

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ - Τ.Ε.Ε. ΑΓΙΑΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Μικροί νησιωτικοί
παράκτιοι υγρότοποι
και
ανθρώπινες επεμβάσεις
σ' αυτούς



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ / ΑΓΙΑΣΟΣ 2004



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ




ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



Τ.Ε.Ε. ΑΓΙΑΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Μικροί νησιωτικοί παράκτιοι υγράτοποι και ανθρώπινες επεμβάσεις σ' αυτούς

ΑΓΙΑΣΟΣ 2004

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΜΙΚΡΟΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΚΤΙΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ Σ' ΑΥΤΟΥΣ

Υγρότοπος	3
Από τις σελίδες του ημερολογίου μας	5

Γενικά για τους υγρότοπους	6
<u>Υγρότοποι</u>	6
<u>Από οικολογικής άποψης</u>	8
<u>Λειτουργίες και Αξίες των Υγροτόπων</u>	8

Νερό - Έδαφος - Βλάστηση	12
Κύκλος του νερού και υγρότοποι	12
Σύσταση του εδάφους των υγροτόπων	13

Επιπτώσεις των ανθρώπινων έργων και δραστηριοτήτων στα υγροτοπικά οικοσυστήματα	15
--	----

<u>Επιπτώσεις από μεταβολές στη ροή και την ποσότητα των νερών</u>	15
Φράγματα	15
Εκτροπές Ποταμών	17
Αντιπλημμυρικά έργα	17
Αποστραγγιστικά έργα	17
Το κυνήγι	18
Ρύπανση	19

Η “Επίσημη” Προστασία των Υγροτόπων	
Η Σύμβαση Ramsar	21
Η πρωτοβουλία MedWet	22
Το Δίκτυο Natura 2000	22

Μελέτη ενός υγροτόπου επιγραμματικά	24
--	----

Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι και ανθρώπινες επεμβάσεις σ' αυτούς	26
Η σημασία των μικρών υγροτόπων	27
Υγρότοποι της Λέσβου	29
Η δράση των κοινωνικών ομάδων - Η περίπτωση της Ερεσού -	33

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Αντιπροσωπευτικά είδη χλωρίδας των ελληνικών υγροτόπων	37
Κατάλογος των πουλιών της Ελλάδας	39
Πανίδα των υγροτόπων	43
Χρήσιμοι πίνακες κατά τη μελέτη ενός υγροτόπου	43
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	45



Το πρόγραμμα δεν θα έφτανε στο επίπεδο που έφτασε, χωρίς την ένθερμη συμμετοχή των μαθητών και, ιδιαίτερα: Τη συστηματική δουλειά της Βερονίκης Λάππα, το υψηλό επίπεδο συζητήσεων της Μυρσίνης Κουρτζή, τις πολύτιμες γνώσεις του καθηγητή Γιώργου Χείρα (ειδικού σε θέματα ερπετοπανίδας), την οργανωτική παρουσία της καθηγήτριας Σαντίνας Χαλαβαζή, καθώς και την επιμονή τους να ολοκληρωθεί το πρόγραμμα παρά τη μεγάλη γραφειοκρατία και τις πολλές αντιξοότητες. Από τους εξωτερικούς συνεργάτες, ο γραφίστας και φωτογράφος, Κυριάκος Συκάς πέρα από την ακούραστη τεχνική επιμέλεια της έκδοσης, μας προμήθευσε μέχρι και τον υπολογιστή για να γραφεί το βιβλίο! Τέλος, τον τυπικό συντονισμό και την ευθύνη του προγράμματος είχε ο Νίκος Βερβέρης, που άντλησε γνώσεις και όρεξη για περαιτέρω ενασχόληση, με ένα θέμα πολύ πλατύ, σημαντικό αλλά και χρονοβόρο.

