

# ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ οδηγός

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΑ ΠΤΗΝΑ  
ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΒΙΟΤΟΠΟΥΣ ΤΟΥΣ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΤΟΠΩΝ  
ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ

Επιμέλεια: Δρ Διονυσία Χατζηλάκου



Χρηματοδότηση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ



Προτεινόμενη Βιβλιογραφική Αναφορά: Χατζηλάκου Δ.  
(Επιμέλεια) 1999. Συνοπτικός Οδηγός. Επιπτώσεις έργων  
και δραστηριοτήτων στα πουλιά και τους βιοτόπους τους.  
Διαχείριση βιοτόπων της ορνιθοπανίδας. Αθήνα.  
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.

Suggested reference: Hatzilacou, D. (Ed.) 1999. Concise  
Guide. The impact of works and activities on birds and  
their habitats. Managing habitats for birds. Athens.  
HELLENIC ORNITHOLOGICAL SOCIETY.

Copyright: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1999

*Δεν επιτρέπεται η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή ολι-  
κή, μερική ή περιληπτική του περιεχομένου του βιβλίου  
με οποιονδήποτε τρόπο μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυ-  
πικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή  
άδεια του εκδότη.*

ISBN: 960-85597-9-0

**Επιμέλεια έκδοσης:** Δρ Διονυσία Χατζηλάκου

**Επιστημονική επιμέλεια κειμένων:** Δρ Διονυσία Χατζηλάκου

**Καλλιτεχνική επιμέλεια, σελιδοποίηση:** Μαρία Ζαχαριουδάκη

**Φωτογραφίες εξωφύλλου:** Δ. Χατζηλάκου - Αρχείο ΕΟΕ

**Παραγωγή:** Μυρική Γραφικές Τέχνες

**Η έκδοση αυτή πραγματοποιήθηκε με τη χρηματοδότηση  
του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.**



να εξεταστεί η προσέλκυσή τους σε ασφαλέστερα ενδιαυπήματα, εφόσον υπάρχει τέτοια δυνατότητα. Τέτοιες τεχνικές περιγράφονται στα κεφάλαια 5.1.4.4 και 5.1.5.3.

## 5.1.4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ

του Β. Γκούτνερ

Οι λιμνοθάλασσες είναι γενικώς ρηχές υδάτινες περιοχές, των οποίων η επικοινωνία με τη θάλασσα γίνεται με ένα ή περισσότερα στενά ανοίγματα. Σε ορισμένες περιπτώσεις η επικοινωνία αυτή συμβαίνει περιστασιακά κατά την πλημμυρίδα ή υπόγεια, αλλιώς πρόκειται για λιμνοθάλασσες κλειστού τύπου. Λιμνοθάλασσες συνήθως δημιουργούνται σε περιοχές όπως οι εκβολές των ποταμών, όπου οι φερτές ύλες συμβάλλουν στην πολυσιχιδή διαμόρφωση του χώρου. Η αλατότητα τους ποικίλλει από χαμηλή ως πολύ υψηλή. Στη Μεσόγειο, η λειτουργικότητα των λιμνοθαλασσών περιλαμβάνει ιδιαίτερότητες, επειδή οι παλιόροιοι έχουν μικρό εύρος, επηρεάζονται από τη διεύθυνση και την ένταση των ανέμων, η εξάτμιση είναι αυξημένη και οι βροχοπτώσεις περιορισμένες. Η εξάτμιση οδηγεί στην εικόνα αποξήρασης που απαντάται στα τέλη του καλοκαιριού σε κλειστές λιμνοθάλασσες στην Ελλάδα (π.χ. του Αγίου Μάμμα και της Επανομής).

Κάθε λιμνοθάλασσα δημιουργήθηκε κάτω από συγκεκριμένες, συχνά μοναδικές, συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή της και συνεπώς έχει μια μοναδικότητα η οποία πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη σε κάθε σχέδιο διαχείρισης.

### 5.1.4.1. Γενική οικολογική σημασία των λιμνοθαλασσών

Η μεγάλη οικολογική σημασία των λιμνοθαλασσών οφείλεται καταρχήν στο ότι είναι περιοχές με μεγάλη παραγωγικότητα (E119, E629). Η παραγωγικότητα αυτή ξεκινά από το φυτοπλαγκτόν, τους φυτικούς δηλαδή μικροοργανισμούς που ζουν σε μεγάλους αριθμούς αιωρούμενοι στο νερό, αλλά και στον πυθμένα. Ο αριθμός τους αλλάζει εποχιακά κι επηρεάζεται από ένα μεγάλο αριθμό περιβαλλοντικών συνθηκών. Η υπεραύξηση του φυτοπλαγκτού που προκαλείται εξαιτίας της απόρριψης από τον άνθρωπο μεγάλων ποσών αζωτούχων και φωσφορικών ενώσεων στο περιβάλλον (από λιπάσματα, υγρά και αέρια απόβλητα των πόλεων και των βιομηχανιών), δημιουργεί το φαινόμενο του ευτροφισμού, το οποίο τα τελευταία χρόνια έχει πλήξει διάφορες περιοχές της Μεσογείου, ιδιαίτερα τις κλειστές (E66) (βλ. και 3.4.2).

