

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.**

ή κώματος από τις γύρω περιοχές. Τα γλαρόνια προτιμούν αραιή και χαμηλή θλάσση, 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 κούρνισμα.

Οι λιμνοθάλασσες στο Δέλτα του Πάδου περιλαμβάνουν πολλές φυσικές νησίδες που ποικίλλουν σε μέγεθος και φυτική κάλυψη. Εκεί φωλιάζουν μαυροκέφαλοι και καστανοκέφαλοι γλάροι, ασπρόγλαροι και λεπτοραμφόγλαροι, γελιογλάρονα, 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 ασπρόγλαρο που είναι ανεπιθύμητος, επειδή δρα ως θηρευτής (E353).

5.1.5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΥΚΩΝ

του Β. Γκούτνερ

Οι αλυκές είναι περιοχές όπου γίνεται απόσπαση του αλατιού που περιέχεται στο νερό της θάλασσας. Στη Μεσόγειο όπου η εξάτμιση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες υπερβαίνει την εισροή νερού από τις βροχοπτώσεις, η διαδικασία αυτή γίνεται με φυσικό τρόπο σε ειδικά διαμορφωμένες περιοχές. Οι αλυκές κατασκευάζονται σε εκτάσεις εκβολικών κυρίως περιοχών. Περιλαμβάνουν καταρχήν ένα σύστημα κλειστών υδάτινων εκτάσεων που είναι γνωστές ως “θερμάστρες”, είναι απομονωμένες με τεχνητά αναχώματα και συνδέονται μεταξύ τους μόνο με στενές ρυθμιζόμενες διόδους. Οι εγκαταστάσεις των θερμαστρών και τηγανιών κατά κανόνα έχουν σχέση με μία λιμνοθάλασσα από όπου αντλείται το νερό. Το θαλασινό νερό που έχει αρχικά περιεκτικότητα αλατιού περίπου 35 γρ./λίτρο, κυκλοφορεί διαδοχικά και με διαφορετική ταχύτητα στις θερμάστρες, όπου βαθμιαία εξατμίζεται και συμπυκνώνεται. Τελικά καταλήγει σε τεχνητές παραλληλόγραμμες κατασκευές, γνωστές ως “τηγάνια”, όπου η περιεκτικότητα της άλμης σε αλάτι είναι μεγαλύτερη από 300 γρ./λίτρο με αποτέλεσμα να κρυ-

σταλλώνεται το αλάτι σε πάχος πολλών εκατοστών. Εκεί γίνεται και η συγκομιδή του με ειδικά μηχανήματα κατά το φθινόπωρο.

Η άλμη που απομένει μετά από τη συγκομιδή, οδηγείται σε αποθηκευτικές εγκαταστάσεις ή σε εκτάσεις για να χρησιμοποιηθεί την επόμενη χρονιά. Κατά τον χειμώνα, με τις βροχοπτώσεις, οι θερμάστρες και τα τηγάνια γεμίζουν με νερό, οπότε δημιουργούνται υγροτοπικά ενδιαιτήματα με αλατότητα που ποικίλλει. Στη σύγχρονη εποχή οι ανάγκες σε αλάτι έχουν αυξηθεί εξαιτίας της χρήσης του σαν πρώτη ύλη στη βιομηχανία. Σαν αποτέλεσμα, οι εγκαταστάσεις εκσυγχρονίστηκαν, αλλά ταυτόχρονα επιδιώχθηκε η επέκταση των αλυκών σε γεγονικές περιοχές τις οποίες μέχρι τότε κατελάμβαναν φυσικά υγροτοπικά ενδιαιτήματα, συνήθως αλυμρόβαλτοι.

5.1.5.1. Γενικά οικολογικά χαρακτηριστικά των αλυκών

Οι συνθήκες υψηλής αλατότητας στις αλυκές έχουν σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται ενδιαιτήματα με απλή δομή και παρουσία μικρού αριθμού ανθεκτικών οργανισμών. Η σύνθεση του πυθμένα των αλυκών ποικίλει ανάλογα με τη σχετική τους θέση ως προς τη θάλασσα. Σε μόνιμα πλημμυριζόμενες εκτάσεις μικρής αλατότητας, ο πυθμένας καλύπτεται από μάζες οργανικής λάσπης που προέρχεται από την αποσύνθεση φυκών και άλλων φυτών, ενώ σε περιοχές που περιοδικά αποξηραίνονται αναπτύσσονται κυανοβακτήρια. Σε περιοχές όπου η αλατότητα διατηρείται σε επίπεδα 150 γρ./λίτρο ο πυθμένας καλύπτεται από γύψο.

Στις θερμάστρες που δημιουργήθηκαν μετά το κλείσιμο φυσικών περιοχών, συχνά δημιουργούνται νησίδες με αλοφυτική βλάστηση (συνήθως *Arthrocnemum spp*), όπως συμβαίνει στις περιοχές των αλυκών Μεσολογίου και Κίτρους Πιερίας. Αλοφυτική βλάστηση με φυτά όπως *Arthrocnemum spp*, *Halocnemum spp*, *Salicornia spp*, *Limonium spp* κ.ά. καλύπτουν τις γύρω φυσικές ή ημιφυσικές εκτάσεις, όπως π.χ. στην Αλυκή Κίτρους (E889). Ιδιαίτερα στην Αλυκή Κίτρους, η λιμνοθάλασσα και το παράκτιο τμήμα των αλυκών, περιλαμβάνουν σπάνιους βιοτόπους με απειλούμενη πανίδα, όπως χερσαίες χελώνες (*Testudo hermanni*) και πολλά άλλα είδη ερπετών και πτηνών (E874). Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι εν λόγω βιοτόποι είναι φυσικοί, δεν δημιουργήθηκαν εξαιτίας της κατασκευής ή της λειτουργίας των αλυκών και συνεπώς δεν πρέπει να θεωρούνται ως ενδιαιτήματα αλυκών.