Υγρότοπος

Απλά, ένας υγρός τόπος. Καλύτερα, ένας υγρός βιότοπος. Δηλαδή ένας υγρός τόπος γεμάτος ζωή. Με ζωντανούς οργανισμούς μεγάλου μεγέθους, όπως τα βουβάλια, ο άνθρωπος, τα φοινικόπτερα, οι καλαμιές και τα ψηλά μέχρι τον ουρανό δέντρα, αλλά και μέχρι τους μικροσκοπικούς οργανισμούς, τους μύκητες, τα βακτήρια, τα φύκη και το πλαγκτόν. Ένας απροσδόκητα πολυπληθής κόσμος που περιστρέφεται γύρω από το νερό και τους υπέροχους νόμους της ζωής. Για τα μεγέθη, αρκεί να σκεφτεί κανείς πώς, μια χούφτα γόνιμου χώματος (χωρίς φυτοφάρμακα) έχει τόσους μικροοργανισμούς μέσα, όσοι είναι και οι άνθρωποι στον πλανήτη! Για να πάρουμε μια μικρή ιδέα αυτού του πλούτου της ζωής, δεν έχουμε παρά να αφήσουμε μιά μέρα το αυτοκίνητο και, πηγαίνοντας μιά βόλτα με τα πόδια, να προσέξουμε στις άκρες των δρόμων. Ακόμα και σε άγονα σχετικά μέρη θα εκπλαγούμε από το μεγάλο πλήθος των φυτών που θα συναντήσουμε και μάλιστα σε πολύ μικρή έκταση. Φυτά που κανένας δεν τα έσπειρε, κανένας δεν τα φύτεψε, κανένας δεν τα πότισε, κανένας δεν τα περιποιήθηκε, παρά μάλλον τα τσαλαπάτησαν τα ξεριζώσαν, “τους έβγαλαν το λάδι”.

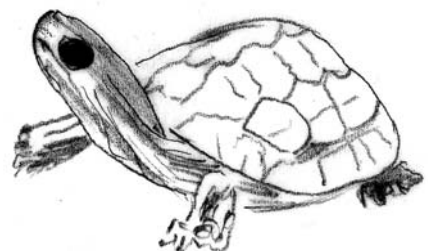
Στό βιβλίο μας αυτό θα μιλήσουμε για εκείνα από τα οικοσυστήματα που με τη σύγχρονη ορολογία ονομάζουμε υγροτόπους.

Η κουβέντα μας θα γίνει μέσα από ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του 2004, στο Τ.Ε.Ε. της Αγιάσου Λέσβου - ένα ορεινό χωριό 2000 κατοίκων, μοναδικής φυσικής ομορφιάς και αλλιώτικων ανθρώπων. Σίγουρα το θέμα μας που αφορά τους Μικρούς Νησιωτικούς Υγρότοπους και τις Ανθρώπινες Επεμβάσεις σ' αυτούς, δεν φαίνεται να έχει σχέση με την Αγιάσο. Η μόνη σχέση εκτός από τις πολλές πηγές με νερά (που όμως δεν θα μας απασχολήσουν), είναι η “Μεγάλη Λίμνος” και η “Μικρή Λίμνος”. Η πρώτη είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα λίμνης που αποξηράνθηκε και η έκτασή της δόθηκε για καλλιέργειες και βόσκηση.

Μα τότε γιατί να ξεκινήσουμε ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Αγιάσο με θέμα τους υγρότοπους; Σίγουρα για να γνωρίσουν οι μαθητές και κάτι διαφορετικό. Η πραγματική όμως αιτία είναι οι έντονες επεμβάσεις (οικοδόμηση - δημόσια έργα - μπαζώματα - ρυπάνσεις) που συμβαίνουν το τελευταίο χρονικό διάστημα στους υγρότοπους του νησιού μας, καθώς και ανάλογα φαινόμενα που συμβαίνουν στον Ελλαδικό χώρο.