Οι σημαντικότεροι πρωτογενείς παραγωγοί είναι τα υδρόβια φυτά, μερικά από οποία είναι πολύ διαδεδομένα σε λιμνοθάλασσες της Μεσογείου. Ένα τέτοιο φυτό είναι το φανερόγαμο *Ruppia*, το οποίο ανάλογα με την αλατότητα, απαντά σε δύο είδη και είναι γνωστό π.χ. σε λιμνοθάλασσες στη νότια Γαλλία (Camargue), Ισπανία (Δέλτα του Ebro), Ιταλία (λιμνοθάλασσες Βενετίας και Commacchio), Β. Αφρική, όσο και στην Ελλάδα (Δέλτα Έβρου, Αμβρακικός και άλλου). Επίσης, ένας μεγάλος αριθμός άλλων φανερογάμων και φυκών απαντάται στις λιμνοθάλασσες της Μεσογείου (E629). Τα φυτά αυτά



τα οποία παράγουν οξυγόνο, χρησιμοποιούνται απευθείας ως τροφή από ορισμένα ψάρια και πτηνά, αλλά επίσης κατοικούνται και από μεγάλο αριθμό ειδών μακροπανίδας, τα οποία μπορεί να φτάσουν σε εξαιρετικά μεγάλες πυκνότητες. Από τη μακροπανίδα αυτή, οργανισμοί όπως τα έντομα, οι σκώληκες και τα μαλάκια είναι βασικοί κρίκοι της τροφικής αλυσίδας κι αποτελούν με τη σειρά τους λεία για οργανισμούς όπως τα ψάρια και τα πτηνά.

Οι λιμνοθάλασσες έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον άνθρωπο ως περιοχές ανάπτυξης της ιχθυοτροφίας, όπου εφαρμόζονται τεχνικές που βασίζονται στη συμπεριφορά διαφόρων ειδών οικονομικού ενδιαφέροντος. Η χρήση των λιμνοθαλασσών για αλιεία προϋποθέτει την τροποποίησή τους, η οποία όμως έχει γίνει πολύ ανοργάνωτα. Στις λιμνοθάλασσες υπερέχουν τέσσερις ομάδες ψαριών: α) τα ψάρια που έχουν μεγαλύτερη συνάφεια με το γλυκό νερό, όπως τα κυπρινοειδή (*Cyprinidae*) και των οποίων η παρουσία εξαρτάται από το ποσό του γλυκού νερού που εισρέει, β) τα ψάρια τα οποία ζουν μονίμως εκεί, όπως οι Αθερίνες (*Atherina*), γ) τα χέλια (*Anguilla anguilla*) που εισέρχονται και παραμένουν στις λιμνοθάλασσες μέχρι να ωριμάσουν αναπαραγωγικά, οπότε και επανέρχονται στη θάλασσα και δ) τα μεταναστευτικά είδη τα οποία απαντώνται στις λιμνοθάλασσες σε όλες τις φάσεις της ζωής τους, αλλά εξέρχονται και ωτοκοούν στη θάλασσα (E119).

Σε ορισμένες περιπτώσεις γίνεται τεχνητός εμπλουτισμός λιμνοθαλασσών με γόνου ψαριών που συλλαμβάνεται στη θάλασσα. Συνηθέστερα κατασκευάζονται ειδικές ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις στις εξόδους προς τη θάλασσα που εμποδίζουν τη διαφυγή των ψαριών. Αυτές οι εγκαταστάσεις έχουν περισσότερο ή λιγότερο παραδοσιακή μορφή και είναι πολύ γνωστές στην Ελλάδα σε περιοχές όπως το Μεσολόγγι, το Πόρτο Λάγος και το Δέλτα του Έβρου. Σε πολλές λιμνοθάλασσες έχουν αναπτυχθεί υδατοκαλλιεργητικές εγκαταστάσεις, όπως η τοποθέτηση ιχθυοκλωβών για την εκτροφή τσιπούρας (*Sparus auratus*) και λαυρακιού (*Dicentrarchus labrax*) κι άλλες για την εκμετάλλευση μαλακίων, όπως τα μύδια και τα στρείδια. Εκτός από τα ψάρια και τα μαλάκια σε λιμνοθάλασσες πιάνονται και σημαντικής οικονομικής σημασίας καρκινοειδή, όπως οι γαρίδες (*Crangon crangon*).

#### 5.1.4.2. Σημασία των λιμνοθαλασσών για την ορνιθοπανίδα

Εξαιτίας της μεγάλης παραγωγικότητάς τους οι λιμνοθάλασσες προσελκύουν πολλά είδη πτηνών, ορισμένα μάλιστα σε μεγάλους πληθυσμούς. Η ορνιθοπανίδα αυτή περιλαμβάνει τυπικά υδρόβια είδη, όπως πάπιες, χίνες, κύκνους (*Anseriformes*) και φαλαρίδες (*Fulica atra*, *Galliformes*), φοινικόπτερα (*Phoenicopter ruber*) ερωδιόμορφα (*Ciconiiformes*), παρυδάτια, γλάρους και γλαρόνια (*Charadriiformes*). Η ύπαρξη τόσο μεγάλης και ετερογενούς ποικιλίας πτηνών στις λιμνοθάλασσες οφείλεται και σε παράγοντες άλλους, πέραν της παραγωγικότητάς τους.

Καταρχήν, η απομόνωση που υπάρχει εκεί αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης. Οι εκτεταμένες ρηχές κι επίπεδες εκτάσεις τους κάνουν ορατή κάθε πιθανή απειλή από μεγάλη απόσταση και δίνουν τη δυνατότητα σε πτηνά με κοντά πόδια, που γενικά δεν κολυμπούν (π.χ. τα παρυδάτια) να αναπαύονται με ασφάλεια. Στις περιπτώσεις που υπάρχουν νησίδες, αυτές χρησιμοποιούνται για ανάπαυση, διατροφή και εύρεση γλυκού νερού (E629). Η απομόνωση και η προστασία των πληθυσμών σε λιμνοθάλασσες συχνά υποβοηθείται από διαχειριστικά μέτρα που παίρνει ο άνθρωπος, όπως είναι η δημιουργία ι-



χθυοτροφείων (στα οποία απαγορεύονται π.χ. η πρόσβαση και το κυνήγι) και η κήρυξη λιμνοθαλασσών ως καταφυγίων. Η προτίμηση των πτηνών για τέτοιες περιοχές γίνεται εμφανής σε περιοχές όπου εξασκείται έντονο κυνήγι, οπότε οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί συγκεντρώνονται στις προστατευόμενες περιοχές.