Στις αλυκές Salin de Giraud στην Camargue, σε μόνιμα πλημμυρισμένες εκτάσεις αναπτύσσονται φυτά όπως το *Ruppia sp*, ορισμένα κλωροφύκη, χαρόφυτα, κυανοφύκη και φυτοπλαγκτόν. Ορισμένα κλωροφύκη και βακτήρια δίνουν το χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα στα νερά των τηγανιών. Στις αλυκές αυτές βρέθηκαν 25 taxa ασπονδύλων οργανισμών. Αυτά περιλαμβάνουν ζώα τα οποία, όπως έχει προαναφερθεί, παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στις τροφικές αλυσίδες. Ανάμεσα σ' αυτά τα ζώα περιλαμβάνονται, σε σημαντικές πυκνότητες, διάφορα έντομα, σκώληκες όπως το *Hediste diversicolor* και μαλάκια όπως το δίθυρο *Cerastoderma glaucum* και το σαλιγγάρι *Hydrobia sp*. Επίσης απαντώνται καρκινοειδή, όπως το καβούρι *Carcinus mediterraneus*, η γαρίδα *Crangon crangon*, αμφίποδα *Gammarus sp* και ιδιαίτερα το μικρό ανώστρακο *Artemia salina*. Αυτή μπορεί και ζει σε αλατότητες μεγαλύτερες από 300 γρ./λίτρο, σε περιβάλλον όπου κανένα άλλο είδος δεν επιβιώνει. Αναπτύσσεται σε τέτοιες πυκνότητες ώστε συλλέγεται και, αφού ξηρανθεί, χρησιμοποιείται ως τροφή ψαριών

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.5.1. Νεροπούλια που συνηθέστερα απαντούν στην περιοχή των αλυκών Κίτρου Πιερίας. +: σπάνια απαντώμενο, ++: συχνά απαντώμενο, +++: συνήθως απαντώμενο, -: απουσιάζει (προσαρμογή από E889).

Είδος	Αλυκές	Φυσικά ενδιαιτήματα
<i>Egretta garzetta</i>	++	+++
<i>Egretta alba</i>	+	++
<i>Ardea cinerea</i>	++	++
<i>Platalea leucorodia</i>	-	++
<i>Phoenicopterus ruber</i>	-	+
<i>Tadorna tadorna</i>	++	+++
<i>Anas penelope</i>	+	+++
<i>Anas crecca</i>	+	+++
<i>Anas acuta</i>	+	+++
<i>Anas platyrhynchos</i>	+	+++
<i>Anas querquedula</i>	+	++
<i>Anas clypeata</i>	-	+
<i>Anas strepera</i>	-	+
<i>Aythya ferina</i>	-	++
<i>Fulica atra</i>	-	++
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	++
<i>Himantopus himantopus</i>	+++	+++
<i>Recurvirostra avosetta</i>	+++	+++
<i>Burhinus oedicnemus</i>	+	++
<i>Glareola pratincol</i>	+	+++
<i>Charadrius alexandrinus</i>	++	+++
<i>Pluvialis squatarola</i>	+	++
<i>Calidris minuta</i>	++	+++
<i>Calidris ferruginea</i>	++	+++
<i>Calidris alpina</i>	++	+++
<i>Philomachus pugnax</i>	+	+++
<i>Limosa limosa</i>	++	+++
<i>Tringa totanus</i>	+++	+++
<i>Tringa erythropus</i>	++	+
<i>Larus melanocephalus</i>	++	+++
<i>Larus ridibundus</i>	+++	+++
<i>Larus genei</i>	++	+++
<i>Larus cachinnans</i>	++	++
<i>Gelochelidon nilotica</i>	+	++
<i>Sterna sandvicensis</i>	+	++
<i>Sterna hirundo</i>	+++	+++
<i>Sterna albifrons</i>	+++	+++

(E459). Παρόμοια πανίδα και μάλιστα η *Artemia* απαντάται και σε ελληνικές αλυκές, όπως στις αλυκές Κίτρους και Μεγάλου Εμβόλου. Τον χειμώνα και κατά τις περιόδους ξήρανσης των ενδιαπημάτων, η *Artemia* επιβιώνει σχηματίζοντας πολύ ανθεκτικές κύστεις (E870).

Στις αλυκές Salin de Giraud βρέθηκαν ψάρια από 11 οικογένειες, από τις οποίες τα είδη των οικογενειών *Mugilidae* και *Clupeidae* απαντώνται σε μεγαλύτερη αφθονία. Ψάρια βρέθηκαν σε αλατόπτες μικρότερες από 70 γρ./λίτρο. Επειδή τα ψάρια που απαντούν στις περιοχές των αλυκών έχουν εισέλθει εκεί κατά την άντληση των νερών, κατά κανόνα δεν μπορούν να επιστρέψουν στη θάλασσα.

5.1.5.2. Σημασία των αλυκών για την ορνιθοπανίδα

Από την πανίδα που απαντάται στις αλυκές, τα πτηνά είναι πιο εμφανή και σε πολλές περιπτώσεις τα καλύτερα μελετημένα. Τα περισσότερα είδη πτηνών που απαντώνται στις αλυκές είναι χαρακτηριστικά των παλλοιροϊκών υγροτόπων, οι οποίοι είναι σπάνιοι στη Μεσόγειο. Η στάθμη των νερών και η λεία έχουν συνήθως προβλέψιμο ετήσιο κύκλο στις θερμάστρες των αλυκών, με συνέπεια τα πτηνά να έχουν την τάση να επισκέπτονται τέτοιες περιοχές (E871). Σε περιοχές αλυκών με μεγάλη έκταση όπου έχει διατηρηθεί μία ποικιλία φυσικών ενδιαπημάτων, αναμένεται η παρουσία ποικιλίας ειδών. Στις αλυκές Salin de Giraud, παρατηρήθηκαν τα δύο τρίτα από τα 337 είδη πτηνών που απαντώνται στην Camargue. Σταθερά όμως παρατηρήθηκαν μόνο τα 35 από αυτά που έχουν σχέση με το νερό (E871). Στην Αλυκή Κίτρους Πιερίας πολλά από τα συνθεότερα απαντώμενα νεροπούλια παρατηρήθηκαν εκτός από την περιοχή των φυσικών βιοτόπων και στους χώρους των αλυκών (κατά κανόνα στις θερμάστρες), ανάλογα με την περίοδο παρουσίας τους στην περιοχή (Πίνακας 5.1.5.1). Ορισμένα είδη πάπιας απουσίαζαν εντελώς.

