H**= Υπεράλμυρο
  (συνδυασμοί αυτών των κωδικών επιτρέπονται)

**ACIDITY:** **Οξύτητα** των υδάτων στην περιοχή κάτω από κανονικές συνθήκες:
- **U**= Άγνωστο ; **C**= Όξινο; **N**=Ουδέτερο; **L**= Αλκαλικό

**DRYING:** **Υδατικό καθεστώς** στην περιοχή:
- **U**= Άγνωστο; **P**= Μόνιμα υγρό; **T**= Προσωρινά, όχι εποχικά; **S**= Ημι-μόνιμα, εποχικά

**RAINFALL:** Μέση ετήσια **βροχόπτωση** (σε χιλιοστά).

**MANAGED:** **Διαχείριση** των υδάτων στην περιοχή:
- **U**= Άγνωστο; **C**= Ελεγχόμενη στάθμη υδάτων; **F**= Στάθμη υδάτων κυμαίνεται φυσικά

**HUNTING:** Πίεση από (παράνομο) **κυνήγι** στην περιοχή:
- **U**= Άγνωστο; **N**= Δεν υφίσταται κυνήγι ; **L**= Κυνήγι σε χαμηλά επίπεδα ; **M**= Εντατικό κυνήγι

**FISHING:** Πίεση από (παράνομη) **αλιεία** στην περιοχή:
- **U**= Άγνωστο; **N**= Δεν υφίσταται αλιεία; **L**= Αλιεία σε χαμηλά επίπεδα; **M**= Εντατική αλιεία

**FARMING:** Βαθμός (παράνομης) **αγροτικής δραστηριότητας** στην περιοχή:
- **U**= Άγνωστο; **N**= Δεν υφίσταται γεωργία; **L**= Γεωργία σε χαμηλά επίπεδα; **M**= Εντατική γεωργία

**PROTECTED:** **Καθεστώς προστασίας** στην περιοχή:
- **U**= Άγνωστο; **NP**= Δεν υφίσταται καθεστώς προστασίας ; **PP**= Προστατεύεται μερικώς; **PR**= Προστατεύεται

# 7.4 Κατάλογος των συμμετεχόντων στις ΜΕΚΥΠ (1968-2006)
# List of all participants in the Greek IWC (1968-2006)

Αγιασματζή Μ.
Αθανασιάδης Α.
Αθανασίου Χ.
Αθανασόπουλος Α.
Αθήνη Ε.
Ακριώτης Τ.
Αλιβιζάτος Χ.
Αναγνωστοπούλου Μ.
Αναγνώστου Α.
Αναγνώστου Ν.
† Αντίπας Β.
Βαλλιάνος Χ.
Βαμβακάς Μ.
Βαρελτζίδου Σ.
Βασιλάκης Δ.
Βασιλάκης Κ.
Βασιλακοπούλου Π.
Βασιλειάδης Σ.
Βασιλείου Μ.
Βελεγράκη Σ.
Βιτζηλαίος Κ.
Βλάχος Χ.
Γαβαλάς Γ.
Γαβαλάς Δ.
Γαϊτανάκης Α.
Γαλανάκη Α.
Γαληνού Ε.
Γαστεράτος Γ.
Γεροθανάση Λ.
Γιαννακός Γ.
Γιαννάκος Σ.
Γιαννάκου Ο.
Γκαίτλιχ Μ.
Γκάσιος Α.
Γκόλιας Τ.
Γκουλιαμτζής Ν.
Γκούτνερ Β.
Γρημπυλάκου Λ.
Δαβής Μ.
Δαρόγλου Ε.
Δεληγιάννης Γ.
Δημάκη Μ.
Δημαλέξης Τ.
Δημητρίου Ε.
Δημητρίου Χ.
Δούκας Κ.
Δουμπαλακίδης Π.
Δραγούμης Φ.
Δρετάκης Μ.
Δριστάς Κ.
Ευαγγελίδης Α.
Ευαγγέλου Ν.
Ζακκάκ Σ.
† Ζαρζάλη Τ.
Ζόγκαρης Σ.
Ζορμπάς Κ.
Θωμαΐδης Χ.
Ιωάννου Γ.
Ιώβη Α.
Καζαντζίδης Σ.
Καζόγλου Γ.
Κακαλής Λ.
Κακούρος Π.
Καλαϊτζής Κ.
Καλαϊτζής Χ.
Καλούλη Μ.
Καλπάκης Σ.
Κανελλόπουλος Ν.
Καράγιωργα Ν.
Καραμπατάκη Σ.
Καραντενίζη Ε.
Καρδακάρη Ν.
Καρρής Γ.
Καστρίτης Θ.
Κατή Β.
Κατσαδωράκης Γ.
Κατσαρός Π.
Κατσιγιάννης Π.
Κατσιμάνης Ν.
Κλαδαρά Σ.
Κοκκώνης Φ.
Κολιός Σ.
Κολοβός Α.
Κολόκας Θ.
Κομηνός Θ.
Κονδύλης Γ.
Κοντόπουλος Γ.
Κουκουλέτσου Ρ.
Κουλιαμτζής Π.
Κουράκλη Π.
Κουτσερή Ε.
Κουτσερής Γ.
Κουτσοδενδρής Α.
Κραουνάκης Σ.
Κυπαρίσσης Α.
Λάσιος Φ.
Λατσούδη Ε.
Λατσούδης Π.
Λεοντίδης Τ.
Λεοντίδης Θ.
Λιόρδος Β.
Λογοθέτης Λ.
Λυμπερόπουλος Ν.
Μακρυγιάννη Ε.
Μαλακού Μ.
Μαλκόπουλος Π.
Μάντσης Δ.
Μαράκης Ν.
Μαρίνος Γ.
Μασλαρινού Ο.
Μελιάδου Α.
Μενούνος Π.
Μεχτίδης Α.
Μισιακός Κ.
Μοσχόβης Μ.
Μπάκας Μ.
Μπαρμπαρούσης Σ.
Μπεριάτος Γ.
Μπίρτσας Π.
Μποκογιάννης Σ.
Μπουρδάκης Σ.
Μπούσμπουρας Δ.
Ναζηρίδης Θ.
Νασοπούλου Θ.
Νίκας Δ.
Νικολάου Κ.
Νικολάου Χ.
Νικολάου Λ.
Νιταδόρου Ε.
Νοΐδου Μ.
Ξηρουχάκης Σ.
Οικονομίδης Κ.
Παναγιωτόπουλος Ν.
Παναγιωτοπούλου Μ.
Παναγιώτου Ν.
Παντελής Ι.
Πάντσογλου Χ.
Παπαδόπουλος Κ.
Παπαδόπουλος Τ.
Παπαδόπουλος Θ.
Παπάζογλου Κ.
Παπακωνσταντίνου Κ.
Παπακώστας Γ.
Παπαναγιώτου Α.

Παπανδρόπουλος Δ.
Παπούλια Σ.
Πάσιος Φ.
Παχνής Κ.
Περγαντής Φ.
Πετρίδης Γ.
Πέτσικος Μ.
Πιστόλας Κ.
Ποϊραζίδης Κ.
Πολίζου Κ.
Πορτόλου Δ.
Προκόπη Α.
Προμπονάς Ν.
Πυροβέτση Μ.
Ράπασος Γ.
Ρετζέπης Ι.
Ρουσόπουλος Γ.
Σακούλης Τ.
Σαρρής Ι.
Σέμκου Α.
Σιδηρόπουλος Λ.
Σιδηροπούλου Ε.
Σκαρέας Σ.
Σκαρλάτου Α.
Σκαρτσή Δ.
Σουρίδου Α.
Σοφιανίδης Γ.
Σοφιανός Γ.
Σπυράτου Μ.
Σπυριδάκης Γ.
Στάης Σ.
Στάρα Κ.
Σταύρακας Λ.
Συμεωνίδης Η.
Σφουγγάρης Α.
Τάκος Χ.
Τερζής Β.
Τζάλη Μ.
Τζαρτζάνη Τ.
Τζιβιντζέλη Μ.
Τζίγκα Ρ.
Τόσκος Χ.
Τούλια Σ.
Τρίγκου Ρ.
Τσακανίκα Β.
Τσάκωνα Γ.
Τσέμκου Α.
Τσενεκίδης Χ.
Τσερπελής Π.
Τσιακίρης Ρ.
Τσιαλίκης Σ.
Τσιαρδάκα Β.
Τσιόπελας Ν.
Τσόλκας Σ.
Τσουγκράκης Γ.
Τσούνης Γ.
Υφαντής Γ.
Υφαντής Σ.
Φιλίππου Β.
† Φραντζής Δ.
Φωτιάδης Γ.
Φωτοπούλου Μ.
Χανδρινός Γ.
Χαντζάρας Α.
Χαραλαμπίδου Ι.
Χασιώτης Γ.
Χατζηκύρκας Μ.
Χατζηλάκου Δ.
Χατζηνικολάου Γ.
Χατζηρβασάνης Β.
Χατζοπούλου Π.
Χείρας Γ.
Χιλιτίδης Ο.
Χουβαρδάς Δ.
Χουλάρας Γ.
Χρηστίδης Α.
Χρήστου Κ.
Χρήστου Π.
Χρήστου Χ.
Χριστόπουλος Α.
Χρυσανθάκη Κ.

Aalpen van J.J.M.
Bekir S.
Biber O.
Bohr H.-J.
Bonetti A.
Bonse R.
Brehu S.
Caby B.
Caradeniz E.
Carp E.
Close D.
Cornard G.
Couvent S.
Crivelli A-J
Custer J.
Dahm H.
Delostrade A.
Doleson F.
Donth S.
Fric J.
Haanstra L.
† Hafner H.
Hallmann B.
Hallmann P.
Hansen P.
Harris P.
Henshall C.
Henshall J.
Hodge M.
Hoffmann L.
Hollerbach A.
Ileckova M.
Jerrentrup H.
Jerrentrup E.
† Joensen A. H.
† Johnson A.
Källander H.
Kalviainen V.
Koning F.
Korhenen J.
Krause A.
Kruyt M.
Laing G.
Laing S.
Lampila P.
Le Bras G.
Lebreton J-D
Loiseau Y.
Madsen J.
Marshall R.
Matthews D.
Nagle L.
Pain D.
Preuss N.
Ramel G.
Richoux M.
Roessler M.
Rubio R.
Sikora L.
Smith P.
Soikelli H.
Standring K.
Sweeney E.
Tol van G.
Vangeluwe D.
Visser R.
Vittery A.
Waldon A.
Walmsley J. G.
Zieba T.

# 7.5 Συνολικά αποτελέσματα, σε εθνικό επίπεδο, για *Anatidae* και τη Φαλαρίδα (*Fulica atra*) κατά τις ΜΕΚΥΠ 1968-2006
# Total national numbers of *Anatidae* and the Coot (*Fulica atra*) during the IWC of 1968-2006

| Έτος *Year* | Αρ. περιοχών *No. sites counted* | Κύκνοι *Swans* | Χήνες *Geese* | Πάπιες *Ducks* | Φαλαρίδα *Coot* | Τελικό σύνολο *Grand total* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1968** | 26 | 531 | 4.529 | 284.637 | 90.207 | **379.904** |
| **1969** | 24 | 676 | 41.021 | 426.771 | 90.455 | **558.923** |
| **1970** | 35 | 105 | 3.019 | 625.326 | 338.923 | **967.373** |
| **1971** | 33 | 70 | 2.977 | 477.111 | 189.420 | **669.578** |
| **1972** | 17 | 467 | 3.813 | 140.787 | 30.250 | **175.317** |
| **1973** | 32 | 97 | 2.178 | 425.695 | 96.030 | **524.000** |
| **1974** | 9 | 125 | 5.646 | 98.070 | 39.105 | **142.946** |
| **1976** | 24 | 167 | 424 | 68.509 | 32.072 | **101.172** |
| **- -** | - - | - - | - - | - - | - - | - - |
| **1982** | 27 | 681 | 1.670 | 311.191 | 76.530 | **390.072** |
| **1983** | 23 | 274 | 746 | 368.072 | 79.515 | **448.607** |
| **1984** | 33 | 536 | 636 | 279.945 | 104.281 | **385.398** |
| **1985** | 32 | 1.732 | 310 | 184.671 | 57.878 | **244.591** |
| **1986** | 29 | 15 | 440 | 235.583 | 64.295 | **300.333** |
| **1987** | 39 | 2.594 | 2.003 | 320.917 | 128.382 | **453.896** |
| **1988** | 44 | 295 | 899 | 313.636 | 95.325 | **410.155** |
| **1989** | 66 | 617 | 956 | 288.983 | 112.810 | **403.366** |
| **1990** | 33 | 350 | 147 | 225.560 | 51.704 | **277.761** |
| **1991** | 27 | 61 | 177 | 207.411 | 50.578 | **258.227** |
| **1992** | 29 | 403 | 319 | 186.675 | 78.715 | **266.112** |
| **1993** | 42 | 4.018 | 1.103 | 232.766 | 66.338 | **304.225** |
| **1994** | 45 | 7.698 | 3.746 | 254.277 | 87.687 | **353.403** |
| **1995** | 45 | 1.668 | 5.948 | 439.785 | 155.405 | **602.806** |
| **1996** | 44 | 2.096 | 3.345 | 318.971 | 131.379 | **455.791** |
| **1997** | 43 | 3.784 | 13.094 | 347.824 | 114.090 | **478.792** |
| **1998** | 43 | 3.973 | 6.019 | 448.862 | 151.060 | **609.914** |
| **1999** | 40 | 5.232 | 8.352 | 449.740 | 143.365 | **606.689** |
| **2000** | 35 | 772 | 6.230 | 38.036 | 95.140 | **482.178** |
| **2001** | 36 | 907 | 798 | 193.212 | 70.363 | **265.280** |
| **2002** | 31 | 8.698 | 18.938 | 188.118 | 76.008 | **291.762** |
| **2003** | 26 | 11.240 | 22.176 | 166.634 | 73.049 | **273.099** |
| **2004** | 39 | 1.281 | 7.836 | 247.833 | 95.270 | **352.220** |
| **2005** | 41 | 490 | 1.460 | 280.900 | 107.402 | **390.252** |
| **2006** | 37 | 1.396 | 5.322 | 253.763 | 77.153 | **337.634** |