Παράλληλα με το βιβλίο έγινε ένα CD - ROM με το ίδιο θέμα. Το περιεχόμενο του CD προγραμματίζεται να ενταχθεί στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ Αγιάσου. Τα πονήματα αυτά περιέχουν στοιχεία και γνώσεις χρήσιμα για κάποιον που ξεκινά συστηματική μελέτη των υγρότοπων, αλλά και για όποιον απλά ενδιαφέρεται να γνωρίσει τους υγρότοπους. Έγινε σε διάστημα περίπου τριών μηνών, με αμέτρητα ξενύχτια, και πολύ μουσική στο Computer.

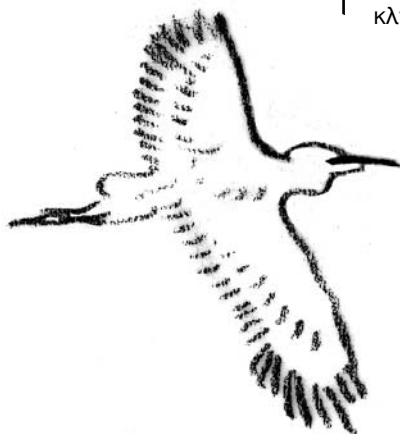
Ελπίζουμε να το βρείτε ενδιαφέρον.



Από τις σελίδες του ημερολογίου μας

Αρχικά έγιναν συζητήσεις με μαθητές και δασκάλους του ΤΕΕ και επιλέχθηκε το θέμα 'Μικροί Νησιώτικοι Παράκτιοι Υγρότοποι & Ανθρώπινες Επεμβάσεις σ' αυτούς'. Η πρόταση έγινε από δύο καθηγητές και τελικά υπήρξε ομοφωνία. Για να υλοποιηθεί όμως αυτό το πρόγραμμα πέρα από τη γενικότερη επιθυμία μας, έπρεπε να αντιμετωπιστούν μικρές και μεγάλες αντιξοότητες: Από τις πολύ άσχημες φετεινές καιρικές συνθήκες, και το μικρό χρονικό διάστημα που είχαμε για να διεκπεραιώσουμε το πρόγραμμα.

Στό σχολείο μας (ΤΕΕ Αγιάσου τμήμα Αγγειοπλαστικής - Ξυλογλυπτικής) υπήρχαν μαθητές διαφόρων ηλικιών από 15 μέχρι 54 χρονών, από πτυχιούχους Πανεπιστημίου ή και κατόχους διδακτορικών μέχρι μαθητές με αδυναμίες στα μαθήματα. Από μαθητές με πολλά ενδιαφέροντα μέχρι και γενικά αδιάφορους. Αυτό το ετερόκλητο πλήθος λειτούργησε ικανοποιητικά με 2-3 μαθητές να παίρνουν πάνω τους το κύριο βάρος του προγράμματος.



Ένα άλλο βασικό πρόβλημα που αντιμετωπίσαμε ήταν ότι η πλειοψηφία των μαθητών ήταν από άλλα χωριά, διάσπαρτα πάνω στη Λέσβο και ότι η μετακίνησή τους γινόταν καθημερινά με ταξί ή λεωφορεία. Τεράστιο πρόβλημα, που απαιτούσε μεγάλες θυσίες απ' όλους.

Η πρώτη συνάντηση της περιβαλλοντικής Ομάδας γίνεται στο Εργαστήριο Αγγειοπλαστικής. Αναφερόμαστε στα θέματα των υγροτόπων, στην οικολογία, τη σημασία τους, τον ανθρώπινο παράγοντα κλπ. Γίνεται επίσης παρουσίαση κάποιων βιβλίων & περιοδικών αναφορικά με τους υγροβιότοπους και τα συναφή θέματα από τις προσωπικές βιβλιοθήκες των καθηγητών και κάποια βιβλία δανεισμένα από τη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Την πρώτη αυτή μέρα υπήρχαν λίγοι σχετικά μαθητές, λόγω των χιονοπτώσεων.