Τα πτηνά χρησιμοποιούν τις αλυκές σε ποικίλες φάσεις του κύκλου της ζωής τους, ανάλογα με το είδος. Η χρήση των αλυκών από ένα είδος μπορεί να διαφέρει μεταξύ περιοχών. Για παράδειγμα, σε αντίθεση με την Camargue τα φοινικόπερα δεν παρατηρήθηκαν στις εγκαταστάσεις των αλυκών Κίτρους Πιερίας, αλλά στη φυσική λιμνοθάλασσα.

Οι νησίδες και τα αναχώματα των αλυκών χρησιμοποιούνται ως περιοχές αναπαραγωγής από πολλά είδη πτηνών, κυρίως από γλαρόμορφα και παρυδάτια αλλά και από μερικά υδροβία, όπως η βαρβάρα (*Tadorna tadorna*). Κατά το 1990, σε αναχώματα και σε στενές λωρίδες εδάφους των αλυκών του Μεσολογγίου φώλιασαν 120 ζεύγη ασημόγλαρων, 85 ζεύγη ποταμογλάρων, 345 ζεύγη ναογλάρων, 140 ζεύγη γελογλάρων, 62 ζεύγη αβοκετών, 10 ζεύγη πετροτριλίδων και ορισμένοι ποταμοσφυριχτές (E886). Κατά το 1989, οι περισσότερες αβοκέτες, ποταμογλάρα και ναογλάρα και όλοι οι μαυροκέφαλοι γλάροι φώλιασαν σε αναχώματα και νησίδες στις θερμάστρες των αλυκών, τα γελογλάρα χρησιμοποιούσαν και τις δύο περιοχές, οι δε λεπτοραμφόγλαροι φώλιασαν αποκλειστικά στη λιμνοθάλασσα (Πίνακας 5.1.5.2).

Ας τονιστεί πάντως ότι αυτή η κατάσταση διαφέρει μεταξύ ετών. Για παράδειγμα, κατά τα προηγούμενα έτη, οι μαυροκέφαλοι γλάροι φώλιασαν αποκλειστικά σε νησίδες της λιμνοθάλασσας. Επίσης, ενώ σε αναχώματα και/ή στα αλίπεδα των αλυκών Μεγάλου Εμβόλου φώλιασαν αβοκέτες, ποταμοσφυριχτές, πετροτριλίδες (*Burhinus oedicnemus*), ποταμογλάρα και ναογλάρα, τα φυσικά ενδιαπήματα της ίδιας περιοχής τα προτίμησαν οι καλαμοκανάδες και τα νεροκελίδονα (E883). Στις ελληνικές

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.5.2. Αριθμοί φωλιών (ή εκτίμηση συνολικού αριθμού ζευγαριών) υδρόβιων, παρυδάτιων και γλαρόμορφων πτηνών (Ιούνιος 1989) στην Αλυκή Κίτρους. (θερμάστρες αλυκών και νοτιοανατολικό τμήμα λιμνοθάλασσας). -: δεν βρέθηκαν φωλιές (από Παπακάστα 1990).

Είδο	Θερμάστρες	Λιμνοθάλασσα	Σύνολο
<i>Tadorna tadorna</i>	-	-	2-5
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	≥ 1
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	≤ 5
<i>Recurvirostra avosetta</i>	123	5	≥ 128
<i>Burhinus oedicnemus</i>	-	-	2-3
<i>Glareola pratincola</i>	-	-	≤ 80
<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	-	5-10
<i>Tringa totanus</i>	1	-	≥ 14
<i>Larus melanocephalus</i>	654	0	≥ 654
<i>Larus genei</i>	-	36	36
<i>Gelochelidon nilotica</i>	18	28	46
<i>Sterna hirundo</i>	112	43	≥ 155
<i>Sterna albifrons</i>	58	20	≥ 78

περιοχές που προαναφέραμε, οι αριθμοί των ζευγαριών ορισμένων ειδών ήταν διεθνούς σημασίας. Οι αλυκές Salin de Giraud είναι ο αποκλειστικός χώρος αναπαραγωγής των φοινικόπτερων των οποίων ο πληθυσμός, αυξανόμενος με διακυμάνσεις, έφτασε ένα μέγιστο με περίπου 20.000 ζευγάρια κατά το 1986 (E289). Στην ίδια περιοχή φωλιάζουν, πλην των άλλων, και ασημόγλαροι, καστανοκέφαλοι γλάροι και χειμωνογλάρονα.

Οι αλυκές αποτελούν σημαντικές περιοχές διατροφής για τα περισσότερα είδη που προαναφέρθηκαν. Όλα τα είδη παρυδάτιων και γλαρόμορφων που φωλιάζουν (με εξαίρεση το χειμωνογλάρονο) τρέφονται τουλάχιστον εν μέρει εκεί. Ορισμένοι γλάροι, το γελογλάρονο κ.ά., εκμεταλλεύονται και άλλους βιοτόπους, μακριά από αλυκές. Ανάλογα με την ομάδα στην οποία ανήκουν, χρησιμοποιούν ως λεία μεγάλο αριθμό από τα απόνδυλα που είναι διαθέσιμα, αλλά και ορισμένα ψάρια, κυανοβακτήρια και φυτά. Είδη όπως ο ασημόγλαρος, τρέφονται και με αβγά και νεοσσούς άλλων πτηνών (E871).