Ο διαχωρισμός των διαφόρων ομάδων ή ειδών κατά τη συνύπαρξή τους στις λιμνοθάλασσες, συχνά οφείλεται στις διαφορετικές συνήθειες διατροφής. Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια της ημέρας, η κατανομή των φοινικόπερων και των σφυριχταριών που διαχειμάζουν στην Camargue συμπίπτει με εκείνη των φανερόγαμων φυτών *Ruppia spp.*, ενώ της φαλαρίδας με εκείνη του φυτού *Potamogeton sp.* Τα μικρά παρυδάτια όπως οι σκαλίδρες (*Calidris*) περιορίζονται κυρίως στην άκρη του νερού, ενώ οι τουρλίδες (*Numenius arquata*) που έχουν μακριά πόδια και ράμφη τρέφονται σε βαθύτερα σημεία. Ερωδιοί που διαχειμάζουν στην Ελλάδα όπως ο αργυροτσικινιάς (*Egretta alba*) και ο σταχτοτσικινιάς (*Ardea cinerea*) τρέφονται κυρίως με μικρά ψάρια, τα οποία βρίσκουν σε κανάλια, στην περιφέρεια ή τις κεντρικές περιοχές των λιμνοθαλασσών. Φυσικά, εφόσον η διαίτα πολλών ειδών αλλάζει εποχιακά, ανάλογα μπορεί ν' αλλάζουν και οι θέσεις διατροφής. Σημαντικότερο ρόλο παίζουν επίσης οι νησίδες και τα περιφερειακά αναχώματα των λιμνοθαλασσών ως χώροι αναπαραγωγής πτηνών και μάλιστα αυτών που φωλιάζουν σε ομάδες, γνωστές ως αποικίες. Στη Μεσόγειο και στην Ελλάδα ειδικότερα, ομάδες που συνηθέστερα φωλιάζουν σε νησίδες λιμνοθαλασσών είναι τα παρυδάτια και τα γλαρόμορφα. Αργυροπελεκάνοι φωλιάζουν σε μερικές περιοχές, όπως οι νησίδες στη λιμνοθάλασσα Τσουκαλιό στον Αμβρακικό (E955), στη λιμνοθάλασσα Karavasta στην Αλβανία και στη λιμνοθάλασσα Ηομα στην Τουρκία. Οι πληθυσμοί των διαφόρων ειδών μπορεί να ανέρχονται σε μερικές δεκάδες ή μερικές χιλιάδες ζευγάρια ανάλογα με την περιοχή και το είδος. Μεταξύ άλλων γλαρόμορφων που φωλιάζουν στις λιμνοθάλασσες σ' ολόκληρη τη Μεσόγειο, σημαντικά είναι το ποταμογλάρωνο (*Sterna hirundo*) και το νανογλάρωνο (*S. albifrons*) από τα οποία το δεύτερο, είδος που προτιμά περισσότερο αμμώδεις ακτές, περιορίστηκε σημαντικά -εξαιτίας των έντονων ανθρώπινων δραστηριοτήτων- σε ορισμένους υγρότοπους, π.χ. Δέλτα Έβρου και Αζιού, Αλυκή Κίτρου (E879, E874). Επίσης, για λόγους μάλλον ζωογεωγραφικούς, σε μερικές ευρωπαϊκές λιμνοθάλασσες φωλιάζουν είδη τα οποία δεν απαντούν σε άλλες. Ελάχιστα ζευγάρια μαυροκέφαλου γλάρου (*Larus melanocephalus*) φωλιάζουν στο Δέλτα του Εβρο, ενώ οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί του φωλιάζουν σε λιμνοθάλασσες της ανατολικής Μεσογείου, στην Ελλάδα και την Τουρκία (E874, E872). Σε λιμνοθάλασσες της Μεσογείου, άλλα γλαρόμορφα που φωλιάζουν σε αποικίες, μόνα ή μαζί με τα προαναφερθέντα είδη είναι ο καστανοκέφαλος γλάρος και ο μελανόγλάρος (*L. ridibundus* και *L. fuscus* αντίστοιχα, που δεν φωλιάζουν όμως στην Ελλάδα), ο λεπτοραμφόγλάρος (*L. genei*), ο ασπμόγλάρος (*L. cachinnans*) το χειμωνογλάρωνο (*Sterna sandvicensis*), το γελογλάρωνο (*S. nilotica*), ο καρτζάς (*S. caspia* - δε φωλιάζει στην Ελλάδα) και σπανίως το ταξιδογλάρωνο (*S. bengalensis*).

Στο Δέλτα του Έβρου πολυετής έρευνα στη λιμνοθάλασσα Δράνα έδειξε ότι μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή του χώρου αναπαραγωγής στα γλαρόμορφα, η απόσταση των νησίδων από την ακτή, δηλαδή η απομόνωση, ήταν ο σημαντικότερος παράγοντας επιλογής (E875). Τέτοιες έρευνες είναι σημαντικό να προηγούνται των αποφάσεων που έχουν ως στόχο τη διαχείριση λιμνοθαλασσών για την προστασία πτηνών που φωλιάζουν εκεί. Από τα παρυδάτια πτηνά, η αβοκέτα (*Recurvirostra avosetta*) φώλιαζε ή φωλιάζει ακόμη σε νησίδες λιμνοθαλασσών σε ορισμένους ελληνικούς και ευρωπαϊκούς υγροτό-