Στην επόμενη συνάντησή μας γίνεται συζήτηση με μαθητές από τη Β' & Γ' τάξη για 4-5 ώρες και μετά το περας των μαθημάτων. Μπορείτε να καταλάβετε την κούραση όλων μας. Παρ' όλαυτά γίνεται Ανάλυση των Υγροτοπικών Συστημάτων και πρόχειρος σχεδιασμός της πορείας μας. Επίδειξη βιβλίων σχετικών με θέματα οικολογίας, ανάθεση εργασιών και χωρισμός σε ομάδες: Α) Ομάδα φωτογράφισης (Υπεύθυνος Γ. Χείρας). Β) Ομάδα καταγραφής στοιχείων - δραστηριοτήτων στους χώρους γύρω από επιλεγμένους υγροτόπους - χαρτογράφηση (Υπεύθυνος Ν. Βερβέρης). Γ) Ομάδα χειρισμού Computer & σύγχρονης τεχνολογίας (Υπεύθυνος Ν. Μαμμής). Δ) Εικαστικά θέματα (Υπεύθυνη κ. Σ. Χαλαβαζή).

Συνάντηση για 8 περίπου ώρες (!) στο ΤΕΕ Αγιάσου. Έγινε προβολή ταινίας, με θέμα τις χελώνες *Careta careta* στην οποία αναπτυσσόταν ο προβληματισμός γύρω απ' το κοινωνικό πρόβλημα της προστασίας του περιβάλλοντος. Επακολούθησε σύντομη συζήτηση και σκιαγραφήθηκε ο πρόλογος της εργασίας μας. Επιπλέον δημιουργήθηκε ανοιχτή δανειστική βιβλιοθήκη. Ακολουθεί μια αναλυτική αναφορά στα ερπετά και στον τρόπο ζωής τους από τον Γ. Χείρα. Πραγματικά, η εξαιρετική ανάπτυξη πέρα από τις γνώσεις που μας έδωσε, μας δημιούργησε έντονους προβληματισμούς για τον άγνωστο κόσμο των ερπετών και τον καθοριστικό ρόλο στα θέματα επιβίωσης του πλανήτη.

Γίνεται η εκδρομή - επίσκεψη στους υγροτόπους της διαδρομής Αγιάσου - Ερεσού. Κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο για να γνωρίσουν οι μαθητές, αλλά και κάποιοι από τους συμμετέχοντες καθηγητές, από κοντά τα υγροτοπικά συστήματα αλλά και τις ανθρώπινες επεμβάσεις σ' αυτά.

Γενικά η εκδρομή θεωρήθηκε ευχάρι-



στη και στο μέτρο του δυνατού, επιτυχημένη.

Στα ενδιάμεσα διαστήματα, υπήρχαν συζητήσεις και αναπτύξεις των θεμάτων από δύο κυρίως καθηγητές, είτε στα διαλείμματα, είτε κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Επιπλέον όταν μας ζητήθηκε η θέση μας για ένα τοπικό "περιβαλλοντικό θέμα", αυτό της υποβάθμισης της περιοχής των πηγών «Τσίγκου», τρέξαμε αμέσως και προσπαθήσαμε με τις μικρές μας δυνάμεις να πιέσουμε, όσο γινόταν, για την αποτροπή περαιτέρω καταστροφής.

Δυστυχώς, στις μέρες μας, η επαφή των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον, γίνεται πρώτα με τα ζητήματα καταστροφής του φυσικού περιγυρού μας από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Ένας ενδιαφέρων τρόπος διδασκαλίας εφαρμόστηκε στο μάθημα των μαθηματικών. Συγκεκριμένα έγινε προσπάθεια ώστε τα παραδείγματα στα διάφορα κεφάλαια να έχουν άμεση σχέση με το θέμα του προγράμματος μας. Έτσι στο μάθημα της Στατιστικής το κύριο παράδειγμα είχε να κάνει με τη στατιστική μελέτη των οικοσυστημάτων, στα μαθήματα του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού και στα μαθήματα της μελέτης συναρτήσεων, επιλέχθηκαν θέματα Οικολογίας και Βιολογίας, παρμένα κυρίως από το βιβλίο του E. Batschelet "Introduction to Mathematics for life Sciences".