Πολύ μεγάλοι αριθμοί υδρόβιων, παρυδάτιων και γλαρόμορφων πτηνών χρησιμοποιούν τις αλυκές για διατροφή και ανάπαυση κατά τον χειμώνα και κατά τις μεταναστευτικές περιόδους (E871, E889). Οι πληθυσμοί της βαρβάρας που υπήρχαν στην περιοχή των αλυκών της Camargue στη δεκαετία του '60 αποτέλεσαν τον πυρήνα των σημερινών αναπαραγωγικών πληθυσμών της δυτικής Μεσογείου (E459).

5.1.5.3. Διαχείριση των αλυκών, ιδιαίτερα για την ορνιθοπανίδα

Οι αλυκές αποτελούν ανθρωπογενή συστήματα και ως εκ τούτου δεν απειλούνται με την έννοια

που απειλούνται τα φυσικά ενδιαιτήματα. Αντίθετα, μια αιτία στην οποία αποδίδεται η σοβαρή μείωση των φυσικών βιοτόπων όπως π.χ. συμβαίνει στην Camargue, είναι η επέκταση των αλυκών (E65). Στην Ελλάδα υπάρχουν ανάλογα παραδείγματα. Η εντατικοποίηση της παραγωγής από το 1989 στην αλυκή Κίτρους απαιτούσε άντληση μεγαλύτερων ποσοτήτων νερού από τη λιμνοθάλασσα και αυτό ήταν η αιτία να παύσει η απομόνωση των νησίδων στο νότιο τμήμα, όπου η αποικία των μαυροκέφαλων γλάρων περιλάμβανε το 1988, 7.300 ζευγάρια. Αποτέλεσμα αυτής της αλλαγής ήταν ότι το 1989 μερικές εκατοντάδες ζευγάρια προσπάθησαν να φωλιάσουν στα αναχώματα των τηγανιών, όπου όμως απέτυχαν εξαιτίας της θήρευσης (E889). Από το 1990 δε, οι μαυροκέφαλοι δεν φωλιάζουν πλέον στην αλυκή.

Οι αλυκές προσελκύνουν πτηνά επειδή οι τεχνητές συνθήκες που δημιουργούνται μοιάζουν εν μέρει με τις φυσικές συνθήκες. Όμως, τα πτηνά κατά την παρουσία τους στις αλυκές συχνά αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα. Έτσι, κατά την περίοδο αναπαραγωγής, ενώ προτιμώνται οι απομονωμένες περιοχές, όπως οι νησίδες των θερμασιρών, αυτές είτε είναι περιορισμένες σε αριθμό, είτε διαβρώνονται με την πάροδο των ετών. Επίσης, η βλάστηση εκεί υπεραυξάνεται και επειδή καλύπτει τις νησίδες, τις καθιστά ακατάλληλες για φώλιασμα. Τέλος, τέτοιες νησίδες προσελκύνουν θηρευτικά είδη όπως ο ασπυγόλαρος, με αποτέλεσμα τη σοβαρή μείωση της επιτυχίας αναπαραγωγής σπανιότερων ειδών. Η έλλειψη διαθέσιμων περιοχών για φώλιασμα οδηγεί τα πτηνά να φωλιάζουν σε λιγότερο κατάλληλες θέσεις. Στις αλυκές Μεσολογγίου, εξαιτίας της έλλειψης νησίδων φωλιάσματος, είδη όπως τα ποταμογλάρωνα, τα νανογλάρωνα και τα γελογλάρωνα φωλιάζαν επάνω σε αναχώματα, όπου υπήρχε κίνδυνος να καταπατηθούν, να θηρευθούν και, σε ορισμένες περιπτώσεις, να πλημμυρίσουν οι φωλιές τους. Στις αλυκές d' Aigues-Mortes (Νότια Γαλλία), μεγάλοι πληθυσμοί γλαρόμορφων φωλιάσαν σε αναχώματα που γεπυονεύουν με τηγάνια αποκομιδής του αλατιού. Το αποτέλεσμα ήταν εκατοντάδες νεοσσοί να πεθαίνουν κάθε χρονιά όταν έπεφταν μέσα στην άλμη. Επιπλέον, η εταιρεία εκμετάλλευσης των αλυκών υποστήριζε ότι η ποιότητα του αλατιού μειωνόταν από τα κόπρανα, τα φτερά και τα πώματα των νεοσσών. Στις αλυκές του Μεγάλου Εμβόλου πολλά ζευγάρια από αβοκέτες, θαλασσοσφυριχτές, ποταμογλάρωνα και νανογλάρωνα φωλιάζαν σε αναχώματα, αλλά και στον πυθμένα των θερμασιρών και τηγανιών. Όταν οι χώροι αυτοί σκόπιμα κατακλύζονταν αργά την άνοιξη, οπότε τα πτηνά είχαν ήδη ωοτοκήσει, οι φωλιές πλημμύριζαν και καταστρέφονταν.

Ακόμη ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα πτηνά που φωλιάζουν σε αλυκές, είναι εκείνη των φοινικόπετρων στην Camargue. Εκεί, τα ίδια τα πτηνά συνέβαλαν στην καταστροφή της βλάστησης και στη διάβρωση της νησίδας των αλυκών όπου φωλιάζαν, με αποτέλεσμα για ορισμένα χρόνια να αποτύχει τελείως η αναπαραγωγή τους (E308).