πους. Η αβοκέτα συχνά εξαρτάται από νησίδες για να φωλιάσει, αλλά μετά την εκκόλαψη οδηγεί τους νεοσσούς σε πλημμυρισμένα πλατώματα με άφθονη τροφή γύρω από τις λιμνοθάλασσες. Αυτό δείχνει ότι οι περιοχές αναπαραγωγής και διατροφής πρέπει να υπαχθούν σε ένα ενιαίο πλαίσιο διαχείρισης. Ο καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*) επίσης φωλιάζει σε περιφέρειες και (σπανιότερα) σε νησίδες λιμνοθαλασσών, αλλά είναι και αυτό είδος ευαίσθητο στη ρύθμιση της στάθμης των νερών στις θέσεις αναπαραγωγής και διατροφής. Στα δύο αυτά είδη, αλλά και σε άλλα όπως το νανογλάρονο, τα οποία συνήθως φωλιάζουν κοντά στο νερό, δημιουργείται πρόβλημα με την άνοδο της στάθμης. Αυτό συμβαίνει κατά τις ιδιαίτερα ψηλές παλίρροες ή εξαιτίας ισχυρών ανέμων νότιας κατεύθυνσης που πνέουν συνεχώς για μερικές μέρες κατά την εποχή της φωτοκίας και της επώασης. Άλλα πτηνά που φωλιάζουν σε ελληνικές λιμνοθάλασσες, συχνά κοντά σε άλλα παρυδάτια και γλαρόνια είναι ο ποταμοσφυριχτής (*Charadrius alexandrinus*), ο κοκκιννοσκελής (*Tringa totanus*), το νεροκελίδο ( *Glareola pratincola*) και σπανιώς πρασινοκέφαλος (*Anas platyrhynchos*), ή βαρβάρης (*Tadorna tadorna*). Ορισμένα στρουθιόμορφα όπως οι κίτρινοσουσουράδες (*Motacilla flava feldegg*), οι γαλιάντρες (*Alauda arvensis*) και οι μικρογαλιάντρες (*Calanrella brachydactyla*) μπορεί να φωλιάζουν επίσης. Στα αναχώματα που περικλείουν τη Δράνα φώλιαζαν χιλιάδες ζευγάρια οχθοκελιδόνων (*Riparia riparia*) και μερικά ζευγάρια μελισσοφάγων (*Merops apiaster*).

Οι νησίδες των λιμνοθαλασσών καλύπτονται συνήθως από αλοφυτική βλάστηση, δηλαδή φυτά που γενικώς είναι χαμηλά και αντέχουν στις υψηλές αλατόπτες. Ορισμένα από τα φυτά αυτά, ως συστατικά του οικοσυστήματος, είναι πολύ σημαντικά για τα πτηνά που φωλιάζουν, παρέχοντας καλυψη για τα αυγά και τους νεοσσούς. Ορισμένα είδη αγροστωδών φυτών χρησιμοποιούνται ως τροφή από τα υδρόβια πτηνά κατά τον χειμώνα.

#### 5.1.4.3. Απειλές

Οι λιμνοθάλασσες ως φυσικά συστήματα έχουν μια φυσική διαδικασία γήρανσης κατά την οποία βαθμιαία μετατρέπονται σε βάλτους, αλίπεδα και καλάμωνες, ανάλογα με την περιοχή. Οι διαδικασίες αυτές συμβαίνουν κυρίως εξαιτίας των φερτών υλών που εισέρχονται με τις παλίρροες ή από ποτάμια και κείμαρρους, ιδιαίτερα όταν καταλήγουν μέσα στην περίμετρό τους. Συνεπώς, αν είναι επιθυμητή η διατήρηση μιας λιμνοθάλασσας για τις πολλές αξίες τις οποίες έχει, απαιτείται ενεργή διαχείριση για να παραταθεί όσο γίνεται η ζωή της ή ακόμη να επαναφερθεί σε νεότερα στάδια. Υπάρχουν αρκετά αίτια τα οποία απειλούν άμεσα τις λιμνοθάλασσες σήμερα:

1. Αποξηράνσεις. Μια λιμνοθάλασσα αποξηραίνεται με κλείσιμο των διόδων προς τη θάλασσα και άπληση των νερών της. Αποτελεί τη χειρότερη περίπτωση διαχείρισης και φυσικά δεν βρίσκεται σε συμφωνία με τους σκοπούς διατήρησης της φύσης ή της ιχθυοτροφίας.
2. Αλλαγή της φυσικής διαμόρφωσης. Γίνεται σε περιπτώσεις όπου συχνά, με στόχο τη δημιουργία ιχθυοτροφείων, κατασκευάζονται τσιμεντένια αναχώματα και κτίρια και ασφαλτοστρώνονται δρόμοι, αντί να προωθούνται κατασκευές που βρίσκονται σε συμφωνία με τον χώρο. Το φυσικό τοπίο αλλοιώνεται και συχνά η ορνιθοπανίδα εκδιώκεται.
3. Μερική μόνιμη μετατροπή του χώρου. Συμβαίνει όταν φυσικά τμήματα λιμνοθαλασσών αλλάζουν

ριζικά μορφή για να γίνουν αλυκές (π.χ. Μεσολόγγι, Camargue), πλατφόρμες και κανάλια διακίνησης πλοίων. Σε αυτά συμπεριλαμβάνεται και η δόμηση που συνοδεύει τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε μεγάλες λιμνοθάλασσες (π.χ. Βενετίας στην Ιταλία, Lac de Tunis στην Τυνησία κ.ά). Στη ριζική αλλαγή του τοπίου και την απώλεια φυσικών βιοτόπων προστίθεται και ο κίνδυνος της ρύπανσης.