Τέλος έγινε συστηματική έρευνα στο Internet για τους Υγροτόπους, από το οποίο αντλήσαμε τον κύριο όγκο των στοιχείων αυτής της εργασίας. Το Διαδίκτυο λειτούργησε σαν μία ανοικτή βιβλιοθήκη στην οποία όμως χρειαζόταν συ-

νεχής έλεγχος των προσφερόμενων γνώσεων. Κάποιοι μαθητές αποδείχτηκαν ιδιαίτερα ικανοί στην πλοήγησή τους στον κυβερνοχώρο.

Ξανατονίζουμε ότι, ανασταλτικός παράγοντας για επιπρόσθετες συναντήσεις ήταν οι έντονες φετινές χιονοπτώσεις και ο αποκλεισμός πολλών μαθητών μακριά απ' το χώρο του σχολείου, οπότε κάναμε πολλές έκτακτες συναντήσεις είτε στο κυλικείο, είτε στο εργαστήριο αγγειοπλαστικής, είτε στην αυλή, εκμεταλλευόμενοι κάθε ώρα και λεπτό.

Από τους μαθητές συμμετείχαν οι: Λευτέρης Αντωνάκας, Μαγδαληνή Βασίλα, Γιώργος Βουλγαρέλλης, Αφροδίτη Βουρλή, Χαράλαμπος Γιαλούρης, Κωνσταντίνος Δελιγεωργίου, Χαράλαμπος Ζαχαριάδης, Χρήστος Καβαρνός, Μυρσίνη Κουρτζή, Βερονίκη Λάππα, Κατερίνα Λεβέντη, Στρατούλα Πολύμου, Παναγιώτης Ταμβακέρας, Αργυρώ Τσαμπλάκου, Βίκη Χατζηγιάννη, Τριανταφυλλιώ Χίου, Κούλα Χιώτη.

Από τους καθηγητές οι: Σαντίνα Χαλαβαζή, Φωτεινή Τουρτουροπούλου, Γιώργος Χείρας, Νίκος Βερβέρης και ο Νίκος Μαμμής που έστησε το CD-ROM και το ενέταξε στην ιστοσελίδα του σχολείου μας.



Γενικά για τους υγρότοπους

Η Ελλάδα είναι μια χώρα με έντονη γεωμορφολογική ποικιλία. Το 70% περίπου της συνολικής έκτασης της καλύπτεται από βουνά και ταυτόχρονα διαθέτει μια ακτογραμμή με τεράστιο μήκος και μεγάλο αριθμό νησιών και χερσονήσων. Η ποικιλία αυτή επηρεάζει έντονα το κλίμα της χώρας το οποίο διαφοροποιείται έντονα, από το ημίξερο, ημερημικό της ΝΑ Κρήτης έως το υγρόψυχρο ηπειρωτικό της Ροδόπης. Αυτό το ψηφιδωτό των μικροκλιματικών τύπων, αντιστοιχεί σε μεγάλη ποικιλία χλωρίδας και πανίδας, καθώς και των οικοσυστημάτων που τις εμπεριέχουν. Η πληθώρα αυτή των οικοσυστημάτων εμφανίζεται ακόμη και σε μια μικρή σχετικά επιφάνεια. Έτσι σε απόσταση 150 χλμ. από την Καβάλα ως την Κεντρική Ροδόπη, απαντούν όλοι οι τύποι της μεσογειακής, μεσοευρωπαϊκής και βόρειας ζώνης βλάστησης.

Ένα από τα σημαντικότερα είδη οικοτόπων αποτελούν οι υγρότοποι.