Από τα προαναφερθέντα παραδείγματα γίνεται φανερό ότι στο τεχνητό περιβάλλον των αλυκών όχι μόνο απαιτούνται επεμβάσεις για την προστασία των πτηνών, αλλά αυτές μπορούν να γίνουν ευκολότερα από ό,τι σε κάθε άλλο τύπο υγροτόπου. Σημαντικό ρόλο σ' αυτό παίζει το καθεστώς ιδιοκτησίας και ο περιορισμός της πρόσβασης ανθρώπων. Εάν η εταιρεία που διαχειρίζεται τις αλυκές αρχικά δεν δέχεται ανάπτυξη άλλων δραστηριοτήτων στο χώρο της, όπως στην περίπτωση της d' Aigues-Mortes (E459), η πρώτη "διαχειριστική" επέμβαση που απαιτείται είναι η ανάπτυξη καλών σχέσεων και η επεξήγηση στη διοίκηση των αλυκών, ότι η προστασία των πτηνών στην περιοχή τους μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο σε ότι αφο-

ρά τη διαφήμιση της εταιρείας. Στην Ελλάδα, παράδειγμα καλής συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερομένων για την προστασία των πτηνών και της διεύθυνσης αλυκών αποτελεί η περίπτωση των αλυκών Μεσολογγίου: εκεί, μετά από προκαταρκτική έρευνα, η οποία έλαβε υπόψη της θέσεις των περιοχών φωλιάσματος, το κόστος των κατασκευών και τις ήδη υπάρχουσες νησίδες, δόθηκαν οδηγίες για την κατασκευή ορισμένων τεχνητών νησίδων σε περιοχές θερμαστρών (E886). Δύο από τις νησίδες, οι οποίες κατασκευάστηκαν το 1991, χρησιμοποιήθηκαν με επιτυχία από γλαρόμορφα. Κατά το 1994, στη μια φώλιασαν τα περισσότερα γελογλάρωνα και ποταμογλάρωνα και πολλά από τα νανογλάρωνα της περιοχής (Φ.Περγανής, προσωπική επικοινωνία).

Για την προστασία των φωλεαζόντων γλαρόμορφων και παρυδάτιων στις αλυκές συνήθως κατασκευάζονται τεχνητές νησίδες με ποικίλους τρόπους που εξαρτώνται από το κόστος, το ήδη διαθέσιμο υλικό, την υποδομή σε μηχανήματα, κ.ά.. Οι θερμάστρες στις οποίες θα κατασκευαστούν οι νησίδες πρέπει να επιλεγούν προσεκτικά, ώστε αφενός να γεπονούνται με μη ελκυστικές περιοχές φωλιάσματος (ώστε τα πτηνά να επιλέξουν τις νησίδες) αφετέρου δε, να παρέχουν αρκετή απομόνωση από τους χερσαίους θηρευτές ή την ανθρώπινη παρουσία. Όσον αφορά στο τελευταίο, είναι καλύτερο να κατασκευαστούν σχετικά μακριά από πολυσύχναστους δρόμους που χρησιμοποιούνται καθημερινά για τη διέλευση οχημάτων. Επίσης, εποχιακά μπορεί και να εφαρμοστεί προσωρινή απαγόρευση της διέλευσης από ορισμένους δρόμους και αναχώματα.

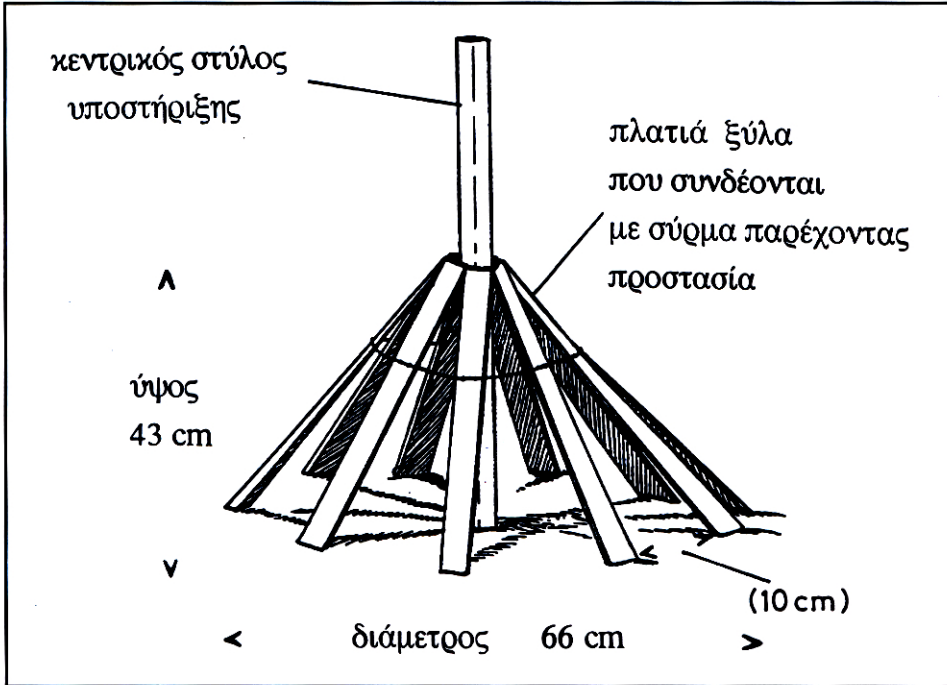
Σε ορισμένες θερμάστρες όπου κατά το παρελθόν έχει αποθεθεί σε σωρούς χαλίκι για σκοπούς συντήρησης, συνήθως κατασκευάζεται ένα πρόσκαιρο ανάχωμα που να οδηγεί προς το κέντρο της λεκάνης. Με τη βοήθεια κατάλληλου εκσκαφέα, μερικοί σωροί χαλικιού μπορεί ήδη να διευθετηθούν για την κατασκευή μιας μεγάλης νησίδας. Στην περίπτωση της νησίδας πρέπει να σκαφτεί μία τάφρος με την οποία επιπυχνάνεται καλύτερη απομόνωση από τους χερσαίους θηρευτές. Το υλικό των εκσκαφών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή άλλων νησίδων ή, σε ανάμιξη με χαλίκι, για τη δημιουργία του επιθυμητού υποστρώματος (ανάλογα με το είδος που επιδιώκεται να ωφεληθεί). Περιμετρικά πρέπει να τοποθετηθούν μεγάλες πέτρες ή σακιά γεμάτα λάσπη ώστε να συγκρατήσουν τη νησίδα και να μην διαβρωθεί από τη ροή του νερού και τα κύματα που δημιουργούνται εξαιτίας του ανέμου. Σ' αυτό βοηθά ο προσανατολισμός της νησίδας της οποίας ο μεγάλος άξονας πρέπει να είναι παράλληλος με τη ροή του νερού και την κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων.