Από τους κινδύνους που απειλούν την орνιθοπανίδα, το κυνίγι, ιδιαίτερα στην Ελλάδα όπου ασκείται με έλλειψη μέτρου και ελέγχου, καταλήγει σε υπερθήρευση (βλ. και 3.3.1.1. και 3.3.2). Επίσης περιορίζει την κινητικότητα των υδροβίων και μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ποιότητας του περιβάλλοντος ιδιαίτερα σε λιμνοθάλασσες, όπου συμβαίνει συνωσισιμός λόγω μεγάλων πληθυσμών (E623). Από την άλλη, επειδή τα υδρόβια καταπίνουν σκάγια μολύβδου τα οποία εκλαμβάνονται ως τροφή ή ως χαλίκια, μέρος του πληθυσμού τους απειλείται με μολυβδίαση (βλ. και 3.4.4.5). Η βόσκηση βοοειδών και άλλων ζώων στις νησίδες κατά την εποχή του φωλιάσματος, γίνεται αιτία καταστροφής φωλιών και νεοσσών. Ο τουρισμός και η αναψυχή όταν γίνονται ανοργάνωτα και ιδιαίτερα σε περιόδους ευαίσθητες για την орνιθοπανίδα (διαχείμαση και αναπαραγωγή), μπορούν να αποτελέσουν αιτία μείωσής της. Αυτό επίσης μειώνει την αξία της περιοχής για τουριστικούς σκοπούς (βλ. και 3.1.3).

#### **5.1.4.4. Διαχείριση των λιμνοθαλασσών ιδιαίτερα για την орнιθοπανίδα**

Η διαχείριση μιας λιμνοθάλασσας είναι περίπλοκη διαδικασία εξαιτίας των πολλών παραγόντων που σχετίζονται με τη λειτουργικότητά της. Ειδικά στην Ελλάδα, παρόλο τον μεγάλο αριθμό μελετών πάνω σε ειδικά θέματα που αφορούν στις λιμνοθάλασσες, για καμία από αυτές η γνώση δεν είναι πλήρης. Επιπρόσθετα, στη χώρα και δεν έχει επιτευχθεί επί του παρόντος τουλάχιστον, διαχείριση φυσικών οικοσυστημάτων ειδικά προς όφελος της πανίδας, επειδή οι χρήστες και οι κοινωνικές ομάδες που διεκδικούν οφέλη είναι πολλοί και επειδή οι χώροι αυτοί ανήκουν στο κράτος. Για να είναι εφικτή η διαχείριση πρέπει να αντιμετωπίζει όσο γίνεται πιο σφαιρικά το θέμα, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών και να έχει τη συναίνεσή τους. Ένα άλλο σημαντικό θέμα είναι ο καθορισμός των στόχων της διαχείρισης από την αρχή της προσπάθειας.

Υπάρχουν διάφορες τεχνικές οι οποίες εφαρμόζονται διεθνώς για τη διαχείριση των λιμνοθαλασσών, κυρίως για σκοπούς που εξυπηρετούν την αλιεία (E119, E629). Στη Μεσόγειο, οι περιπτώσεις οργανωμένης διαχείρισης προς όφελος των πτηνών, σπανίζουν και αφορούν κυρίως στην περιοχή της Camargue. Πρακτικές διαχειρίσεις λιμνοθαλασσών που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες όπως η Βρετανία και η Αμερική, παρόλο που δίνουν χρήσιμες ιδέες, δεν μπορούν να υιοθετηθούν χωρίς την κατάλληλη προσαρμογή στις δικές μας συνθήκες. Επίσης, σε χώρες όπως η Βρετανία, λείπουν οι εκτεταμένες φυσικές λιμνοθάλασσες και έτσι ορισμένες κατασκευάζονται τεχνητά και κατόπιν υφίστανται διαχείριση (E98). Σε τέτοιες περιπτώσεις ο σχεδιασμός και η τακτική διαχείρισης είναι αρκετά περίπλοκα ζητήματα. Περιλαμβάνουν καταρχήν αρκετή προμελέτη σε θέματα υδρολογίας της περιοχής-στόχου. Κατά τη φάση του σχεδιασμού, ο οποίος γίνεται κυρίως για τη διαχείριση της περιοχής προς όφελος των πτηνών, οι βασικότεροι παράγοντες που απαιτείται να ληφθούν υπόψη είναι η προσκόμιση νερού στην περιοχή, η διατήρηση και η κίνησή του, η ρύθμιση της στάθμης και της ποιότητάς του κ.ά.. Για την επίλυση όλων αυτών των θεμάτων γίνονται επιμέρους μελέτες και εφαρμόζεται μία ποικι-



λία μεθόδων και τεχνικών, οι οποίες έχουν σημαντικές διαφορές σε ότι αφορά το κόστος (E98). Στην Ελλάδα, όπου υπάρχουν ακόμη εκτεταμένες φυσικές λιμνοθάλασσες σε όλους σχεδόν τους παράκτιους υγρότοπους, η καλύτερη ίσως διαχείριση είναι η διατήρηση των φυσικών διεργασιών και της λειτουργικότητας του οικοσυστήματος σε μια όσο γίνεται καλύτερη κατάσταση. Αυτό προάγει την παρουσία και ανάπτυξη των πληθυσμών των πτηνών.

Μια “φυσική” διαχείριση αυτού του είδους μπορεί να περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέτρα. Για παράδειγμα, τον χειμώνα, για να διατηρηθούν οι πληθυσμοί όσο γίνεται περισσότερων ειδών σε ένα σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών, μπορεί να επιλεγούν ως περιοχές- καταφύγια εκείνες που θα έχουν χαρακτηριστικά που ευνοούν τη μεγαλύτερη ποικιλία ειδών. Κατά την άνοιξη και το καλοκαίρι, η βόσκηση κτηνοτροφικών ζώων και η προσέγγιση ανθρώπων σε λιμνοθάλασσες με νησίδες στις οποίες φωλιάζουν πτηνά σαν αυτά που προαναφέρθηκαν, πρέπει να ελέγχεται.