Υγρότοποι

Ο όρος υγρότοπος ή υγροβιότοπος, υποδηλώνει όλες τις μικρού βάθους συγκεντρώσεις νερού, είτε αυτές είναι στάσιμες είτε ρέουσες, καθώς επίσης και τις περιοχές των οποίων η στάθμη του υπογείου νερού απέχει πολύ λίγο από την επιφάνεια του εδάφους που διατηρείται υγρό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Πολλοί θεωρούν τους υγροτόπους ως τις 'μεταβατικές ζώνες' μεταξύ των βαθιών νερών και της χέρσου. Οι συνηθέστεροι τύποι υγροτόπων είναι οι ποταμοί, οι εκβολές των ποταμών και τα δέλτα τους, οι λίμνες, οι λιμνοθάλασσες, οι πηγές, οι παρόχθιες περιοχές, οι τεχνητοί ταμιευτήρες νερού, οι αλυκές, τα έλη, και οι τυρφώνες.

Ο πιο γνωστός επίσημος ορισμός του υγροτόπου, είναι αυτός που αναφέρεται στο άρθρο 1 της βασικής σύμβασης που ρυθμίζει παγκοσμίως τη διαχείριση των υγροτόπων, τη Σύμβαση Ραμσάρ (1971): «Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως Ενδιαιτήματος Υδροβίων Πουλιών» (1971)».



Υγρότοπος στα Παράκοιλα

Ο ορισμός των υγροτόπων, της σύμβασης Ramsar, διατυπώνεται κατά λέξη ως εξής:

«Υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη με πώδη θλάσσηση (marsh), από μη αποκλειστικώς ομβροδίαιτα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα (fen), από τυρφώδεις γαίες ή από νερό. Οι περιοχές αυτές είναι μονίμως ή προσωρινώς κατακλυζόμενες με νερό, το οποίο είναι στάσιμο ή ρέον, γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό, και περιλαμβάνουν επίσης εκείνες που καλύπτονται από θαλασσινό νερό, το βάθος του οποίου κατά τη ρηχία δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα». Κατά την ίδια σύμβαση, στους υγροτόπους μπορούν να περιλαμβάνονται και οι «παρόχθιες ή παράκτιες ζώνες που γειτονεύουν με υγροτόπους ή με νησιά ή με θαλάσσιες υδατοσυλλογές, που έχουν βάθος μεγαλύτερο από έξι μέτρα κατά τη ρηχία, αλλά θρίσκονται μέσα στα όρια του υγροτόπου, όπως αυτός καθορίζεται ανωτέρω».

Η Ελλάδα κύρωσε τη σύμβαση το 1974. Οι χώρες που υπογράφουν τη Σύμβαση συμφωνούν ότι οι υγρότοποι αποτελούν αναντικατάστατο φυσικό πόρο με μεγάλη οικονομική, πολιτιστική, και επιστημονική αξία, καθώς επίσης αποτελούν αξία αναψυχής, και ως εκ τούτου επιθυμούν να αποτρέψουν απώλεια των υγροτόπων αναλαμβάνοντας εθνική και διεθνή δράση.

Στις ΗΠΑ (με βάση τη νομοθετική πράξη για την ασφάλεια των τροφίμων του 1985) ως υγρότοποι ορίζονται οι **«περιοχές που κυριαρχούνται από υδρομορφικά εδάφη και είναι κατακλυσμένες ή κορεσμένες με επιφανειακό ή υπόγειο νερό σε συχνότητα και διάρκεια τέτοια, ώστε να είναι ικανές να στηρίζουν υγροτοπική κατά το πλείστον θλάσσηση, η οποία είναι προσαρμοσμένη σε συνθήκες κορεσμένου εδάφους».** Σύμφωνα με τον επιστημονικό αυτό ορισμό, κριτήρια αναγνώρισης των υγροτόπων πρέπει να θεωρούνται η υδρολογική κατάσταση, ο τύπος του εδάφους και ο τύπος της βλάσσησης. Ο τρόπος εφαρμογής των κριτηρίων αυτών έχει μεγάλη σημασία από άποψη νομικού πλαισίου προστασίας των υγροτόπων .

Το 1991, το Ελληνικό Κέντρο Βιοτό-

πων Υγροτόπων, γνωστό ως ΕΚΒΥ, ξεκίνησε την απογραφή των ελληνικών υγροτόπων που ολοκληρώθηκε το 1994 και εκδόθηκε σε βιβλίο με τον τίτλο «Απογραφή Ελληνικών Υγροτόπων ως φυσικών πόρων: Πρώτη προσέγγιση».