*Φερεντίνι Netta rufina © Νίκος Σαμαριτάκης*

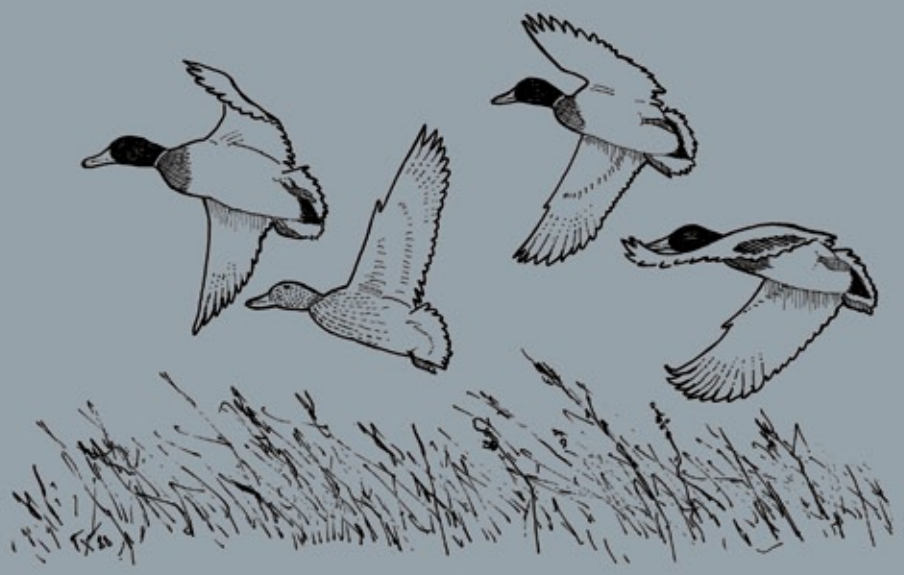
# 7.6 Συνολικοί αριθμοί των 21 ειδών στους 19 υγροτόπους ανά έτος (1968-2006)

| ΕΤΟΣ YEAR | Evros Delta | Lake Ismaris | Thracian lagoons | Lake Vistonis Porto Lagos | Nestos Delta | Lake Kerkini | Lake Volvi | Axios Delta | Lake Kastoria | Prespes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1968** | 56250 | | | 21054 | 5871 | 5882 | 23186 | 22392 | 711 | 665 |
| **1969** | 144535 | | 3693 | 40033 | 2932 | | 8567 | 34664 | | |
| **1970** | 190291 | 17176 | 249690 | 76495 | 11452 | | 5434 | 141853 | | |
| **1971** | 185028 | 3507 | 66979 | 31615 | 2873 | 76456 | 33343 | 29688 | | |
| **1972** | 52964 | 400 | 15406 | 12552 | 1579 | | 9000 | | | |
| **1973** | 106940 | 455 | 37940 | 35322 | 12046 | 42158 | | 16357 | | |
| **1974** | 70783 | 12922 | 30083 | 4333 | | | 8252 | 12785 | | |
| **1976** | 37392 | | | 1612 | 81 | 8565 | 40852 | | | |
| **1982** | 51235 | 6329 | 25956 | 5426 | 13960 | 73072 | | 10130 | | |
| **1983** | 192782 | 5037 | 33352 | 7513 | 5970 | 29165 | | 4063 | | |
| **1984** | 71459 | 18647 | 9906 | 9815 | 12142 | 17209 | 29276 | 2640 | | |
| **1985** | 15516 | 2704 | 6953 | 6836 | 9586 | 15372 | 23020 | 445 | | |
| **1986** | 34572 | 5815 | 9778 | 15629 | 10632 | 18680 | 26403 | | | |
| **1987** | 23153 | 6835 | 7776 | 108943 | 15125 | 44952 | 17158 | 9519 | 3400 | 3571 |
| **1988** | 126022 | 4521 | 11386 | 14372 | 8808 | 53935 | 9177 | 13446 | 6941 | 4099 |
| **1989** | 94698 | 14927 | 16812 | 21479 | 4667 | 15210 | 17192 | 13297 | 1056 | 1580 |
| **1990** | 56666 | 5200 | 13579 | 19602 | | | 36148 | | | |
| **1991** | 35283 | 6597 | 5904 | 40035 | | 30638 | 10532 | | | |
| **1992** | 39616 | | | | | | 42770 | 2119 | | |
| **1993** | 27003 | 2690 | 7079 | 17048 | 3085 | 15868 | 27428 | 8227 | 510 | 5037 |
| **1994** | 79254 | 1429 | 7189 | 22572 | 5269 | 46953 | 33562 | 6569 | 1380 | 9123 |
| **1995** | 68533 | 12374 | 15257 | 65294 | 15606 | 91619 | 35349 | 12995 | 1868 | 9269 |
| **1996** | 63920 | 2625 | 7658 | 20345 | 9483 | 25158 | 5480 | 5788 | 943 | 3750 |
| **1997** | 104422 | 3102 | 9312 | 22439 | 13204 | 32496 | 6442 | 31888 | 1285 | 5173 |
| **1998** | 207407 | 3689 | 14583 | 27306 | 6523 | 27742 | 2977 | 9954 | 658 | 6330 |
| **1999** | 203015 | 1998 | 9286 | 22169 | 15287 | 26202 | 4522 | 38026 | 1882 | 3007 |
| **2000** | 175173 | 1234 | 8689 | 9774 | 3559 | 25919 | 2599 | 15956 | 1279 | 2294 |
| **2001** | 45677 | 6023 | 4638 | 15664 | 4149 | 53782 | | | 707 | 3161 |
| **2002** | 14053 | 2666 | 6274 | 5112 | 3079 | 26072 | 15525 | 3266 | | 4205 |
| **2003** | 49228 | 5367 | 8261 | 19137 | 9312 | 21504 | 5678 | 23680 | | 4131 |
| **2004** | 18659 | 3120 | 6881 | 30679 | 3825 | 28662 | 5226 | 9988 | 1005 | 7628 |
| **2005** | 60832 | 7126 | 3361 | 16084 | 3929 | 16772 | 1884 | 21202 | 1087 | 5645 |
| **2006** | 109294 | 3240 | 12562 | 25733 | 14706 | 24329 | 7693 | 24962 | 2039 | 3959 |

# Total counts of the 21 species in the 19 wetlands per annum (1968-2006)

| ΕΤΟΣ YEAR | Kalamas Delta | Amvrakikos | Lefkas bay | Lake Lysimachia | Lake Trichonis | Messolonghi | Kalogria | Kotychi lagoon | Pineios reservoir | Τελικό σύνολο Grand total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1968** | | 135772 | | | 4688 | 73596 | 3920 | | | **353982** |
| **1969** | 7316 | 234552 | | 1006 | 995 | 7225 | | 8080 | | **493598** |
| **1970** | 2866 | 203982 | | 5812 | 400 | 17698 | | 3983 | | **927132** |
| **1971** | 101 | 145153 | | 2121 | 2458 | 24936 | | 9310 | | **613570** |
| **1972** | | | | | | | | | | **91902** |
| **1973** | 5857 | 157362 | | 7452 | | 43414 | | 36032 | | **501335** |
| **1974** | | | | | 650 | | | | | **139808** |
| **1976** | | | | | | | 381 | 5113 | 475 | **94472** |
| **1982** | 1486 | 109302 | | 10035 | 1850 | 34622 | 230 | 5809 | | **349442** |
| **1983** | | 144937 | | | | 5091 | | 2832 | 5315 | **436057** |
| **1984** | 1120 | 135440 | 942 | 2500 | 1860 | 41438 | | 1770 | 5369 | **361534** |
| **1985** | 872 | 108112 | 422 | 1480 | 2350 | 29419 | 8 | 3440 | 3530 | **230065** |
| **1986** | 2779 | 111509 | | 685 | | 39442 | | 9050 | 154 | **285128** |
| **1987** | 3811 | 119759 | 1882 | | | 58740 | 300 | 4680 | 9000 | **438604** |
| **1988** | 8477 | 87818 | 4070 | 500 | 294 | 34120 | 46 | 4810 | 2750 | **395592** |
| **1989** | 10308 | 47395 | 4861 | 1933 | 1583 | 44548 | 695 | 1877 | 8056 | **322074** |
| **1990** | 9323 | 65149 | 398 | 450 | 3194 | 31769 | 126 | 1390 | 1005 | **243999** |
| **1991** | 4040 | 75450 | 826 | 1050 | 542 | 17563 | 77 | 1405 | 3358 | **233301** |
| **1992** | 15996 | 74075 | 1635 | 496 | 6251 | 33952 | 429 | 4569 | 700 | **222608** |
| **1993** | 8005 | 112548 | 2258 | 1000 | 1078 | 35929 | 2787 | 6041 | 2740 | **286362** |
| **1994** | 6052 | 55945 | 1676 | 882 | 2200 | 48215 | 789 | 9006 | 850 | **338925** |
| **1995** | 10618 | 122777 | 3275 | 1535 | 2825 | 70782 | 1025 | 8877 | 4050 | **553929** |
| **1996** | 8214 | 174048 | 4931 | 726 | 3020 | 63252 | 616 | 7306 | 700 | **408863** |
| **1997** | 5093 | 157377 | 3745 | 330 | 3068 | 40112 | 866 | 1533 | 1700 | **443587** |
| **1998** | 7096 | 186146 | 5410 | 282 | 4948 | 37832 | 1690 | 3814 | 1400 | **555787** |
| **1999** | 13075 | 142304 | 6987 | 2040 | 4001 | 63815 | 589 | 4047 | 1700 | **571781** |
| **2000** | 15502 | 115091 | 10750 | 2200 | 1770 | 53783 | 1396 | 6200 | 95 | **453264** |
| **2001** | 6233 | 57907 | 3615 | 4060 | 5915 | 21856 | 1335 | 3430 | 1370 | **239522** |
| **2002** | 13600 | 93720 | 7939 | 1561 | 12969 | 57996 | 2691 | 4745 | 460 | **275933** |
| **2003** | 5104 | 44793 | 1556 | 6227 | 3617 | 46382 | 1742 | 846 | 80 | **256646** |
| **2004** | 7672 | 121970 | 3005 | 14796 | 14215 | 41670 | 883 | 731 | 88 | **320703** |
| **2005** | 7355 | 159033 | 7364 | 10382 | 188 | 46433 | 862 | 6565 | | **376105** |
| **2006** | 6242 | 8132 | 5404 | 5880 | 4226 | 50666 | 2833 | 4104 | 180 | **316184** |