Σε ότι αφορά τη παροχή κατάλληλου υποστρώματος που θα καλύπτει επιφανειακά τέτοιες νησίδες, καλό είναι να υπάρχει γνώση των προτιμήσεων των ειδών-στόχων στη συγκεκριμένη περιοχή. Έτσι, για τα γλαρόνια μπορεί να γίνει επίστρωση με κελύφη από δίθυρα (π.χ. *Cerastoderma*) ή άμμο. Με προσθήκη λάσπης από βάλτους μπορεί να ενθαρρυνθεί η ανάπτυξη βλάστησης συγκεκριμένου τύπου για προστασία των νεοσσών από τον ήλιο, την κακοκαιρία και τη θήρευση. Για τον σκοπό αυτό, προτείνονται συγκεκριμένες κατασκευές (Εικόνα. 5.1.5.1) καθώς επίσης και τοποθέτηση άλλων υλικών (μισοθαμμένα λάσπια αυτοκινήτων, πέτρες, ξερά ξύλα κ. ά). Για προσέλκυση των επιθυμητών ειδών μπορεί να χρησιμοποιηθούν ομοιώματα κατασκευασμένα από φαίλυζόλη, πολυουρεθάνη και άλλα πλαστικά υλικά (Εικόνα 5.1.5.2).

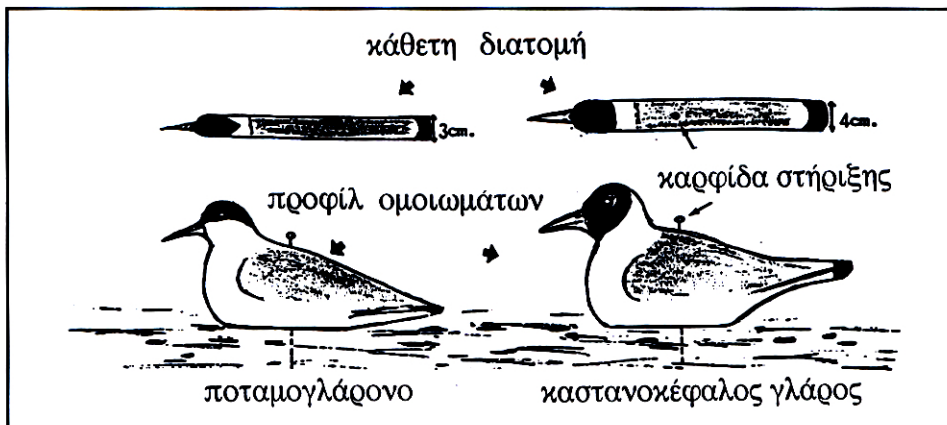
Στα πλαίσια των μεθόδων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την προστασία των φωλεαζόντων πτηνών σε αλυκές, αξίζει να αναφερθεί η περίπτωση η οποία εφαρμόστηκε στις αλυκές του Μεγάλου

Εμβόλου. Επειδή τα τηγάνια όπου φώλιαζαν τα πτηνά θα κατακλύζονταν με νερό, κατασκευάστηκαν κώνοι από κόμμα ύψους 30-35 cm κάτω από ορισμένες φωλιές αβοκετών, θαλασσοσφυριχτών και ναυογλάρων και τ' αβγά μεταφέρθηκαν στην κορυφή. Όλες οι τεχνητές αυτές φωλιές έγιναν αποδε-

ΕΙΚΟΝΑ 5.1.5.1. Κατασκευή που χρησιμοποιείται σε αποικίες γλαρονιών (ιδιαίτερα ναυογλάρων) για παροχή κάλυψης.



ΕΙΚΟΝΑ 5.1.5.2. Ομοιώματα γλαρόμορφων πουλιών που έχουν χρησιμοποιηθεί στην Camargue για προσέλκυση πληθυσμών σε τεχνητές περιοχές φωλιάσματος, ιδιαίτερα σε αλυκές (από Walsley 1994).

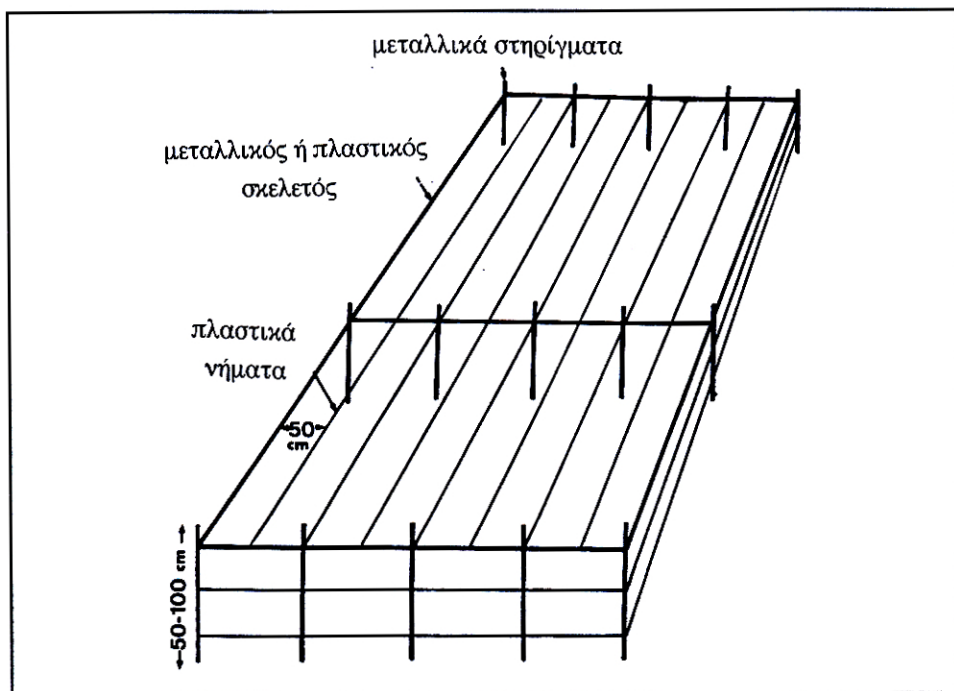


κτές από τους κατόχους τους, αλλά μερικές καταστράφηκαν από τη διάβρωση (E883). Η μέθοδος ανύψωσης και μεταφοράς φωλιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλα ενδιαιτήματα σε περιπτώσεις κινδύνου πλημμυρισμού φωλιών, αλλά προϋποθέτει να είναι διαθέσιμο αρκετό ανθρώπινο δυναμικό που θα εργαστεί σκληρά για να προληφθεί πιθανή σημαντική ζημία (E882). Στις αλυκές, οι τεχνητές νησίδες μπορούν να προλάβουν τέτοιες καταστάσεις και να καλύψουν παρόμοιες ανάγκες.