Στο παραπάνω βιβλίο, περιλαμβάνονται 378 καταχωρήσεις και περιγράφονται οι υγρότοποι με διάφορα φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά (και με έκταση περί τα 2.000.000 στρέμματα), οι αξίες, οι χρήσεις, οι κίνδυνοι και το καθεστώς προστασίας των. Πολλοί από αυτούς αποτελούν μεγάλα συστήματα μικρότερων υγροτόπων, όπως τα Δέλτα Αξιού - Αλιάκμονα, Νέστου και Έβρου και οι λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αμβρακικού. **Πριν από δύο γενιές η Ελλάδα είχε τριπλάσια έκταση υγροτόπων!** Οι έρευνες συνεχίζονται σε συνεργασία με ξένους επιστήμονες (πρωτοβουλία MedWet) και από το 1999 έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια ηλεκτρονικής καταγραφής των υγροτόπων και καταχώρησής τους στην ηλεκτρονική βάση δε-



δομένων MedWet. Παρακάτω αναφέρουμε ονομαστικά 11 από τους μεγαλύτερους και προστατευόμενους από την συνθήκη Ramsar υγρότοπους της Ελλάδας: Δέλτα του Έβρου, Λίμνη Μητρικού και σύμπλεγμα λιμνών, Λίμνη Βιστωνίδα - Πόρτο Λάγος, Δέλτα Νέστου, Τεχνητή λίμνη Κερκίνης, Λίμνες Κορώνεια και Βόλβη, Δέλτα ποταμών Αξιού, Λουδία, Αλιάκμονα, Αλυκή Κίτρους, Λίμνη Μικρή Πρέσπα (επίσης και Εθνικός Δρυμός), Αμβρακικός κόλπος, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, Λιμνοθάλασσα Κοτύχι και δάσος Στροφυλιάς.

Μάλια Κόλπου Καλλονής

Από οικολογική άποψη

Από οικολογικής άποψης οι υγρότοποι χαρακτηρίζονται από αφθονία θρεπτικών συστατικών και οργανικών υπολειμμάτων. Ο συνδυασμός αφθονίας θρεπτικών συστατικών και ηλιακού φωτός, προάγει έντονα τη φυτική ανάπτυξη. Τα φυτά με τη σειρά τους παρέχουν τροφή και καταφύγιο στην υδρόβια πανίδα, έτσι οι υγρότοποι αποτελούν χώρο διαβίωσης, αναπαραγωγής, ανάπτυξης για μεγάλο αριθμό ζωικών ειδών, αλλά και ενδιαμέσο σταθμό παραμονής των μεταναστευτικών πουλιών.

Καθοριστική είναι η σημασία των υγροτόπων, για τα πουλιά. Πολλά είδη συνδέονται με αυτούς για λόγους αναπαραγωγής, ενώ άλλα συχνάζουν εκεί συνεχώς ή κατά διαλείμματα για τροφικούς λόγους. Έτσι, η επιβίωση μεγάλου μέρους των ειδών, εξαρτάται από τη διατήρηση των υγροτόπων. Μια ελάττωση του αριθ-



Η βλάστηση στους υγροτόπους είναι ιδιαίτερα πλούσια - Παράκοιλα

μού των υγροτόπων ή ακόμη μια διάσπαση της αλυσίδας των σταθμεύσεων κατά μήκος των κύριων οδών αποδημίας των πουλιών, θα είχε βαρύτερες συνέπειες στις συνήθειες, αλλά και τον αριθμό αυτών των ειδών ή ακόμη και την εξαφάνισή τους.