Στην ουσία, διαχείριση που έχει ως σκοπό την προστασία των πτηνών σημαίνει, να τους δοθεί η δυνατότητα να ασκήσουν ανενόχλητα τις ζωτικές τους ανάγκες σε όλες τις φάσεις του κύκλου της ζωής τους. Γίνεται βέβαια αντιληπτό ότι η ορνιθολογική σημασία μιας λιμνοθάλασσας διαπιστώνεται μετά από κατάλληλη έρευνα. Η έρευνα αυτή πρέπει να είναι συστηματική και διαρκής, ώστε να καταγράφει τις μεταβολές των πληθυσμών των ειδών, να ελέγχει αν οι πληθυσμοί “πνιγίνουν καλά” και να προτείνει συγκεκριμένα μέτρα, εάν χρειαστεί.

Μερικές φορές τα πτηνά επιλέγουν περιοχές αναπαραγωγής εκτός προστατευμένων λιμνοθαλασσών. Επίσης, οι νησίδες αναπαραγωγής αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου εξαιτίας της υπερβολικής αύξησης της βλάστησης και με τον καιρό μπορεί να γίνουν ακατάλληλες για φώλιασμα. Σε τέτοιες περιπτώσεις ο άνθρωπος μπορεί να επέμβει ενεργά ώστε να διατηρηθούν οι πληθυσμοί στην περιοχή.

Η ευελιξία που εμφανίζουν τα παρυδάτια και τα γλαρόμορφα πτηνά κατά την επιλογή της θέσης φωλιάσματος έχει χρησιμοποιηθεί για την εφαρμογή μέτρων διαχείρισης των αναπαραγωγικών πληθυσμών τους. Επιλέχθηκαν ως παραδείγματα ορισμένα είδη για τα οποία υπάρχουν πληροφορίες τόσο από την Ελλάδα όσο και διεθνώς, αλλά κι επειδή τα είδη αυτά χρήζουν ιδιαίτερης προστασίας.

#### α) Διαχείριση της αναπαραγωγής της αβοκέτας

Η αβοκέτα (*Recurvirostra avoceta*) είναι ένα είδος του οποίου η διαχείριση στη Βρετανία έχει μία ενδιαφέρουσα ιστορία (E102). Στη δεκαετία του 1840 εξαφανίστηκε και για 100 περίπου χρόνια δεν ξαναφώλιασε εκεί. Όταν το 1947 τέσσερα ζευγάρια φώλιασαν στο νησί Havergate, η RSPB το αγόρασε με σκοπό να προστατέψει και να αναπτύξει τον πληθυσμό της αβοκέτας. Από τότε μέχρι σήμερα καταγράφεται συστηματικά ο αριθμός των ζευγαριών, των αβγών, το ποσοστό εκκόλαψης και ο αριθμός των νεοσσών που περώνονται. Στις λιμνοθάλασσες του Havergate εφαρμόστηκε μια σειρά διαχειριστικών μέτρων όπως η κατασκευή νησίδων με κατάλληλες εκσκαφές ή μπαζώματα σε επιλεγμένες θέσεις. Επίσης έγινε έλεγχος της βλάστησης του φυτού *Agropyron sp* -το οποίο κάλυπτε τις νησίδες με εποχιακό πλημμύρισμα, το οποίο το κατέστρεφε. Ενθαρρύνθηκε όμως η ανάπτυξη χρήσιμης βλάστησης, όπως της *Salicornia*. Ο έλεγχος της βλάστησης είχε κριθεί αναγκαίος λόγω της διαπίστωσης ότι οι αβοκέτες φώλιαζαν σε ακάλυπτες περιοχές.

Ένα επιπλέον διαχειριστικό μέτρο ήταν η αύξηση των πληθυσμών των ειδών που αποτελούν λεία της

αβοκέτας (μικρά καρκινοειδή και προνύμφες εντόμων). Η λεία αυτή δεν αναπτυσσόταν καλά όταν η αλατότητα υπερέβαινε το 40‰. Έτσι κατασκεύασαν ένα ελεγχόμενο σύστημα θυρών για να ευνοηθεί η ανακύκλωση του νερού και ταυτόχρονα διοχέτευσαν γλυκό νερό στις λιμνοθάλασσες.

Ένα ακόμη μέτρο που εφαρμόστηκε ήταν ο έλεγχος του πληθυσμού των καστανοκέφαλων γλάρων που φώλιαζαν στην περιοχή, επειδή θήρευαν τα αβγά και τους νεοσσούς της αβοκέτας. Για το σκοπό αυτό καταστράφηκε συστηματικά ένα μέρος των φωλιών των γλάρων κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής.

Όλες αυτές οι διαδικασίες δημιούργησαν μια δυναμική του πληθυσμού της αβοκέτας, η οποία, αφού πέρασε από διάφορα στάδια, τελικά σταθεροποιήθηκε από τη δεκαετία του 1970 σε ένα αριθμό γύρω στα 220 ενήλικα πτηνά, γεγονός που θεωρήθηκε ως όριο της φέρουσας ικανότητας της περιοχής. Η ανάλυση των δεδομένων όλων αυτών των ετών έδειξε ότι, από όλους τους τύπους θνησιμότητας (π.χ. απώλειες αβγών ή διαχειμάζοντος πληθυσμού), η θνησιμότητα των νεοσσών ήταν αυτή που επηρέαζε περισσότερο τη δυναμική του φωλεάζοντος πληθυσμού. Διαπιστώθηκε ότι ο έλεγχος του πληθυσμού των καστανοκέφαλων γλάρων είχε ως αποτέλεσμα μάλλον την προστασία των αβγών παρά των νεοσσών. Η μελέτην καταλήγει πως ο πληθυσμός στη συγκεκριμένη περιοχή θα μπορούσε να αυξηθεί με κατασκευή και άλλων χώρων αναπαραγωγής και μέτρα για την ελάττωση της θνησιμότητας των νεοσσών (E102).