*Κύκνος Cygnus olor © Νίκος Σαμαριτάκης*

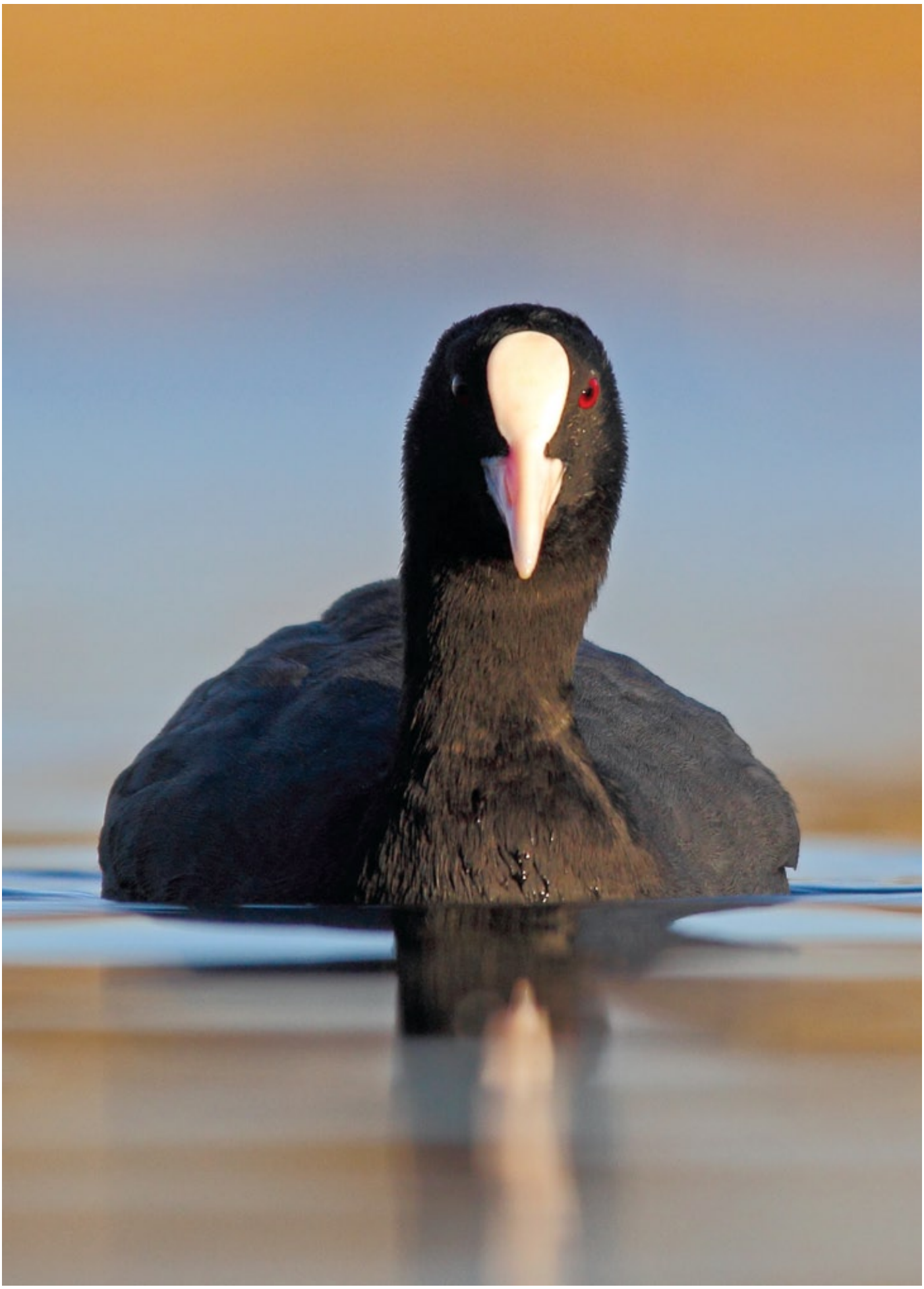


# 7.7 Πληθυσμοί ειδών ανά υγρότοπο (1968 - 2006)
# Population counts per species and wetland (1968 - 2006)

| **Δέλτα Έβρου Evros Delta** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1972** | **1973** | **1974** | **1976** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 400 | 270 | 69 | 11 | 380 | 29 | 101 | 18 | 660 | 274 | 513 | 1138 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 400 | 35 | 10 | 1 | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 3000 | 35000 | 850 | 603 | 2000 | 230 | 719 | 244 | 360 | 285 | 0 | 47 |
| *Anser erythropus* | 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 480 | 0 | 0 | 2 | 32 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 400 | 1500 | 1650 | 1641 | 1500 | 680 | 228 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 12 | 54 | 0 | 0 | 4 | 0 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 188 | 136 | 130 | 201 | 17 | 192 | 316 | 19 | 1320 | 115 | 159 | 319 |
| *Anas penelope* | 6850 | 25000 | 63000 | 55705 | 15000 | 17750 | 28630 | 6650 | 22800 | 29500 | 3840 | 8150 |
| *Anas strepera* | 1350 | 300 | 950 | 508 | 0 | 302 | 1060 | 30 | 215 | 62 | 209 | 34 |
| *Anas crecca* | 18301 | 5000 | 28500 | 34568 | 1500 | 14000 | 1120 | 14000 | 3230 | 5600 | 990 | 630 |
| *Anas platyrhynchos* | 757 | 5000 | 23000 | 4563 | 1000 | 26000 | 9840 | 1300 | 2140 | 5940 | 3270 | 1635 |
| *Anas acuta* | 3727 | 36000 | 33500 | 28889 | 500 | 28500 | 7273 | 12000 | 1390 | 35500 | 17610 | 1520 |
| *Anas clypeata* | 172 | 500 | 560 | 1041 | 1000 | 1105 | 1285 | 350 | 2730 | 8820 | 1522 | 390 |
| *Netta rufina* | 0 | 200 | 30 | 0 | 10 | 1 | 5 | 0 | 7 | 4 | 9 | 0 |
| *Aythya ferina* | 2 | 150 | 3000 | 316 | 0 | 60 | 54 | 0 | 30 | 1800 | 620 | 26 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 13 | 10 | 15 | 7 | 20 | 134 | 24 | 18 | 51 | 7 | 46 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 10 | 0 | 0 | 4 | 10 | 70 | 27 | 0 | 0 | 20 | 53 | 15 |
| *Mergellus albellus* | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 8 | 15 | 1 | 11 | 3 | 34 | 14 | 0 | 0 | 17 | 3 | 2 |
| *Fulica atra* | 6000 | 15000 | 25000 | 16950 | | 17300 | 16605 | 2750 | 15100 | 16800 | 24300 | 1335 |
| *Anatinae* spp. | 15025 | 20000 | 10000 | 40000 | 30000 | 0 | 3400 | 0 | 1200 | 88000 | 18200 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 | 0 | 45 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **56250** | **144535** | **190290** | **185028** | **52964** | **106940** | **70783** | **37393** | **51235** | **192782** | **71389** | **15241** |

| **Δέλτα Έβρου Evros Delta** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 15 | 2014 | 262 | 479 | 338 | 35 | 323 | 744 | 2364 | 543 | 376 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 27 | 4 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 4 |
| *Anser albifrons* | 7 | 509 | 135 | 122 | 73 | 0 | 300 | 435 | 1566 | 1870 | 2500 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 165 | 311 | 885 | 370 | 780 | 58 | 314 | 171 | 1295 | 1630 | 690 |
| *Anas penelope* | 13760 | 3350 | 24000 | 28800 | 11500 | 9760 | 2620 | 2065 | 10790 | 10850 | 7760 |
| *Anas strepera* | 0 | 125 | 205 | 3860 | 160 | 310 | 785 | 240 | 665 | 390 | 510 |
| *Anas crecca* | 420 | 873 | 3800 | 6900 | 10160 | 6415 | 10300 | 8458 | 36350 | 13400 | 22200 |
| *Anas platyrhynchos* | 1400 | 3697 | 12000 | 12003 | 11850 | 7725 | 7930 | 3218 | 5145 | 18600 | 11793 |
| *Anas acuta* | 10150 | 215 | 27000 | 16678 | 16400 | 3975 | 10044 | 1925 | 12260 | 6300 | 9150 |
| *Anas clypeata* | 300 | 236 | 5400 | 1430 | 1600 | 790 | 325 | 680 | 3460 | 365 | 3380 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 10 | 118 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 46 | 0 | 55 | 980 | 0 | 550 | 787 | 0 | 12 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 60 | 20 | 32 | 45 | 0 | 153 | 28 | 274 | 104 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 74 | 6 | 36 | 18 | 0 | 61 | 11 | 9 | 78 | 6 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 12 | 0 | 7 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 2 |
| *Mergus serrator* | 45 | 0 | 33 | 28 | 6 | 73 | 35 | 4 | 26 | 46 | 6 |
| *Fulica atra* | 8300 | 1380 | 7000 | 23730 | 1850 | 3965 | 5250 | 7870 | 3670 | 11300 | 4670 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 10000 | 45000 | 0 | 0 | 1800 | 0 | 0 | 0 | 2300 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **34562** | **22902** | **125783** | **94652** | **55859** | **34906** | **39004** | **26636** | **77880** | **67851** | **63047** |

| **Δέλτα Έβρου Evros Delta** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 2265 | 2092 | 2623 | 135 | 830 | 1540 | 5070 | 800 | 224 | 287 |
| *Cygnus cygnus* | 170 | 194 | 34 | 0 | 1 | 3 | 20 | 29 | 106 | 65 |
| *Anser albifrons* | 7000 | 4200 | 6200 | 3300 | 380 | 160 | 12000 | 3250 | 1098 | 3850 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 38 | 42 |
| *Anser anser* | 100 | 8 | 24 | 0 | 11 | 1 | 4 | 6 | 0 | 14 |
| *Branta ruficollis* | 750 | 0 | 0 | 16 | 0 | 400 | 685 | 80 | 12 | 5 |
| *Tadorna tadorna* | 1500 | 838 | 538 | 705 | 290 | 1135 | 1850 | 580 | 1522 | 2076 |
| *Anas penelope* | 9510 | 12330 | 23550 | 13600 | 8130 | 5350 | 12900 | 3410 | 10248 | 15987 |
| *Anas strepera* | 175 | 1832 | 661 | 344 | 675 | 103 | 134 | 25 | 14 | 365 |
| *Anas crecca* | 51000 | 67350 | 100750 | 90750 | 17500 | 1640 | 3450 | 3270 | 27022 | 26381 |
| *Anas platyrhynchos* | 10130 | 48310 | 20670 | 52350 | 8000 | 840 | 3800 | 4490 | 9975 | 39278 |
| *Anas acuta* | 7450 | 26350 | 35965 | 8350 | 4200 | 850 | 3000 | 590 | 1300 | 7094 |
| *Anas clypeata* | 2050 | 4100 | 4600 | 930 | 130 | 95 | 2150 | 280 | 1231 | 5263 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| *Aythya ferina* | 2400 | 15000 | 9 | 0 | 0 | 150 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 63 | 54 | 15 | 12 | 6 | 18 | 72 | 0 | 24 |
| *Mergellus albellus* | 3 | 42 | 9 | 25 | 1 | 0 | 33 | 72 | 0 | 85 |
| *Mergus serrator* | 20 | 56 | 15 | 5 | 26 | 5 | 20 | 11 | 34 | 51 |
| *Fulica atra* | 6000 | 18170 | 6355 | 2190 | 4400 | 1100 | 2760 | 770 | 1319 | 2262 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5708 | 4700 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 110 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **100523** | **205953** | **202057** | **172715** | **44586** | **13378** | **47894** | **17788** | **59961** | **107837** |



*Φαλαρίδα Fulica atra © Νίκος Σαμαρτάκης*

| **Λίμνη Ισμαρίδα Lake Ismaris** | **1970** | **1971** | **1972** | **1973** | **1974** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 64 | 0 | 13 | 0 | 25 | 12 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 12 | 0 | 0 | 4 |
| *Anser albifrons* | 480 | 0 | 0 | 150 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 250 | 2 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| *Anser anser* | 86 | 0 | 50 | 0 | 3000 | 35 | 42 | 91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 6 | 26 |
| *Anas penelope* | 0 | 5 | 0 | 5 | 450 | 95 | 240 | 30 | 250 | 550 | 1000 | 1170 | 1800 | 0 |
| *Anas strepera* | 200 | 0 | 0 | 0 | 5 | 18 | 41 | 20 | 0 | 40 | 0 | 37 | 0 | 50 |
| *Anas crecca* | 12000 | 7 | 150 | 0 | 3250 | 2850 | 920 | 10800 | 0 | 865 | 50 | 2310 | 4450 | 1480 |
| *Anas platyrhynchos* | 1000 | 155 | 25 | 0 | 1270 | 2090 | 310 | 1100 | 130 | 475 | 1000 | 154 | 2080 | 750 |
| *Anas acuta* | 1000 | 750 | 50 | 0 | 1130 | 680 | 940 | 190 | 85 | 320 | 800 | 88 | 780 | 100 |
| *Anas clypeata* | 10 | 10 | 25 | 0 | 97 | 84 | 44 | 92 | 70 | 100 | 700 | 75 | 80 | 1360 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| *Aythya ferina* | 2000 | 0 | 0 | 0 | 2950 | 250 | 420 | 4100 | 1330 | 2300 | 0 | 440 | 1100 | 510 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 23 | 0 | 0 | 140 | 7 | 180 | 240 | 520 | 430 | 0 | 71 | 0 | 28 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 400 | 50 | 100 | 300 | 270 | 150 | 1900 | 1950 | 250 | 730 | 1500 | 170 | 4600 | 880 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 2500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **17176** | **3507** | **400** | **455** | **12922** | **6329** | **5037** | **18646** | **2704** | **5815** | **6835** | **4521** | **14925** | **5200** |