Όπως και στην περίπτωση των τεχνητών νησίδων, οι φυσικές νησίδες οι οποίες χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν για φώλιασμα χρειάζονται συντήρηση με σταθεροποίηση της περιμέτρου τους, ώστε να προστατευτούν από τη διάβρωση. Αν η βλάστηση έχει υπεραυξηθεί χρειάζεται επιλεκτική απομάκρυνση ορισμένων συστάδων. Σε νησίδες που φωλιάζουν ασημόγλαροι, η τοποθέτηση ενός δικτυού με μικρό μάτι 20-30 εκ. επάνω από το έδαφος και πριν από την περίοδο φωτοκίας τους αναγκάζει να απομακρυνθούν. Η μέθοδος αυτή μπορεί να είναι αντισυμβαλλόμενη σε μεγάλες περιοχές, αλλά εκεί μπορεί να χρησιμοποιηθούν σειρές πλαστικού σπάγγου στερεωμένες σε παλούκια και τοποθετημένες επάνω από την ελεγχόμενη περιοχή (Εικόνα 5.1.5.3).

Σε παρόμοιες περιπτώσεις ο έλεγχος του πληθυσμού των ασημόγλαρων έχει γίνει με καταστροφή μέρους των φωλιών. Η υπεραύξηση των πληθυσμών του ασημόγλαρου σε μερικές περιοχές οφείλεται κυρίως σε ανθρωπογενή αίτια, όπως η ακατάλληλη διαχείριση των σκουπιδότοπων και η διαθεσιμότητα τροφής από αλιευτικές δραστηριότητες. Συνεπώς, ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης θα

ΕΙΚΟΝΑ 5.1.5.3. Κατασκευή που έχει χρησιμοποιηθεί για να αποτρέψει φώλιασμα γλάρων σε περιοχές αναπαραγωγής (από E629).



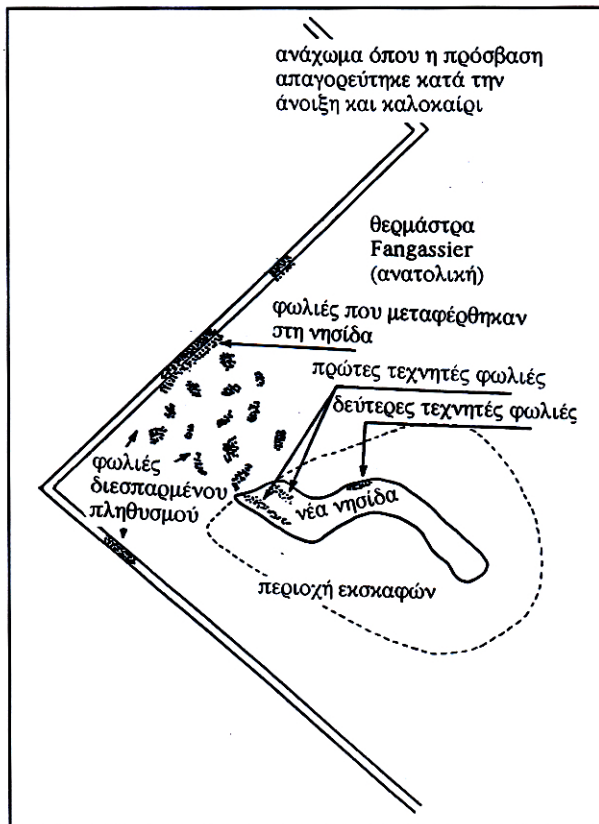
πρέπει να λάβει υπόψη και τον έλεγχο τέτοιων δραστηριοτήτων. Εφαρμογή μέτρων εξόντωσης ενός πληθυσμού της άγριας πανίδας δεν πρέπει να γίνεται αποδεκτή ως διαχειριστική λύση χωρίς προηγούμενη μελέτην και χωρίς άδεια από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.