Η εφαρμογή των αποτελεσμάτων αυτής της τόσο ενδιαφέρουσας ιστορίας διαχείρισης και προστασίας μάλλον δεν θα μπορούσε να εφαρμοστεί αυτούσια στις δικές μας περιοχές εξαιτίας σημαντικών διαφορών στη χρήση των ενδιαιτημάτων και άλλων παραμέτρων της βιολογίας της αβοκέτας. Για παράδειγμα, στην περιοχή της λιμνοθάλασσας Δράνα, οι αβοκέτες συχνά φώλιαζαν μέσα σε βλάστηση και οι νεοσσοί εξαρτιόνταν, όπως προαναφέρθηκε, από την ύπαρξη πλημμυρισμένων περιοχών γύρω από τη λιμνοθάλασσα. Επίσης, σε αντίθεση με το Havergate, ιδιαίτερα υψηλές απώλειες αβγών συνδβαιναν από τις πλημμύρες. Οι κυριότεροι θηρευτές των αβγών της αβοκέτας δεν είναι οι γλάροι αλλά τα κορακοειδή, των οποίων η θηρευτική συμπεριφορά μάλλον, παρά ο αριθμός τους, επηρέαζε την επιτυχία αναπαραγωγής της αβοκέτας. Εξάλλου οι πληθυσμοί της αβοκέτας που φωλιάζουν στο Δέλτα του Έβρου είναι μεταναστευτικοί και η δυναμική τους δεν εξαρτάται από την επιτυχία αναπαραγωγής των τοπικών πληθυσμών.

Για να επαναφέρουμε και να προστατέψουμε τους πληθυσμούς της αβοκέτας στη Δράνα, σε πρώτη φάση θα πρέπει να αποκατασταθεί η επικοινωνία με τη θάλασσα η οποία θα παράσχει απομόνωση στις νησίδες και θα διαμορφώσει πάλι τη βλάστησή τους. Η βόσκηση εκεί δεν θα πρέπει να επιτρέπεται από τον Απρίλιο μέχρι τον Αύγουστο. Επίσης, τα πλατώματα που βρίσκονται έξω από τα αναχώματα της θα πρέπει να διατηρηθούν πλημμυρισμένα μέχρι το τέλος της εποχής αναπαραγωγής. Αυτό μπορεί να γίνει με την ελεγχόμενη διοχέτευση νερού από τα γύρω κανάλια, τουλάχιστον μέχρι τα τέλη Ιουλίου ώστε το βάθος να φθάνει μέχρι 5-20 εκατοστά. Αυτό δημιουργεί κατάλληλης συνθήκες για την ανάπτυξη πανίδας από υδρόβια έντομα και αμφίποδα καρκινοειδή που αποτελούν τη σημαντικότερη λεία της αβοκέτας -και άλλων παρυδάτιων. Επίσης για την αποφυγή της καταστροφής των φωλιών από πλημμύρες, οι θύρες στην είσοδο της λιμνοθάλασσας θα πρέπει να κλείνουν περιστασιακά κατά τη διάρκεια ισχυρών νότιων ανέμων, από τα τέλη Απριλίου μέχρι τα μέσα Ιουνίου.



Σε δεύτερη φάση, θα πρέπει να εξεταστεί η δημιουργία εναλλακτικών περιοχών για φώλιασμα, όπως είναι τα αναχώματα μέσα σε πλημμυρισμένες περιοχές, ένα βιότοπο που ήδη χρησιμοποιήθηκε στο παρελθόν. Αυτό θα πρέπει να γίνει ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου οι αβοκέτες εκτοπίζονται από τις νησίδες τους εξαιτίας του ανανταγωνισμού με άλλα είδη. Βέβαια η παραπάνω, σχετικά απλουστευμένη περιγραφή διαχειριστικών μέτρων δεν έχει πάρει υπόψη το γεγονός ότι οι νησίδες όπου φώλιαζαν αβοκέτες χρησιμοποιήθηκαν και από άλλα προστατευόμενα είδη. Αυτό το γεγονός αυξάνει την περιπλοκότητα της διαχείρισης και απαιτεί γνώση της οικολογίας κάθε είδους στη συγκεκριμένη περιοχή. Πρέπει να τονιστεί ότι το κόστος της διαχείρισης φυσικών λιμνοθαλασσών για τα πτηνά είναι χαμηλό και σίγουρα χαμηλότερο από ότι στο Havergate, παρόλο μάλιστα που οι περισσότερες κατασκευαστικές εργασίες έγιναν εκεί από εθελοντές του στρατού (E102).

### β) Διαχείριση γλαρόμορφων

Τα γλαρόνια αποικίζουν πολύ γρήγορα νέες περιοχές, ακόμη και τεχνητές. Έτσι υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία κατασκευών, που μπορεί να είναι πλωτές ή να έχουν μορφή νησίδων και, παρόλο που οι πρώτες ύλες κατασκευής ποικίλλουν πολύ, οι περισσότερες έχουν αποδειχτεί επιτυχημένες. Θα χρειαστεί ωστόσο να διευκρινιστεί από την αρχή ότι τέτοιες κατασκευές έχουν χρησιμοποιηθεί πιο συχνά σε τεχνητές λίμνες και λιμνοθάλασσες και μάλιστα όταν δεν υπάρχουν φυσικές νησίδες. Η κατασκευή τεχνητών νησίδων θα περιγραφεί στο κεφάλαιο των αλυκών, όπου έχει εφαρμοστεί συχνά, ενώ εδώ θα περιγραφούν οι λεγόμενες σχεδίες (rafts).