| **Λίμνη Ισμαρίδα Lake Ismaris** | **1991** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 7 | 385 | 38 | 4 | 6 | 18 | 0 | 6 | 62 | 14 | 501 | 528 | 25 | 8 | 2 |
| *Cygnus cygnus* | 16 | 5 | 6 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 93 | 0 | 0 | 50 | 0 | 628 | 82 | 240 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 26 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 33 | 1 | 0 |
| *Anas penelope* | 165 | 950 | 160 | 130 | 2 | 0 | 23 | 2 | 48 | 46 | 34 | 58 | 3 | 624 | 103 |
| *Anas strepera* | 4 | 50 | 7 | 185 | 75 | 7 | 101 | 0 | 0 | 0 | 2 | 50 | 23 | 0 | 58 |
| *Anas crecca* | 3650 | 620 | 805 | 3250 | 1470 | 850 | 1095 | 1243 | 728 | 5489 | 297 | 1277 | 507 | 1120 | 1462 |
| *Anas platyrhynchos* | 1340 | 350 | 140 | 6550 | 60 | 140 | 164 | 262 | 33 | 108 | 848 | 676 | 629 | 2850 | 1360 |
| *Anas acuta* | 230 | 260 | 20 | 1800 | 105 | 20 | 264 | 27 | 3 | 16 | 2 | 23 | 64 | 10 | 18 |
| *Anas clypeata* | 265 | 0 | 1 | 14 | 2 | 10 | o | o | 98 | 13 | 4 | 15 | 12 | 37 | 3 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 325 | 5 | 112 | 38 | 680 | 1550 | 1493 | 374 | 0 | 3 | 71 | 859 | 644 | 1227 | 45 |
| *Aythya nyroca* | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 0 | 0 | 69 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 8 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 575 | 30 | 106 | 380 | 220 | 400 | 69 | 15 | 202 | 235 | 94 | 1456 | 930 | 45 | 178 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 1200 | 11 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 0 | 93 | 128 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **6594** | **2664** | **1426** | **12374** | **2625** | **3092** | **3689** | **1998** | **1232** | **5924** | **2660** | **5366** | **3118** | **7122** | **3240** |

| **Λιμνοθάλασσες Θράκης Thracian lagoons** | **1969** | **1970** | **1971** | **1972** | **1973** | **1974** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 19 | 21 | 0 | 0 | 288 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 96 | 0 | 0 | 0 | 59 | 41 | 37 | 0 | 41 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 5 | 116 | 0 | 0 | 1120 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 125 | 105 | 779 | 304 | 4535 | 2445 | 551 | 55 | 415 | 495 |
| *Anas penelope* | 0 | 27200 | 990 | 2150 | 11520 | 3220 | 4165 | 2850 | 816 | 1085 |
| *Anas strepera* | 0 | 110 | 42 | 300 | 30 | 0 | 4 | 18 | 5 | 18 |
| *Anas crecca* | 90 | 7100 | 1045 | 40 | 364 | 330 | 990 | 1130 | 706 | 6 |
| *Anas platyrhynchos* | 160 | 10050 | 11510 | 100 | 1858 | 1866 | 3050 | 300 | 635 | 622 |
| *Anas acuta* | 130 | 11150 | 3213 | 10 | 4579 | 1940 | 2886 | 361 | 378 | 340 |
| *Anas clypeata* | 105 | 2030 | 6316 | 1400 | 1602 | 1262 | 1590 | 60 | 305 | 150 |
| *Netta rufina* | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 25 | 30300 | 1495 | 0 | 80 | 910 | 3180 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 2100 | 0 | 0 | 35 | 17 | 120 | 0 | 18 | 21 |
| *Bucephala clangula* | 8 | 35 | 9 | 0 | 39 | 0 | 121 | 71 | 22 | 54 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 13 |
| *Mergus serrator* | 50 | 102 | 79 | 0 | 0 | 0 | 42 | 6 | 25 | 20 |
| *Fulica atra* | 3000 | 159300 | 39100 | 11000 | 13275 | 11800 | 9180 | 28460 | 6100 | 3275 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 2282 | 0 | 0 | 5030 | 0 | 0 | 200 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 70 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **3693** | **249684** | **66976** | **15404** | **37917** | **30081** | **25945** | **33348** | **9625** | **6428** |

| **Λιμνοθάλασσες Θράκης Thracian lagoons** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 271 | 2 | 2 | 0 | 3 | 1080 | 1151 | 550 | 770 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| *Anser albifrons* | 90 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 52 | 456 | 11 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 404 | 1447 | 1474 | 4660 | 1510 | 172 | 1049 | 945 | 1389 | 936 |
| *Anas penelope* | 2995 | 3450 | 1904 | 5100 | 1080 | 1075 | 1520 | 1107 | 5707 | 3460 |
| *Anas strepera* | 0 | 125 | 0 | 68 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 600 | 0 | 17 | 0 | 1845 | 10 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 465 | 22 | 1181 | 1260 | 1170 | 565 | 753 | 135 | 3050 | 378 |
| *Anas acuta* | 1035 | 0 | 405 | 910 | 1080 | 608 | 381 | 8 | 1120 | 131 |
| *Anas clypeata* | 85 | | 490 | 3406 | 850 | 245 | 240 | 187 | 124 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 7 | 0 | 271 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | | 152 | 42 | 4 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 7 | 4 | 12 | 0 | 0 | 22 | 27 | 1 |
| *Mergus serrator* | 156 | 62 | 17 | 57 | 38 | 5 | 21 | 90 | 21 | 7 |
| *Fulica atra* | 1775 | 100 | 3770 | 1285 | 4206 | 130 | 73 | 88 | 833 | 1799 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **7605** | **5577** | **9419** | **16809** | **11799** | **2813** | **5153** | **3786** | **13562** | **7496** |

| **Λιμνοθάλασσες Θράκης Thracian lagoons** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 500 | 913 | 301 | 164 | 12 | 2580 | 1765 | 231 | 27 | 42 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 163 | 181 | 25 | 361 | 0 | 24 | 360 | 34 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 52 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 773 | 1542 | 806 | 977 | 152 | 649 | 994 | 205 | 293 | 1056 |
| *Anas penelope* | 1523 | 3471 | 841 | 514 | 974 | 904 | 1229 | 2034 | 1540 | 4385 |
| *Anas strepera* | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 9 |
| *Anas crecca* | 5 | 0 | 160 | 0 | 5 | 4 | 4 | 5 | 0 | 93 |
| *Anas platyrhynchos* | 760 | 831 | 3001 | 1275 | 154 | 104 | 482 | 421 | 200 | 213 |
| *Anas acuta* | 225 | 335 | 229 | 15 | 17 | 0 | 97 | 9 | 30 | 516 |
| *Anas clypeata* | 1 | 108 | 403 | 8 | 5 | 0 | 0 | 51 | 0 | 373 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 110 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 290 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| *Mergellus albellus* | 15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 16 | 21 | 7 | 3 | 7 | 21 | 3 | 4 | 0 | 11 |
| *Fulica atra* | 1966 | 4351 | 2149 | 3370 | 245 | 872 | 2343 | 2830 | 650 | 3750 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 91 | 145 | 0 | 820 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 85 | 0 | 25 | 47 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **6065** | **11777** | **7922** | **6772** | **1571** | **5236** | **7415** | **6055** | **2740** | **11621** |

*Βαλτόπαπια Aythya nyroca © Νίκος Σαμαριτάκης*

| **Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος Lake Vistonis - Porto Lagos** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1972** | **1973** | **###** | **1976** | **###** | **1983** | **1984** | **1985** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 86 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 598 | 0 | 80 | 13 | 0 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 13 | 0 | 105 | 72 | 7 | 265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 45 | 0 | 23 | 153 | 0 | 202 | 0 | 0 | 56 | 33 | 19 | 330 |
| *Anas penelope* | 1020 | 470 | 5650 | 1731 | 1500 | 880 | 1430 | 6 | 220 | 6 | 8 | 310 |
| *Anas strepera* | 1700 | 75 | 86 | 24 | 0 | 18 | 0 | 56 | 35 | 11 | 16 | 31 |
| *Anas crecca* | 740 | 865 | 12020 | 2585 | 1000 | 2465 | 60 | 2 | 320 | 1160 | 140 | 670 |
| *Anas platyrhynchos* | 2532 | 2645 | 20100 | 7018 | 400 | 8550 | 226 | 0 | 900 | 1800 | 1325 | 3030 |
| *Anas acuta* | 910 | 200 | 10500 | 540 | 50 | 230 | 1000 | 0 | 20 | 14 | 33 | 13 |
| *Anas clypeata* | 862 | 400 | 1850 | 2314 | 1500 | 350 | 0 | 100 | 510 | 88 | 55 | 350 |
| *Netta rufina* | 20 | 0 | 23 | 0 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| *Aythya ferina* | 1385 | 1495 | 4130 | 3367 | 5000 | 9937 | 100 | 0 | 0 | 220 | 1056 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 83 | 1 | 135 | 528 | 1000 | 34 | 17 | 2 | 0 | 330 | 5 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| *Mergus serrator* | 1 | 38 | 40 | 52 | 7 | 16 | 0 | 8 | 0 | 17 | 28 | 4 |
| *Fulica atra* | 6895 | 21755 | 20700 | 9067 | 2000 | 10250 | 1500 | 1435 | 700 | 1140 | 580 | 840 |
| *Anatinae* spp. | 4000 | 8000 | 1000 | 4000 | 0 | 2000 | 0 | 0 | 2629 | 2500 | 6500 | 1000 |
| *Anser* spp. | 0 | 4000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **20804** | **39948** | **76445** | **31464** | **12471** | **35305** | **4333** | **1612** | **5390** | **7321** | **9765** | **6701** |

| **Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος<br>Lake Vistonis - Porto Lagos** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 99 | 0 | 4 | 0 | 0 | 71 | 15 | 14 | 8 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 9 | 0 |
| *Anser albifrons* | 13 | 18 | 0 | 0 | 2 | 0 | 15 | 0 | 400 | 10 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 12 | 80 | 162 | 1269 | 128 | 38 | 252 | 83 | 265 | 55 |
| *Anas penelope* | 820 | 360 | 439 | 1680 | 250 | 520 | 270 | 385 | 1750 | 600 |
| *Anas strepera* | 0 | 6 | 21 | 0 | 60 | 48 | 45 | 3 | 194 | 77 |
| *Anas crecca* | 0 | 1000 | 3067 | 5560 | 4800 | 4680 | 1550 | 3320 | 6880 | 11460 |
| *Anas platyrhynchos* | 4435 | 4000 | 1735 | 4425 | 1630 | 1630 | 5045 | 1460 | 8899 | 2560 |
| *Anas acuta* | 0 | 280 | 114 | 863 | 5 | 562 | 65 | 88 | 965 | 205 |
| *Anas clypeata* | 5200 | 80 | 1045 | 2520 | 1497 | 3665 | 180 | 415 | 292 | 730 |
| *Netta rufina* | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | | 50000 | 3374 | 3780 | 2760 | 6930 | 4051 | 4950 | 14066 | 1500 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 200 | 163 | 82 | 750 | 475 | 250 | 570 | 725 | 1280 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 1 | 12 | 0 | 20 | 9 | 64 | 118 | 45 | 8 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 | 0 |
| *Mergus serrator* | 11 | | 14 | 7 | 40 | 42 | 19 | 79 | 14 | 34 |
| *Fulica atra* | 3345 | 50000 | 3493 | 1250 | 3380 | 19200 | 5020 | 11060 | 21930 | 1720 |
| *Anatinae* spp. | 1400 | 0 | 0 | 0 | 4000 | 1580 | 0 | 0 | 7600 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **15236** | **106126** | **13641** | **21440** | **19322** | **39381** | **16913** | **22564** | **64055** | **20247** |

| **Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος Lake Vistonis - Porto Lagos** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 60 | 4 | 524 | 21 | 3 | 114 | 248 | 22 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | 10 | 61 | 63 | 0 | 37 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 104 | 95 | 301 | 127 | 12 | 12 | 438 | 205 | 107 | 43 |
| *Anas penelope* | 475 | 1200 | 4823 | 654 | 309 | 1638 | 3653 | 3810 | 1927 | 2496 |
| *Anas strepera* | 13 | 80 | 100 | 54 | 49 | 9 | 138 | 398 | 27 | 117 |
| *Anas crecca* | 1905 | 8988 | 2523 | 1083 | 445 | 218 | 3993 | 3839 | 6954 | 5320 |
| *Anas platyrhynchos* | 9429 | 10618 | 4651 | 2297 | 1198 | 497 | 1902 | 2477 | 2197 | 1907 |
| *Anas acuta* | 95 | 128 | 21 | 121 | 168 | 5 | 56 | 329 | 752 | 425 |
| *Anas clypeata* | 3760 | 1860 | 2565 | 1441 | 743 | 202 | 1046 | 979 | 1944 | 820 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 8 |
| *Aythya ferina* | 740 | 220 | 267 | 174 | 2660 | 163 | 57 | 2469 | 654 | 1880 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 1130 | 642 | 467 | 233 | 180 | 100 | 481 | 200 | 12 | 226 |
| *Bucephala clangula* | 25 | 81 | 29 | 5 | 18 | 8 | 12 | 102 | 40 | 12 |
| *Mergellus albellus* | 10 | 4 | 0 | 0 | 17 | 1 | 0 | 9 | 0 | 8 |
| *Mergus serrator* | 66 | 20 | 47 | 41 | 25 | 38 | 30 | 48 | 8 | 9 |
| *Fulica atra* | 4440 | 2919 | 4769 | 2273 | 8916 | 1012 | 5268 | 1852 | 675 | 2365 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 554 | 0 | 0 | 0 | 730 | 12823 | 0 | 9700 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 237 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **22253** | **26876** | **21644** | **8525** | **14743** | **4030** | **18125** | **29878** | **15297** | **25381** |