Αναμφίβολα, οι γνωστότερες και καλύτερα τεκμηριωμένες περιπτώσεις κατασκευής τεχνητών νησίδων σε αλυκές είναι εκείνες που έγιναν για τα φοινικόπερα στην περιοχή της Camargue. Από την αρχή του αιώνα τα φοινικόπερα φώλιαζαν σε λιμνοθάλασσες της περιοχής, οι οποίες σήμερα μετατράπηκαν σε θερμάστρες αλυκών. Τα πηνά αυτά κατασκευάζουν ένα κώνο από λάσπη με ένα βαθούλωμα στην κορυφή, όπου τοποθετούν το μοναδικό τους αβγό. Η σημαντικότερη περιοχή αναπαραγωγής είναι αυτή της θερμάστρας του Fangassier. Κατά τη δεκαετία του 1960, τα πηνά φώλιαζαν σε μια νησίδα η οποία βαθμιαία έγινε ακατάλληλη εξαιτίας της διάβρωσης. Αυτή οφειλόταν στο ποδοπάτημα από τα ίδια τα πηνά, ενώ συνέτειναν η βροχόπτωση, οι άνεμοι και ο κυματισμός (E308). Το 1970 επιλέχθηκε ένας χώρος στην ανατολική περιοχή του Fangassier, κοντά σ' εκείνον όπου είχαν φωλιάσει τα φοινικόπερα το 1969. Με τη βοήθεια μιας μπουλντόζας κατασκευάστηκε μια νησίδα σχήματος "S", μήκους 250 μ. και πλάτους που κυμαίνονταν από 20 μέχρι 30 μ. Είχε συνολική έκταση 6.200 τετραγωνικά μέτρα και ύψος 60 εκ επάνω από την επιφάνεια του νερού, λήφθηκε δε φροντίδα να μην καταστραφούν, όσο γινόταν, οι υπάρχουσες φωλιές-κώνοι. Επειδή τα φοινικόπερα δεν έδειξαν ενδιαφέρον για τη νέα περιοχή, το χειμώνα του 1973-74 τοποθετήθηκαν 500 τεχνητές φωλιές, που κατασκευάστηκαν αναποδογυρίζοντας κουβάδες με λάσπη, επάνω στο ένα άκρο του νησιού (E289, E349). Επίσης, 200 επιπλέον φυσικές φωλιές μεταφέρθηκαν στην ίδια περιοχή από ένα κοντινό ανάκωμα. Περίπου 1.200 ζευγάρια φοινικοπέρων φώλιασαν εκεί κατά το 1974 και για να επιβεβαιωθεί αν οι τεχνητές φωλιές ήταν ο παράγοντας που προσέλκυσε τα πηνά, ακόμη 350 τεχνητές φωλιές προστέθηκαν σε απόσταση 60 μ. μακριά από τις πρώτες. Η περιοχή αυτή επίσης χρησιμοποιήθηκε από τα πηνά. Κατά το 1985, το νησί επιδιορθώθηκε με την κατασκευή μιας περιμέτρου μικρής κλίσης που διευκόλυνε την προσέγγιση των πηνών, ενώ καλύφθηκαν τα βαθουλώματα που δημιουργήθηκαν εξαιτίας της διάβρωσης στην επιφάνειά του. Αργότερα (1988) για να αντιμετωπιστεί η διάβρωση χρησιμοποιήθηκαν περιμετρικά πέτρες και τα βαθουλώματα καλύφθηκαν με χώμα μεγάλης περιεκτικότητας σε άμμο. Ακόμη 1000 τεχνητές φωλιές τοποθετήθηκαν στη νησίδα. Όλες αυτές οι ενέργειες είχαν ως αποτέλεσμα να φωλιάσουν συνολικά 165.000 ζευγάρια φοινικοπέρων τα οποία παρήγαγαν 94.000 νεοσσούς κατά την περίοδο 1974-1993.

Όπως προαναφέρθηκε, μια ολοκληρωμένη διαχείριση παίρνει υπόψη και άλλα θέματα της βιολογίας των πηνών. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η λεία υπήρχε σε αφθονία στις γύρω θερμάστρες, αλλά χρειάστηκε να γίνει έλεγχος της ανάπτυξης του πληθυσμού των ασημόγλων, οι οποίοι ήταν οι κυριότεροι θηρευτές των αβγών και των νεοσσών των φοινικόπερων. Στην Camargue, η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο του πληθυσμού ήταν η καταστροφή μέρους των φωλιών των ασημόγλων, οπότε εξαιτίας της σταθεροποίησης του πληθυσμού τους η θήρευση που ασκούν δεν αποτελεί πλέον κρίσιμο παράγοντα για την επιβίωση των φοινικόπερων. Ακόμη ένα μέτρο προστασίας που εφαρμόζεται είναι η φύλαξη της αποικίας κατά την αναπαραγωγική περίοδο και ταυτόχρονα η δημιουργία κέντρων πληροφόρησης επισκεπτών (E289). (Εικόνα 5.1.5.4).

Από τις αρχές τις δεκαετίας του 1980, τα φοινικόπερα αυξάνονται σε αριθμούς στους περισσότερους ελ-

ληνικούς υγροτόπους. Δεν αποκλείεται δε στο μέλλον να προκύψει και στον ελληνικό χώρο η ανάγκη παρέμβασης για την προστασία και την ανάπτυξη των πληθυσμών που ενδέχεται να φωλιάσουν.



ΕΙΚΟΝΑ 5.1.5.4. Σχηματική παρουσίαση διαχειριστικών επεμβάσεων στη θερμάστρα του Fangassier των αλυκών Salin de Giraud (Camargue), οι οποίες έγιναν με στόχο την προσέλκυση και ανάπτυξη του αναπαραγωγικού πληθυσμού των φοινικόκοπτερων. Οι αναλογίες δεν είναι υπό κλίμακα (από E349).

5.1.6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΜΥΡΟΒΑΛΤΩΝ

του **Β. Γκούτνερ**

Οι αλμυρόβαλτοι (γνωστοί και ως αλοέλη), είναι βάλτοι φυσικοί ή ημι-φυσικοί, που δημιουργούνται επάνω σε ιζήματα στο όριο μεταξύ ξηράς και αλμυρού νερού. Η βλάστησή τους είναι αλοφυτική, περιλαμβάνει δηλαδή φυτά ανθεκτικά στο αλάτι. Οι αλμυρόβαλτοι γενικώς αναπτύσσονται σε περιοχές προστατευμένες από τον κυματισμό, εκεί δηλαδή όπου τα ιζήματα αποτίθενται χωρίς να διαβρώνονται.

Οι αλμυρόβαλτοι της Μεσογείου απαντώνται κυρίως σε υγροτοπικά συστήματα όπως σε περιφέρειες λιμνοθαλασσών και σε εκβολές και δέλτα ποταμών. Έχουν μεγάλο ενδιαφέρον εξαιτίας της μοναδικότητάς τους. Η ποικιλία στη φυσιογνωμία και σύνθεση των φυτοκοινωνιών τους επηρεάζεται από τη θέση τους σε σχέση με τον Ατλαντικό Ωκεανό ή τις ασιατικές εκτάσεις, ενώ ιδιομορφίες απαντώνται στα Μεσογειακά παράλια της Αφρικής (E629).