Στην περίπτωση της λιμνοθάλασσας Rye Meads στη Βρετανία κατασκευάστηκε μια σχεδία για να προσελκύσουν εκεί ποταμογλάρωνα (*Sterna hirundo*) τα οποία μέχρι το 1972 φώλιαζαν διεσπαρμένα σε γύρω μη ασφαλείς περιοχές (E348). Η περιοχή είναι ιδιωτική, οπότε η προστασία των πτηνών θα ήταν εξασφαλισμένη τόσο από τις ανθρώπινες ενοχλήσεις όσο και από τους κερσαίους θηρευτές. Η βασική εξέδρα κατασκευάστηκε από τέσσερα παλιά κλινοθέσια βαγόνια τρένου που συνδέθηκαν ισχυρά με κατάλληλες τραβέρσες, με ισχυρές βίδες και συνδέσμους. Η κατασκευή καλύφθηκε με μεγάλα φύλλα σκληρού πλαστικού που στερεώθηκαν κατάλληλα, αλλά και με παλιές πόρτες από γκαράζ τις οποίες αφού στερέωσαν, τις κάλυψαν με τσιμέντο. Αυτό έγινε για να μπορεί να στερεωθεί καλύτερα το χαλίκι που θα χρησιμοποιούσαν ως τελικό υλικό επίστρωσης. Σε τέτοιες κατασκευές τοποθετούνται και έρμα καθώς και συστήματα με άγκυρες για να μην παρασυρθούν από τον αέρα και τον κυματισμό. Μερικές φορές σε σχεδίες προστίθενται υλικά όπως ξύλινα κιβώτια, ξεροί κορμοί δέντρων και παλιά λάστιχα αυτοκινήτων οι οποίες χρησιμεύουν ως περιοχές-καταφύγια για τους νεοσσούς των γλαρονιών. Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται να προληφθεί η τάση που έχουν οι νεοσσοί να καταφεύγουν στο νερό αν ενοχληθούν, οπότε μπορεί να είναι αδύνατο να επιστρέψουν ή μπορεί να θηρευτούν (E348). Για να υπερπηδηθεί το τελευταίο πρόβλημα οι σχεδίες συχνά φτιάχνονται με υψωμένα άκρα ώστε οι νεοσσοί να φεύγουν μόνο όταν μπορούν πια να πετάξουν. Αυτό όμως εμποδίζει τις παρατηρήσεις των ερευνητών από τις οποίες προκύπτουν χρήσιμες πληροφορίες για την παραπέρα διαχείριση.

Σε τέτοιες σχεδίες, ιδιαίτερα αν είναι αρκετά μεγάλες, μπορούν να κατασκευαστούν σκόπιμα τεχνητές φωλιές για πάπιες, οι οποίες προσελκύονται από αποικίες με γλαρόμορφα, όπου και φωλιάζουν με επιτυχία (E315). Βλάστηση μπορεί να αναπτυχθεί κατ' επιλογή επάνω σε σχεδίες με μεταφορά λάσπης

ή κώματος από τις γύρω περιοχές. Τα γλαρόνια προτιμούν αραιή και χαμηλή βλάστηση, άμμο, χαλίκια και κελύφη από δίθυρα, δηλαδή υλικά που μπορεί να τοποθετηθούν στις σχεδίες ανάλογα με το ζητούμενο αποτέλεσμα. Είναι οπωσδήποτε χρήσιμο να υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τις προτιμήσεις των ειδών στην περιοχή κατά το παρελθόν.

Όσο φθηνά ή σχεδόν άχρηστα υλικά κι αν επιλεγούν, η κατασκευή, όπως και η διαδικασία εγκατάστασης και συντήρησης μιας σχεδίας, έχει ένα κόστος, οπότε η χρήση της ενδείκνυται μόνο στα πλαίσια ενός ολοκληρωμένου σχεδίου για τη διαχείριση των πτηνών μιας περιοχής. Το σημαντικότερο αρνητικό αποτέλεσμα από τη χρήση σχεδίας χωρίς προηγούμενο σχεδιασμό μπορεί να είναι η προσέλκυση πληθυσμών από ευνοϊκότερες κι ασφαλέστερες περιοχές σε λιγότερο ασφαλείς ή υποβαθμισμένες, με αποτέλεσμα να μειωθεί η επιτυχία αναπαραγωγής και ο πληθυσμός. Οι σχεδίες, παρόλο που κατασκευάζονται για προσέλκυση συγκεκριμένων ειδών, μπορεί να χρησιμοποιηθούν εκτός της εποχής αναπαραγωγής από είδη όπως πάπιες, φαλαρίδες, κορμοράνους, πελεκάνους κ.ά. για κούρνιασμα.

Οι λιμνοθάλασσες στο Δέλτα του Πάδου περιλαμβάνουν πολλές φυσικές νησίδες που ποικίλλουν σε μέγεθος και φυτική κάλυψη. Εκεί φωλιάζουν μαυροκέφαλοι και καστανοκέφαλοι γλάροι, ασπμόγλαροι και λεπποραμφόγλαροι, γελογλάρονα, χειμωνογλάρονα, ταξιδιογλάρονα, ποταμογλάρονα και ναυογλάρονα. Μετά από δεκαετή μελέτη προτάθηκε η προστασία των φυσικών νησίδων με περιορισμό της προσέγγισης και μέτρα εναντίον της διάβρωσης. Επίσης προτάθηκε διπλασιασμός του αριθμού των υπαρχόντων νησίδων (E26) με κατασκευή τεχνητών από τα υλικά που προκύπτουν κατά τις εκσκαφές για εκβάθυνση των λιμνοθαλασσών. Οι τεχνητές αυτές νησίδες πρέπει να έχουν έκταση 0.1-0.8 εκτάρια και να περιλαμβάνουν υπόστρωμα και φυτική κάλυψη (30-100%) τέτοια, ώστε να ενθαρρύνεται η συνύπαρξη των γλαρόμορφων σε κοινές αποικίες, με εξαίρεση τον ασπμόγλαρο που είναι ανεπιθύμητος, επειδή δρα ως θηρευτής (E353).