*Νανόκυκνοι Cygnus columbianus στο Δέλτα Έβρου © Κώστας Παναγιωτίδης*

*Δέλτα Έβρου © Δημήτρης Κοκκινίδης*

| **Δέλτα Νέστου και Λ/θ Κεραμωτής Nestos Delta and Keramoti lagoon** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1972** | **1973** | **1976** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 | 0 | 59 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 10 | 58 | 0 | 15 | 0 | 9 | 0 | 0 | 58 | 0 | 340 | 0 | 126 |
| *Anser erythropus* | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 14 | 0 | 0 | 51 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 201 | 0 | 1 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 7 | 113 | 3 | 14 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 18 | 0 | 169 | 34 | 18 |
| *Anas penelope* | 40 | 0 | 300 | 0 | 0 | 30 | 60 | 7 | 0 | 0 | 15 | 550 | 269 | 47 | 193 |
| *Anas strepera* | 145 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12 | 0 | 6 |
| *Anas crecca* | 2886 | 360 | 2000 | 0 | 50 | 620 | 0 | 4470 | 5200 | 5800 | 3610 | 4500 | 2255 | 157 | 20 |
| *Anas platyrhynchos* | 341 | 65 | 2000 | 70 | 100 | 1200 | 0 | 1764 | 750 | 955 | 974 | 2150 | 4016 | 729 | 190 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 200 | 45 | 100 | 6 | 20 | 2240 | 20 | 66 | 11 | 50 | 40 | 83 | 42 |
| *Anas clypeata* | 32 | 0 | 0 | 18 | 0 | 3 | 0 | 30 | 0 | 0 | 2 | 0 | 9 | 121 | 0 |
| *Netta rufina* | 35 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 90 | 0 | 0 | 1 | 0 | 25 | 0 | 840 | 0 | 95 | 136 | 180 | 1 | 84 | 87 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 65 | 0 | 4 | 1 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 47 | 36 | 28 |
| *Fulica atra* | 2260 | 2500 | 6800 | 1555 | 1000 | 7100 | 0 | 4550 | | 5213 | 4650 | 0 | 6687 | 6677 | 3820 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 1000 | 300 | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3200 | 950 | 820 | 100 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **5861** | **2932** | **11450** | **2866** | **1577** | **12046** | **81** | **13958** | **5970** | **12142** | **9585** | **10630** | **15056** | **8791** | **4656** |

| **Δέλτα Νέστου και Λ/θ Κεραμωτής Nestos Delta and Keramoti lagoon** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 262 | 1143 | 210 | 281 | 237 | 263 | 605 | 42 | 17 | 1 | 724 | 48 | 48 | 37 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 4 | 0 | 1252 | 241 | 2302 | 460 | 553 | 398 | 78 | 2786 | 33 | 141 | 141 | 28 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 19 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 114 | 198 | 0 | 0 | 1 |
| *Tadorna tadorna* | 205 | 0 | 295 | 67 | 59 | 48 | 25 | 70 | 1 | 0 | 65 | 0 | 4 | 65 |
| *Anas penelope* | 186 | 510 | 742 | 69 | 1258 | 276 | 352 | 2 | 0 | 0 | 95 | 48 | 48 | 815 |
| *Anas strepera* | 0 | 6 | 26 | 8 | 800 | 2 | 35 | 13 | 6 | 0 | 0 | 75 | 75 | 12 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 480 | 282 | 38 | 10 | 5 | 7 | 0 | 0 | 370 | 0 | 0 | 225 |
| *Anas platyrhynchos* | 307 | 150 | 2392 | 3142 | 1260 | 740 | 1167 | 54 | 18 | 6 | 365 | 455 | 455 | 16 |
| *Anas acuta* | 0 | 30 | 137 | 37 | 46 | 12 | 32 | 17 | 0 | 0 | 0 | 60 | 60 | 43 |
| *Anas clypeata* | 142 | 25 | 570 | 166 | 398 | 132 | 825 | 132 | 0 | 0 | 0 | 250 | 250 | 144 |
| *Netta rufina* | 3 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| *Aythya ferina* | 4 | 60 | 110 | 593 | 234 | 22 | 49 | 22 | 0 | 20 | 0 | 250 | 250 | 24 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 4 | 32 | 52 | 44 | 68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 14 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 3 | 19 | 45 | 17 | 36 | 22 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 1650 | 3280 | 8957 | 3698 | 6275 | 4308 | 10520 | 2575 | 3069 | 65 | 5091 | 2260 | 2360 | 9068 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 590 | 200 | 0 | 655 | 0 | 0 | 0 | 74 | 0 | 0 | 3500 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87 | 2068 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **2785** | **5227** | **15283** | **9256** | **13193** | **6365** | **14841** | **3332** | **3189** | **3079** | **9099** | **3588** | **3692** | **13991** |

| **Λίμνη Κερκίνη<br>Lake Kerkini** | **1968** | **1971** | **1973** | **1976** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1991** | **1993** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| *Anser albifrons* | 0 | 277 | 227 | 115 | 300 | 160 | 140 | 74 | 0 | 0 | 0 | 172 | 73 | 135 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 88 | 40 | 10 | 890 | 190 | 360 | 9 | 330 | 548 | 171 | 123 | 104 | 100 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 362 | 840 | 919 | 1260 | 0 | 385 | 78 | 0 | 7 | 525 | 286 | 25 | 68 |
| *Anas penelope* | 0 | 62 | 530 | 88 | 1100 | 0 | 1 | 0 | 0 | 70 | 6500 | 2000 | 1250 | 139 |
| *Anas strepera* | 0 | 186 | 18 | 4 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 | 57 | 1187 | 29 | 13 | 0 |
| *Anas crecca* | 136 | 40227 | 22000 | 4617 | 22200 | 7190 | 5280 | 1803 | 980 | 4600 | 4500 | 3520 | 11900 | 975 |
| *Anas platyrhynchos* | 4400 | 25832 | 13000 | 2117 | 37200 | 4300 | 80 | 716 | 1200 | 9000 | 6500 | 355 | 4400 | 5390 |
| *Anas acuta* | 6 | 702 | 4265 | 8 | 520 | 730 | 403 | 65 | 0 | 50 | 1530 | 280 | 255 | 70 |
| *Anas clypeata* | 0 | 802 | 239 | 66 | 10 | 120 | 50 | 987 | 1160 | 820 | 2570 | 1110 | 1620 | 266 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 787 | 7022 | 314 | 65 | 6700 | 2600 | 4270 | 7307 | 1760 | 27000 | 21500 | 4620 | 8850 | 7500 |
| *Aythya nyroca* | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 35 | 0 | 55 | 0 | 93 | 10 | 8 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 6 | 0 | 1300 | 0 | 51 | 89 | 0 | 3 | 1100 | 65 | 64 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 1 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 17 | 20 | 0 | 0 | 10 | 0 | 12 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 278 | 59 | 47 | 27 | 2 | 0 | 3 | 35 | 0 | 0 | 25 | 30 | 126 | 307 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 125 | 544 | 15 | 77 | 1360 | 9400 | 5000 | 4024 | 2100 | 2200 | 7350 | 2510 | 1680 | 639 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4000 | 800 | 0 | 10700 | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **5752** | **76163** | **41551** | **8121** | **72857** | **28692** | **16878** | **15207** | **18385** | **44658** | **53588** | **15110** | **30380** | **15595** |

| **Λίμνη Κερκίνη<br>Lake Kerkini** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 130 | 7 | 24 | 18 | 0 | 27 | 18 | 2 | 55 | 87 | 1 | 4 | 1 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 5 | 0 | 13 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 1423 | 1560 | 420 | 1500 | 434 | 310 | 700 | 230 | 4167 | 2722 | 319 | 87 | 459 |
| *Anser erythropus* | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 289 | 85 | 42 | 22 | 22 | 16 | 29 | 12 | 2 | 0 | 0 | 16 | 11 |
| *Branta ruficollis* | 1 | 6 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 2 | 111 | 9 | 0 | 0 | 1 |
| *Tadorna tadorna* | 769 | 130 | 36 | 793 | 0 | 384 | 570 | 900 | 20 | 17 | 178 | 165 | 360 |
| *Anas penelope* | 2394 | 2400 | 830 | 445 | 1590 | 1145 | 1525 | 4465 | 718 | 1753 | 404 | 2427 | 1256 |
| *Anas strepera* | 15 | 16 | 24 | 134 | 91 | 50 | 50 | 38 | 0 | 100 | 497 | 130 | 542 |
| *Anas crecca* | 7046 | 31500 | 1420 | 2020 | 3530 | 2660 | 7360 | 18800 | 6719 | 2050 | 2850 | 2179 | 3745 |
| *Anas platyrhynchos* | 7485 | 22000 | 2265 | 3620 | 2630 | 5000 | 5580 | 7100 | 10028 | 3530 | 7433 | 1795 | 3843 |
| *Anas acuta* | 130 | 6600 | 140 | 650 | 990 | 345 | 1500 | 940 | 300 | 480 | 440 | 399 | 463 |
| *Anas clypeata* | 1595 | 3200 | 580 | 122 | 490 | 350 | 290 | 3730 | 39 | 15 | 400 | 917 | 232 |
| *Netta rufina* | 19 | 32 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 74 | 18 | 0 | 21 |
| *Aythya ferina* | 10050 | 15000 | 10600 | 9680 | 13185 | 9620 | 6770 | 15900 | 435 | 8403 | 14597 | 4427 | 11557 |
| *Aythya nyroca* | 3 | 0 | 12 | 65 | 23 | 26 | 42 | 0 | 16 | 1 | 10 | 3 | 22 |
| *Aythya fuligula* | 295 | 195 | 6 | 48 | 11 | 58 | 170 | 80 | 7 | 14 | 18 | 21 | 102 |
| *Bucephala clangula* | 78 | 110 | 61 | 197 | 83 | 56 | 68 | 82 | 42 | 39 | 18 | 21 | 96 |
| *Mergellus albellus* | 325 | 200 | 64 | 33 | 124 | 56 | 110 | 10 | 48 | 61 | 46 | 3 | 37 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 8 | 1 | 4 | 15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 3950 | 2250 | 860 | 1160 | 1075 | 420 | 685 | 485 | 758 | 1609 | 756 | 355 | 589 |
| *Anatinae* spp. | 10600 | 6000 | 7300 | 11600 | 3000 | 5300 | 0 | 0 | 2500 | 0 | 0 | 2550 | 330 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **46603** | **91291** | **24694** | **32128** | **27282** | **25883** | **25501** | **52778** | **25978** | **20989** | **27985** | **15499** | **23667** |

| **Λίμνη Βόλβη Lake Volvi** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1972** | **1974** | **1976** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 94 |
| *Anas penelope* | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 235 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 25 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 385 | 311 | 80 | 691 | 0 | 55 | 150 | 0 | 87 | 10 | 33 | 18 | 0 | 20 | 125 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 2 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 92 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 5485 | 1371 | 1000 | 2274 | 100 | 675 | 2700 | 3535 | 880 | 520 | 1525 | 760 | 1904 | 14800 | 1730 |
| *Aythya nyroca* | 18 | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 2570 | 1175 | 1300 | 1416 | 2500 | 712 | 11000 | 620 | 2560 | 1023 | 2400 | 2038 | 1564 | 5490 | 220 |
| *Bucephala clangula* | 1 | 17 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 121 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 | 13 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 14380 | 3655 | 3000 | 28932 | 6000 | 6810 | 27000 | 25000 | 19400 | 18700 | 11100 | 6355 | 13618 | 15800 | 8350 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 2000 |  | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6150 | 2100 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **23186** | **8567** | **5434** | **33343** | **9000** | **8252** | **40852** | **29276** | **23020** | **26403** | **17158** | **9177** | **17192** | **36148** | **10532** |

| **Λίμνη Βόλβη Lake Volvi** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 | 0 | 0 | 14 | 8 | 0 | 99 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 9 | 40 | 4 | 13 | 77 | 50 | 13 | 0 | 250 | 53 | 3 | 0 | 80 |
| *Anser albifrons* | 0 | 110 | 250 | 300 | 0 | 200 | 180 | 768 | 1342 | 9347 | 1060 | 1787 | 70 | 1766 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 650 | 0 | 0 | 0 | 69 | 1243 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 45 | 87 | 22 | 24 | 14 | 7 | 8 | 2 | 0 | 33 | 12 |
| *Anas penelope* | | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 | 6 | 10 | 0 | 420 | 0 | 38 | 9 | 242 |
| *Anas strepera* | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 9 | 0 | 7 | 0 | 0 | 38 | 19 |
| *Anas crecca* | 0 | 5 | 2 | 12 | 130 | 89 | 213 | 24 | 0 | 0 | 0 | 92 | 144 | 38 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 630 | 731 | 499 | 390 | 692 | 442 | 85 | 97 | 969 | 627 | 289 | 175 | 562 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| *Anas clypeata* | 20 | 0 | 22 | 4 | 0 | 939 | 310 | 2173 | 0 | 950 | 266 | 1103 | 108 | 2681 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 3550 | 11600 | 9619 | 8831 | 1054 | 1212 | 182 | 51 | 400 | 1253 | 345 | 236 | 190 | 199 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 850 | 1200 | 1009 | 2502 | 960 | 1133 | 502 | 87 | 54 | 176 | 269 | 75 | 29 | 79 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 55 | 27 | 10 | 6 | 100 | 108 | 83 | 3 | 89 | 92 | 156 | 33 | 101 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 15 | 0 | 4 | 0 | 9 | 6 | 1 | 0 | 3 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 31050 | 13800 | 21775 | 23140 | 2840 | 1235 | 906 | 1135 | 657 | 778 | 1234 | 1374 | 869 | 1279 |
| *Anatinae* spp. | 7300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 800 | 0 | 0 | 0 | 400 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 130 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **42770** | **27428** | **33562** | **35349** | **5480** | **6442** | **2946** | **4479** | **2560** | **15216** | **5354** | **5162** | **1698** | **7566** |

| **Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα Axios-Loudias-Aliakmon Delta** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1974** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1987** | **1988** | **1989** | **1992** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 120 | 435 | 3 | 0 | 2 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 150 | 0 | 0 | 51 | 91 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 1086 | 505 | 900 | 541 | 855 | 46 | 1400 | 190 | 230 | 85 | 670 | 290 | 717 | 920 |
| *Anas penelope* | 2770 | 5000 | 70000 | 24093 | 1200 | 6500 | 2000 | 920 | 1900 | 20 | 45 | 3540 | 2545 | 10 |
| *Anas strepera* | 2 | 1000 | 500 | 7 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 9367 | 465 | 0 | 461 | 3572 | 0 | 8 | 300 | 0 | 0 | 0 | 2520 | 199 | 30 |
| *Anas platyrhynchos* | 2858 | 9900 | 250 | 3220 | 8360 | 3700 | 3200 | 140 | 200 | 0 | 5700 | 3870 | 1377 | 0 |
| *Anas acuta* | 302 | 3000 | 2 | 392 | 1 | 350 | 10 | 240 | 0 | 0 | 0 | 1370 | 166 | 215 |
| *Anas clypeata* | 12 | 500 | 50 | 270 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 28 | 30 |
| *Netta rufina* | 0 | 15 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 640 | 800 | 50 | 0 | 21 | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| *Aythya nyroca* | 1 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| *Bucephala clangula* | 1 | 10 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 121 | 24 | 43 | 17 | 25 | 0 | 96 | 23 | 0 | 0 | 0 | 56 | 93 | 130 |
| *Fulica atra* | 1072 | 3000 | 70000 | 3336 | 2010 | 2120 | 60 | 550 | 305 | 0 | 1270 | 1060 | 1561 | 350 |
| *Anatinae* spp. | 3820 | 10000 |  | 7300 | 200 | 40 | 3300 | 1700 | 0 | 300 | 1825 | 680 | 6609 | 420 |
| *Anser* spp. | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **22392** | **34664** | **141853** | **39688** | **16357** | **12785** | **10126** | **4063** | **2640** | **445** | **9519** | **13445** | **13295** | **2110** |

| **Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα Axios-Loudias-Aliakmon Delta** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 41 | 204 | 83 | 17 | 120 | 125 | 471 | 122 | 195 | 858 | 8 | 5 | 27 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 2 | 12 | 0 | 0 | 0 | 7 | 45 | 1 | 4 | 3 |
| *Anser albifrons* | 130 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 3 | 360 | 266 | 200 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 842 | 511 | 1100 | 1220 | 3680 | 960 | 1412 | 195 | 269 | 4260 | 828 | 519 | 607 |
| *Anas penelope* | 1000 | 1331 | 1450 | 128 | 6695 | 788 | 7047 | 0 | 177 | 1985 | 246 | 1617 | 7064 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 4 | 0 | 40 | 22 | 63 | 0 | 0 | 394 | 0 | 14 | 170 |
| *Anas crecca* | 220 | 0 | 612 | 0 | 8610 | 851 | 11140 | 7220 | 272 | 4510 | 0 | 13018 | 11857 |
| *Anas platyrhynchos* | 5300 | 3130 | 8060 | 2550 | 5545 | 2928 | 8971 | 6538 | 1152 | 990 | 1127 | 782 | 1807 |
| *Anas acuta* | 127 | 101 | 22 | 240 | 151 | 170 | 213 | 0 | 10 | 252 | 1 | 416 | 113 |
| *Anas clypeata* | 20 | 0 | 21 | 10 | 1872 | 36 | 342 | 0 | 26 | 644 | 153 | 92 | 149 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 43 | 0 | 16 | 30 | 60 | 0 | 2 | 0 | 0 | 708 | 0 | 55 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 10 | 92 | 161 | 34 | 45 | 84 | 33 | 13 | 21 | 50 | 54 | 86 | 53 |
| *Fulica atra* | 416 | 790 | 877 | 1410 | 4000 | 3513 | 5047 | 1365 | 529 | 4675 | 1297 | 1469 | 2103 |
| *Anatinae* spp. | | 330 | 400 | 0 | 810 | 300 | 3150 | 0 | 90 | 3300 | 3530 | 1854 | 640 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | 30 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **8149** | **6491** | **12806** | **5641** | **31660** | **9778** | **37905** | **15456** | **3108** | **23008** | **7495** | **19931** | **24598** |

| **Λίμνη Καστοριάς Lake Kastoria** | **1968** | **1987** | **1988** | **1989** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 7 | 0 | 18 | 64 | 68 | 51 | 34 | 35 | 38 | 27 | 9 | 8 | 7 | 17 | 21 | 25 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 3 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 261 | 21 | 277 | 225 | 110 | 80 | 120 | 10 | 84 | 94 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 160 | 0 | 96 | 33 | 24 | 7 | 5 | 69 | 56 |
| *Anas platyrhynchos* | 164 | 0 | 0 | 50 | 146 | 380 | 75 | 15 | 10 | 1 | 64 | 164 | 16 | 100 | 40 | 125 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 220 | 0 | 0 | 90 | 270 | 2 | 0 | 0 | 11 | 16 | 50 | 0 | 22 | 10 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 160 | 1400 | 5430 | 370 | 8 | 85 | 95 | 97 | 49 | 34 | 68 | 140 | 162 | 187 | 83 | 88 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 23 | 2 | 0 | 13 | 13 | 0 | 15 | 6 | 5 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 16 | 1 | 3 | 0 | 0 | 8 | 17 | 31 | 17 | 25 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 10 | 0 | 9 | 9 | 6 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 30 | 2000 | 1270 | 415 | 239 | 120 | 982 | 440 | 757 | 232 | 272 | 710 | 281 | 515 | 540 | 1459 |
| *Anatinae* spp. | 350 | 0 | 0 | 100 | 10 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **711** | **3400** | **6938** | **1030** | **508** | **1177** | **1760** | **794** | **1142** | **616** | **1783** | **1173** | **669** | **889** | **891** | **1896** |

| **Πρέσπες Prespes** | **1968** | **1987** | **1988** | **1989** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 0 | 0 | 7 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 40 | 70 | 76 | 0 | 0 | 110 | 49 | 17 | 0 | 14 | 108 | 0 | 0 | 0 | 46 | 79 | 98 | 81 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 258 | 0 | 14 | 43 | 0 | 0 | 19 | 0 | 40 | 0 | 10 |
| *Anas strepera* | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 180 | 20 | 94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 117 | 0 | 0 | 6 | 102 | 50 |
| *Anas platyrhynchos* | 59 | 0 | 0 | 0 | 46 | 220 | 400 | 182 | 70 | 89 | 6 | 1 | 18 | 30 | 147 | 45 | 15 | 86 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 30 | 14 | 5 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 23 | 150 | 1460 | 135 | 286 | 305 | 550 | 80 | 110 | 1045 | 254 | 154 | 144 | 56 | 206 | 3000 | 587 | 64 |
| *Aythya nyroca* | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 222 | 350 | 180 | 638 | 2940 | 5560 | 7008 | 1271 | 1430 | 1590 | 885 | 460 | 105 | 400 | 86 | 3000 | 1362 | 743 |
| *Bucephala clangula* | 6 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 20 | 9 | 0 | 66 | 77 | 70 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 35 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 243 | 3000 | 2100 | 790 | 1730 | 2600 | 1200 | 1835 | 3238 | 3505 | 1575 | 1007 | 2737 | 3190 | 1934 | 1400 | 3433 | 2828 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 272 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 317 | 0 | 23 | 600 | 0 | 500 | 1480 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| **Σύνολο / Total** | **665** | **3570** | **4089** | **1580** | **5037** | **8989** | **9269** | **3746** | **5170** | **6323** | **2971** | **2293** | **3125** | **4204** | **3989** | **7620** | **5617** | **3943** |

| **Δέλτα Καλαμά Kalamas Delta** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1982** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 9 | 14 | 9 | 16 | 7 | 19 |
| *Anas penelope* | 3000 | 320 | 0 | 4018 | 260 | 8 | 28 | 140 | 550 | 600 | 2060 | 1240 | 1698 | 1809 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 78 | 2 | 44 |
| *Anas crecca* | 200 | 6 | 0 | 25 | 16 | 200 | 15 | 0 | 0 | 60 | 512 | 1820 | 182 | 553 |
| *Anas platyrhynchos* | 3000 | 8 | 0 | 523 | 35 | 40 | 31 | 26 | 450 | 265 | 68 | 125 | 102 | 215 |
| *Anas acuta* | 30 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 60 | 600 | 400 | 235 | 392 | 143 | 110 | 13 |
| *Anas clypeata* | 30 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 52 | 135 | 156 | 107 | 163 |
| *Netta rufina* | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 136 | 38 | 0 | 3 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 55 | 32 | 0 | 5 | 24 | 0 | 4 | 12 | 0 | 36 | 8 | 42 | 0 | 62 |
| *Fulica atra* | 0 | 2500 | 0 | 1270 | 1150 | 860 | 710 | 1900 | 2370 | 2605 | 4780 | 2630 | 1832 | 5863 |
| *Anatinae* spp. | 1000 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 30 | 4500 | 2150 | 3020 | 0 | 7250 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **7315** | **2866** | **100** | **5857** | **1486** | **1108** | **853** | **2767** | **3809** | **8455** | **10308** | **9320** | **4040** | **15994** |

| **Δέλτα Καλαμά Kalamas Delta** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 25 | 87 | 8 | 13 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 88 | 39 | 0 | 5 | 15 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 96 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 | 41 | 17 | 0 | 44 | 0 |
| *Anas penelope* | 3444 | 1148 | 1220 | 1715 | 748 | 1545 | 713 | 320 | 917 | 3551 | 1167 | 1210 | 844 | 1247 |
| *Anas strepera* | 0 | 40 | 33 | 18 | 2 | 26 | 101 | 100 | 0 | 95 | 58 | 76 | 188 | 180 |
| *Anas crecca* | 238 | 350 | 208 | 185 | 395 | 773 | 6012 | 1967 | 527 | 2490 | 135 | 888 | 2421 | 2852 |
| *Anas platyrhynchos* | 763 | 250 | 392 | 572 | 423 | 213 | 463 | 1176 | 247 | 858 | 92 | 721 | 477 | 101 |
| *Anas acuta* | 160 | 64 | 43 | 10 | 620 | 359 | 47 | 146 | 0 | 20 | 283 | 7 | 12 | 0 |
| *Anas clypeata* | 31 | 29 | 90 | 71 | 152 | 105 | 0 | 139 | 85 | 45 | 27 | 86 | 85 | 197 |
| *Netta rufina* | 6 | 10 | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 0 |
| *Aythya ferina* | 10 | 1080 | 806 | 513 | 356 | 180 | 967 | 2150 | 1000 | 2350 | 446 | 566 | 242 | 17 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 1 | 0 | 17 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 17 | 13 | 94 | 89 | 67 | 16 | 39 | 77 | 10 | 7 | 0 | 22 | 2 |
| *Fulica atra* | 2293 | 2972 | 7786 | 4997 | 2303 | 3825 | 4500 | 6830 | 3073 | 3950 | 2816 | 4109 | 2311 | 1223 |
| *Anatinae* spp. | 1030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 230 | 2600 | 300 | 0 | 0 | 0 | 675 | 400 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **8005** | **6050** | **10616** | **8206** | **5089** | **7093** | **13062** | **15483** | **6226** | **13594** | **5091** | **7666** | **7328** | **6234** |

| **Αμβρακικός κόλπος Amvrakikos bay** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 66 | 32 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 55 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 34 | 625 | 105 | 5 | 383 | 45 | 0 | 0 | 60 | 25 |
| *Anas penelope* | 18100 | 55000 | 53450 | 23033 | 18400 | 36500 | 53200 | 53000 | 50000 | 40000 |
| *Anas strepera* | 1500 | 1000 | 600 | 37 | 19 | 0 | 0 | 126 | 70 | 0 |
| *Anas crecca* | 5550 | 45000 | 33600 | 4430 | 10700 | 3000 | 1600 | 17000 | 15000 | 17000 |
| *Anas platyrhynchos* | 2822 | 400 | 14000 | 4193 | 918 | 2600 | 3500 | 72 | 300 | 250 |
| *Anas acuta* | 4240 | 48000 | 11050 | 8686 | 25635 | 2000 | 34000 | 4200 | 10000 | 7100 |
| *Anas clypeata* | 7485 | 18000 | 12630 | 2127 | 12110 | 1360 | 10500 | 9000 | 2500 | 5500 |
| *Netta rufina* | 180 | 500 | 6 | 38 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 21020 | 3750 | 40000 | 31580 | 7190 | 21800 | 13500 | 19000 | 10000 | 16600 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 2110 | 2000 | 130 | 0 | 80 | 0 | 1800 | 0 |  | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 65 | 160 | 294 | 56 | 65 | 51 | 0 | 34 | 150 | 25 |
| *Fulica atra* | 19750 | 20000 | 34000 | 49870 | 8275 | 18900 | 9800 | 11000 | 8000 | 13000 |
| *Anatinae* spp. | 52800 | 40000 | 4000 | 21000 | 73500 | 23000 | 17000 | 22000 | 12000 | 12000 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **135777** | **234467** | **203875** | **145055** | **157288** | **109257** | **144900** | **135432** | **108080** | **111500** |

| **Αμβρακικός κόλπος Amvrakikos bay** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 174 | 327 | 29 | 116 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 175 | 0 | 0 | 0 | 74 | 64 | 5 | 53 | 0 | 193 |
| *Anas penelope* | 48000 | 35000 | 8120 | 1495 | 19942 | 13931 | 22438 | 11838 | 35046 | 20200 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 41 | 0 | 0 | 20 | 4 | 28 | 196 | 365 |
| *Anas crecca* | 24000 | 12000 | 16842 | 3180 | 19008 | 12216 | 19286 | 8712 | 9078 | 27230 |
| *Anas platyrhynchos* | 35 | 395 | 16 | 146 | 65 | 357 | 557 | 2749 | 2498 | 2232 |
| *Anas acuta* | 6000 | 7900 | 8 | 6100 | 18953 | 9944 | 469 | 5242 | 8835 | 9800 |
| *Anas clypeata* | 3800 | 4500 | 0 | 1560 | 2996 | 696 | 2210 | 2512 | 11312 | 27070 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 10 |
| *Aythya ferina* | 5500 | 8200 | 6715 | 7195 | 170 | 13462 | 5200 | 14660 | 18518 | 22850 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 369 | 95 | 26 | 0 | 1900 | 10 | 0 | 139 | 25 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 120 | 26 | 13 | 106 | 92 | 59 | 105 | 156 | 147 | 0 |
| *Fulica atra* | 13100 | 12000 | 5394 | 4338 | 6680 | 10711 | 7250 | 5265 | 19133 | 47515 |
| *Anatinae* spp. | 10000 | 7410 | 10100 | 40950 | 7360 | 10700 | 54800 | 4310 | 17720 | 16300 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **110730** | **87800** | **47344** | **65096** | **75340** | **74064** | **112508** | **55853** | **122666** | **173912** |

| **Αμβρακικός κόλπος Amvrakikos bay** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 53 | 55 | 50 | 14 | 2 | 609 | 253 | 4 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 576 | 398 | 68 | 156 | 51 | 207 | 53 | 41 | 0 | 376 |
| *Anas penelope* | 16325 | 23930 | 23883 | 25950 | 13169 | 15865 | 11215 | 27963 | 16680 | 1500 |
| *Anas strepera* | 945 | 3600 | 533 | 1060 | 124 | 225 | 563 | 1134 | 87 | 240 |
| *Anas crecca* | 15543 | 36400 | 38400 | 15314 | 10727 | 19850 | 7739 | 11818 | 26580 | 800 |
| *Anas platyrhynchos* | 3116 | 2550 | 3536 | 2674 | 1358 | 4360 | 751 | 931 | 1316 | 21 |
| *Anas acuta* | 12477 | 5490 | 4254 | 4964 | 2117 | 6214 | 2152 | 7966 | 4065 | 243 |
| *Anas clypeata* | 24921 | 14045 | 0 | 17318 | 7980 | 9743 | 4664 | 10058 | 5581 | 400 |
| *Netta rufina* | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 17 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 22200 | 15800 | 9270 | 8305 | 4600 | 12390 | 12850 | 25031 | 25000 | 400 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 4 | 110 | 60 | 64 | 0 | 13 | 300 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 | 12 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 292 | 187 | 74 | 74 | 108 | 278 | 126 | 34 | 55 | 32 |
| *Fulica atra* | 49780 | 68900 | 45216 | 29375 | 15399 | 16310 | 1777 | 23117 | 48295 | 1170 |
| *Anatinae* spp. | 11000 | 14520 | 16850 | 9500 | 1975 | 6900 | 1800 | 12760 | 30000 | 1630 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **157233** | **185995** | **142195** | **114769** | **57610** | **93044** | **44272** | **120869** | **157660** | **6812** |

Αστρομέτωπες Χήνες Anser albirfons σε πτήση © Σάββας Καζαντζίδης

Σταχτόχηνες Anser anser © Κώστας Παναγιωτίδης

| **Κόλπος Λευκάδας Lefkas bay** | **1984** | **1985** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 79 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 | 0 | 2 | 16 | 25 | 40 |
| *Anas penelope* | 40 | 210 | 200 | 1000 | 1250 | 83 | 350 | 6 | 6 | 1284 | 1613 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 180 | 0 | 20 | 180 | 65 | 340 | 10 | 620 | 0 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 6 | 0 | 12 | 0 | 216 | 63 | 30 | 287 | 147 | 20 | 203 |
| *Anas acuta* | 26 | 0 | 1000 | 1000 | 1355 | 69 | 20 | 1000 | 835 | 64 | 1005 |
| *Anas clypeata* | 0 | 32 | 20 | 1000 | 80 | 48 | 70 | 40 | 161 | 150 | 181 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 100 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 50 | 50 | 50 | 19 | 16 | 0 | 0 | 53 | 113 |
| *Fulica atra* | 770 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 120 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 600 | 1000 | 1700 | 0 | 0 | 290 | 440 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **942** | **422** | **1882** | **4070** | **4861** | **398** | **826** | **1635** | **2258** | **1675** | **3275** |

| **Κόλπος Λευκάδας Lefkas bay** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 49 | 24 | 3 | 45 | 18 | 0 | 138 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 2 | 0 | 15 |  | 28 | 1 | 15 | 21 | 18 | 0 | 10 |
| *Anas penelope* | 1325 | 1900 | 2063 | 1433 | 4155 | 1008 | 2000 | 277 | 1481 | 1892 | 1870 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 62 | 123 | 1 | 65 | 5 | 6 | 10 | 52 | 130 |
| *Anas crecca* | 1250 | 0 | 230 | 0 | 40 | 15 | 170 | 102 | 0 | 880 | 730 |
| *Anas platyrhynchos* | 206 | 453 | 267 | 39 | 340 | 300 | 290 | 35 | 326 | 305 | 240 |
| *Anas acuta* | 570 | 600 | 981 | 177 | 830 | 461 | 1800 | 32 | 304 | 1703 | 1000 |
| *Anas clypeata* | 339 | 350 | 1006 | 0 | 955 | 242 | 1121 | 13 | 184 | 746 | 490 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 70 | 0 | 0 | 3495 | 1200 | 440 | 800 | 0 | 150 | 0 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 20 | 18 | 24 | 27 | 63 | 23 | 0 | 0 | 12 | 50 | 0 |
| *Fulica atra* | 1100 | 400 | 750 | 1648 | 3120 | 1060 | 1600 | 890 | 520 | 1725 | 910 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **4931** | **3745** | **5401** | **6987** | **10750** | **3615** | **7939** | **1556** | **3005** | **7355** | **5380** |

| **Λίμνη Λυσιμαχία Lake Lysimachia** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1982** | **1984** | **1985** | **1986** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 12 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 0 | 328 | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 6 | 300 | 19 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300 | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 1100 | 0 | 2835 | 140 | 2500 | 50 | 10 | 0 | 120 | 90 | 0 | 54 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 900 | 2600 | 0 | 420 | 2630 | 0 | 900 | 225 | 0 | 0 | 15 | 200 | 22 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 100 | 1800 | 100 | 3815 | 7200 | 0 | 530 | 450 | 200 | 107 | 345 | 320 | 420 | 1000 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1400 | 0 | 530 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **1006** | **5812** | **2121** | **7452** | **10035** | **2500** | **1480** | **685** | **500** | **1933** | **450** | **1050** | **496** | **1000** |

| **Λίμνη Λυσιμαχία Lake Lysimachia** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 110 | 150 | 0 | 0 | 0 | 1070 | 60 | 54 | 150 | 120 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 3 | 2 | 2 | 0 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 3 | 12 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 50 | 180 | 10 | 50 | 60 | 105 | 0 | 0 | 15 | 7 | 60 | 530 | 180 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 460 | 1230 | 48 | 0 | 112 | 670 | 1400 | 270 | 310 | 4274 | 5100 | 2880 | 1250 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 370 | 125 | 555 | 130 | 110 | 865 | 800 | 2720 | 960 | 1878 | 9470 | 6850 | 4450 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 150 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **882** | **1535** | **726** | **330** | **282** | **2040** | **2200** | **4060** | **1561** | **6227** | **14796** | **10382** | **5880** |

| **Λίμνη Τριχωνίδα Lake Trichonis** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1982** | **1984** | **1985** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |  | 20 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 1690 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 145 | 0 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 450 | 0 | 0 | 388 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 18 | 0 |
| *Aythya ferina* | 926 | 800 | 350 | 0 | 0 | 730 | 1850 | 1100 | 178 | 59 | 120 | 200 | 540 | 208 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 18 | 45 | 50 | 1740 | 0 | 60 | 0 |  | 15 | 65 | 76 | 72 | 1768 | 650 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 3210 | 150 | 0 | 330 | 650 | 1060 | 10 | 400 | 0 | 155 | 87 | 245 | 1330 | 220 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 850 | 100 | 1300 | 2910 | 0 | 740 | 0 |
| *Anser* spp. | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **4688** | **995** | **400** | **2458** | **650** | **1850** | **1860** | **2350** | **294** | **1583** | **3194** | **542** | **6251** | **1078** |

| **Λίμνη Τριχωνίδα Lake Trichonis** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 200 | 0 | 2000 | 84 | 0 | 0 | 45 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 350 | 0 | 400 | 55 | 0 | 4 | 0 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 1050 | 1198 | 2400 | 820 | 1395 | 340 | 0 | 840 | 1450 | 52 | 2019 | 17 | 694 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 200 | 451 | 55 | 1053 | 1463 | 715 | 20 | 805 | 1500 | 1252 | 585 | 7 | 497 |
| *Bucephala clangula* | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 860 | 1165 | 575 | 1195 | 2090 | 2740 | 1200 | 4270 | 6315 | 2127 | 11610 | 160 | 2990 |
| *Anatinae* spp. | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 | 1300 | 45 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **2200** | **2825** | **3030** | **3068** | **4948** | **4001** | **1770** | **5915** | **12969** | **3617** | **14215** | **188** | **4226** |

| **Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Messolonghi lagoons** | **1968** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 885 | 0 | 754 | 291 | 208 | 210 | 2 | 100 | 265 | 0 |
| *Anas penelope* | 8650 | 4500 | 450 | 4951 | 615 | 0 | 154 | 5600 | 4600 | 4300 |
| *Anas strepera* | 900 | 0 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 12 | 0 |
| *Anas crecca* | 11500 | 0 | 0 | 91 | 929 | 0 | 0 | 0 | 6500 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 5020 | 10 | 40 | 227 | 75 | 0 | 50 | 5 | 55 | 7 |
| *Anas acuta* | 6190 | 770 | 950 | 337 | 3980 | 0 | 400 | 1050 | 45 | 30 |
| *Anas clypeata* | 40 | 900 | 74 | 33 | 2 | 0 | 310 | 32 | 600 | 0 |
| *Netta rufina* | 64 | 0 | 0 | 32 | 0 | 11 | 0 | 75 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 3055 | 0 | 200 | 8210 | 2332 | 0 | 75 | 15406 | 9900 | 20000 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 50 | 0 | 0 | 29 | 5 | 0 | 50 | 750 | 2300 | 3600 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| *Fulica atra* | 13920 | 1000 | 8600 | 10709 | 29192 | 17600 | 4030 | 18300 | 5060 | 10500 |
| *Anatinae* spp. | 23300 | 0 | 6270 | 0 | 6000 | 16800 | 0 | 0 | 40 | 1000 |
| *Anser* spp. | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **73596** | **7180** | **17618** | **24914** | **43338** | **34621** | **5071** | **41438** | **29392** | **39437** |

| **Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Messolonghi lagoons** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 193 | 1014 | 120 | 173 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 145 | 0 | 57 | 105 | 42 | 99 | 524 | 368 | 334 | 464 |
| *Anas penelope* | 12050 | 11500 | 9000 | 9850 | 7832 | 2563 | 3009 | 6280 | 14355 | 10674 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 82 | 60 | 50 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 1032 | 2710 | 29 | 8046 | 8447 | 6750 | 2862 | 4005 |
| *Anas platyrhynchos* | 40 | 420 | 30 | 8 | 177 | 1030 | 1259 | 314 | 752 | 1130 |
| *Anas acuta* | 1185 | 3500 | 1594 | 835 | 500 | 447 | 1004 | 1135 | 2156 | 1206 |
| *Anas clypeata* | 10 | 100 | 3500 | 0 | 3230 | 1380 | 1548 | 3590 | 5000 | 3565 |
| *Netta rufina* | 10 | 24 | 5 | 1 | 0 | 0 | 8 | 4 | 1 | 0 |
| *Aythya ferina* | 17430 | 5000 | 4615 | 5850 | 1112 | 5460 | 2551 | 2565 | 1922 | 5766 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 4000 | 65 | 78 | 108 | 135 | 97 | 0 | 509 | 191 | 139 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 8 | 13 | 80 | 74 | 66 | 78 | 68 | 59 | 365 |
| *Fulica atra* | 21030 | 13500 | 21561 | 7220 | 3954 | 13675 | 17265 | 24170 | 41670 | 34590 |
| *Anatinae* spp. | 2825 | 0 | 3060 | 5000 | 465 | 1080 | 0 | 1330 | 1250 | 1000 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **58725** | **34117** | **44548** | **31767** | **17557** | **33944** | **35886** | **48196** | **70732** | **63127** |

| **Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Messolonghi lagoons** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 72 | 89 | 109 | 124 | 6 | 1305 | 1031 | 20 | 0 | 3 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 133 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 236 | 366 | 188 | 388 | 0 | 99 | 542 | 80 | 395 | 750 |
| *Anas penelope* | 5270 | 10475 | 7320 | 16585 | 7110 | 8090 | 12022 | 9020 | 10275 | 9890 |
| *Anas strepera* | 35 | 30 | 60 | 96 | 0 | 140 | 50 | 0 | 0 | 37 |
| *Anas crecca* | 6700 | 395 | 5000 | 6181 | 1250 | 7060 | 1020 | 3100 | 9435 | 2879 |
| *Anas platyrhynchos* | 316 | 550 | 466 | 740 | 458 | 1182 | 202 | 41 | 309 | 103 |
| *Anas acuta* | 628 | 2715 | 685 | 2470 | 1320 | 340 | 799 | 530 | 172 | 285 |
| *Anas clypeata* | 225 | 560 | 2060 | 321 | 1520 | 780 | 1415 | 2795 | 2163 | 1200 |
| *Netta rufina* | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 1715 | 634 | 5570 | 2208 | 0 | 6228 | 892 | 2790 | 89 | 265 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 15 | 40 | 15 | 45 | 0 | 245 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 64 | 107 | 30 | 62 | 13 | 210 | 24 | 5 | 14 | 20 |
| *Fulica atra* | 22510 | 17180 | 41510 | 21177 | 7380 | 28745 | 27147 | 18180 | 17247 | 27158 |
| *Anatinae* spp. | 2300 | 4500 | 150 | 2500 | 900 | 2000 | 1200 | 3450 | 2270 | 5800 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **40092** | **37642** | **63163** | **52897** | **19957** | **56567** | **46346** | **40011** | **42369** | **48396** |

*ΜΕΚΥΠ στο Μεσολόγγι © Μαργαρίτα Τζάλη*

| **Λιμνοθάλασσα Μετόχι (Καλογριάς) Metochi (Kalogria) lagoon** | **1968** | **1976** | **1982** | **1985** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 11 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 245 | 0 | 70 | 0 | 2049 | 0 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 11 |
| *Anas acuta* | 120 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| *Netta rufina* | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 1800 | 212 | 230 | 0 | 275 | 6 | 250 | 100 | 6 | 135 | 200 | 85 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 750 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 70 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 800 | 0 | 0 | 8 | 10 | 20 | 130 | 21 | 0 | 270 | 480 | 680 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **3920** | **381** | **230** | **8** | **300** | **46** | **695** | **126** | **77** | **429** | **2786** | **789** |

| **Λιμνοθάλασσα Μετόχι (Καλογριάς) Metochi (Kalogria) lagoon** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 12 | 10 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 310 | 121 | 1 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 20 | 4 | 1 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 80 | 0 | 20 | 0 | 35 | 165 | 234 | 1 | 0 | 4 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 163 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 0 | 80 | 0 | 10 | 30 | 135 | 0 | 65 | 0 | 0 | 128 | 5 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| *Anas acuta* | 26 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 75 | 75 | 26 | 19 | 62 | 13 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 58 | 2 | 22 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 25 | 330 | 440 | 1520 | 220 | 12 | 470 | 585 | 174 | 398 | 47 | 46 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 2 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 4 | 14 | 0 | 1 | 0 | 28 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 960 | 196 | 320 | 150 | 285 | 1240 | 750 | 1090 | 1110 | 399 | 622 | 2715 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **1025** | **616** | **866** | **1690** | **589** | **1396** | **1335** | **2691** | **1742** | **883** | **862** | **2833** |

| **Λιμνοθάλασσα Κοτύχι Kotychi lagoon** | **1969** | **1970** | **1971** | **1973** | **1976** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | | 0 | 0 | 2 | 23 | 16 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 500 | 1200 | 854 | 6000 | 870 | 92 | 1450 | 305 | 1160 | 3000 | 500 | 2500 | 1552 | 910 | 226 |
| *Anas strepera* | 0 | 2 | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| *Anas crecca* | 0 | 100 | | 2000 | 1434 | 0 | 0 | 0 | 145 | 200 | 50 | 300 | 50 | 0 | 895 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 0 | 158 | 2000 | 409 | 67 | 100 | 60 | 23 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| *Anas acuta* | 7000 | 1400 | 2902 | 12000 | 1401 | 534 | 1070 | 1200 | 310 | 2600 | 2500 | 500 | 25 | 0 | 30 |
| *Anas clypeata* | 500 | 1200 | 3360 | 12000 | 747 | 8 | 160 | 75 | 1760 | 2000 | 1500 | 500 | 0 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 25 | 40 | 20 | 500 | 30 | 10 | 50 | 0 | 120 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 50 | 0 | 0 | 2000 | 200 | 110 | 15 | 90 | 0 | 750 | 0 | 0 | 200 | 0 | 95 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 2000 | 0 | 0 | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 480 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **8050** | **3902** | **9284** | **36002** | **5111** | **3827** | **2832** | **1770** | **3440** | **9050** | **4680** | **4810** | **1877** | **1390** | **1405** |

| **Λιμνοθάλασσα Κοτύχι Kotychi lagoon** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 40 | 276 | 0 | 35 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 325 | 71 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 2 | 11 | 0 | 3 | 2 | 0 | 24 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| *Anas penelope* | 3650 | 0 | 2340 | 650 | 2200 | 560 | 790 | 0 | 600 | 1190 | 672 | 410 | 44 | 440 | 213 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 60 | 3 | 0 | 42 | 50 |
| *Anas crecca* | 250 | 910 | 350 | 1750 | 770 | 50 | 2140 | 1620 | 2800 | 0 | 320 | 0 | 0 | 1310 | 882 |
| *Anas platyrhynchos* | 0 | 1610 | 105 | 200 | 0 | 20 | 0 | 20 | 50 | 20 | 15 | 0 | 0 | 14 | 2 |
| *Anas acuta* | 650 | 1280 | 1780 | 950 | 2970 | 80 | 190 | 95 | 200 | 270 | 88 | 0 | 0 | 2 | 74 |
| *Anas clypeata* | 2 | 2040 | 2750 | 1400 | 0 | 570 | 590 | 322 | 500 | 400 | 632 | 68 | 16 | 338 | 103 |
| *Netta rufina* | 15 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 0 | 135 | 1550 | 240 | 0 | 0 | 1800 | 0 | 420 | 1930 | 20 | 0 | 0 | 710 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 0 | 150 | 1270 | 2350 | 1060 | 250 | 80 | 182 | 1750 | 850 | 680 | 274 | 671 | 2406 | 2070 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 300 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **4569** | **6041** | **9006** | **8877** | **7306** | **1533** | **3814** | **4046** | **6200** | **3430** | **4745** | **846** | **731** | **4557** | **4104** |

| **Ταμιευτήρας Πηνειού Pineios reservoir** | **1976** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 540 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 140 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 356 | 0 | 30 | 3250 | 0 | 7500 | 2500 | 8000 | 130 | 2800 | 600 | 2700 |
| *Anas platyrhynchos* | 27 | 1500 | 830 | 280 | 0 | 1500 | 250 | 24 | 345 | 0 | 100 | 0 |
| *Anas acuta* | 53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 418 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 1200 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 380 | 0 | 0 | 40 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 14 | 50 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 0 | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anatinae* spp. | 25 | 1500 | 4500 | 0 | 154 | 0 | 0 | 0 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **475** | **5315** | **5369** | **3530** | **154** | **9000** | **2750** | **8056** | **1005** | **3358** | **700** | **2740** |

| **Ταμιευτήρας Πηνειού Pineios reservoir** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2006** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cygnus olor* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Cygnus cygnus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser albifrons* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser erythropus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anser anser* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Branta ruficollis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tadorna tadorna* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas penelope* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas strepera* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas crecca* | 750 | 3500 | 650 | 1600 | 1400 | 1200 | 0 | 1370 | 4350 | 0 | 0 | 180 |
| *Anas platyrhynchos* | 100 | 350 | 0 | 100 | 0 | 0 | 95 | 0 | 250 | 0 | 23 | 0 |
| *Anas acuta* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Anas clypeata* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Netta rufina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya ferina* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya nyroca* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aythya fuligula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bucephala clangula* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergellus albellus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Mergus serrator* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Fulica atra* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 |
| *Anatinae* spp. | 0 | 200 | 50 | 0 | 0 | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 0 |
| *Anser* spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Σύνολο / Total** | **850** | **4050** | **700** | **1700** | **1400** | **1700** | **95** | **1370** | **4600** | **80** | **88** | **180** |

**Αθήνα**
Θεμιστοκλέους 80, 106 81, Αθήνα
Τηλ./Fax 210 8228704, 210 8227937
e-mail: info@ornithologiki.gr
**Θεσσαλονίκη**
Κομνηνών 23, 546 24, Θεσσαλονίκη
Τηλ./Fax 2310 244245
e-mail: thess@ornithologiki.gr
**Athens**
80 Themistokleous str., GR 106 81
Tel. & Fax: +30 210 8228704, +30 210 8227937
e-mail: info@ornithologiki.gr
**Thessaloniki**
23 Komninon str., GR 546 24
Tel. & Fax: +30 2310 244245
e-mail: thess@ornithologiki.gr

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΑΚΤΥΛΙΩΣΗΣ ΠΟΥΛΙΩΝ**
Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών
Τ.Θ. 4265
Τ.Κ. 102 10 Αθήνα
e-mail: takr@aegean.gr

Hellenic Bird Ringing Centre
P.O. Box 4265
GR 102 10 Athens, Greece
e-mail: takr@aegean.gr

**www.ornithologiki.gr**

Με την υποστήριξη του:

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ISBN: 978-960-6861-31-4