Στους υγροτόπους οι οποίοι συνήθως έχουν και πολύπλοκη δομή, συναντά κανείς μεγάλες ποικιλίες από είδη, όπως υδρόβια ή υδρόφιλα φυτά, έντομα, ψάρια, αμφίβια, ερπετά, πουλιά και θηλαστικά. Τα είδη αυτά παρουσιάζουν εξαιρετική αλλη-

λεξάρτηση, τόσο μεταξύ τους, όσο και σε σχέση με το ανόργανο περιβάλλον τους. Ενδεικτικά αξίζει να αναφέρουμε ότι στην Ελλάδα μόνο, τουλάχιστον 138 είδη πουλιών εξαρτώνται με κάποιο τρόπο από τους υγροτόπους, ενώ κάποια συγκεκριμένα είδη χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα σε παγκόσμια κλίμακα. Οι υγρότοποι αποτελούν ζώνη διατήρησης πολύτιμων και σπάνιων ειδών της πανίδας, όσο και της χλωρίδας. Καταλαβαίνει κανείς τη σημασία της διατήρησης των υγροτόπων, μιας και όσοι δεν έχουν υποβαθμιστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα, σφύζουν από ζωή πολύτιμη για το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Τελικά οι υγρότοποι αποτελούν: πόλο έλξης, κοιτίδες ζωής, καταφύγιο της άγριας πανίδας και χλωρίδας, ζώνες προστασίας της άγριας ζωής.

Λειτουργίες και Αξίες των Υγροτόπων

Εμπλουτισμός των υπόγειων νερών

Εφόσον το έδαφος το επιτρέπει, τα συγκεντρωμένα νερά σε έναν υγρότοπο σιγά-σιγά διεισδύουν στο υπέδαφος και εμπλουτίζουν τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες. Το πόσο σημαντική είναι αυτή η λειτουργία έχει φανεί από τις αποξηράνσεις της λίμνης Κάρλας και των Τεναγών των Φιλιππων, που φτώχυναν δραματικά τους υπόγειους υδροφορείς.

Τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων - Παγίδευση ιζημάτων

Οι υγρότοποι λειτουργούν σαν αποθήκες νερού και μπορούν να μειώνουν έτσι την ένταση των πλημμυρικών φαινομένων, λόγω κατακράτησης μέρους του νερού των πλημμυρών, μείωσης της ροής του από την υπάρχουσα βλάστηση και διοχέτευσής του προς τους υπόγειους υδροφό-

ρους ορίζοντες. Υλικά σωματίδια που παρασύρονται από τα νερά της βροχής, εναποτίθενται στους πυθμένες των υγροτόπων σαν ιλύς.

Απορρόφηση Διοξειδίου του Ανθρακα.

Γενικά τα υδάτινα συστήματα και κατά συνέπεια και οι υγρότοποι, είναι οι σπουδαιότεροι ρυθμιστές της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του άνθρακα. Μέρος αυτού δεσμεύεται από τους υδρόβιους αυτότροφους οργανισμούς και από τα ιζήματα.

Αποθήκευση και ελευθέρωση Θερμότητας.

Πάλι, όπως όλα τα υδάτινα συστήματα, έτσι και οι υγρότοποι, λόγω των θερμικών ιδιοτήτων του νερού, αποτελούν σημαντικούς ρυθμιστές της θερμοκρασίας των παράκτιων περιοχών, διατηρώντας τις ημερήσιες και εποχιακές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας σε ήπια επίπεδα.

Δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών αλυσίδων.

Οι διάφοροι αυτότροφοι οργανισμοί (κυρίως υδρόβια φυτά και φυτοπλαγκτόν), δεσμεύουν διοξείδιο του άνθρακα, ηλιακή ακτινοβολία και θρεπτικά στοιχεία και τα αποδίδουν ως οργανική ουσία (βιομάζα). Αυτή χρησιμοποιείται ποικιλοτρόπως από τους ετερότροφους οργανισμούς. Κατά συνέπεια, οι υγρότοποι αποτελούν πόλους έλξης μεγάλου αριθμού ειδών της πανίδας. Πολλά είδη μένουν μόνιμα σε αυτούς, άλλα τους επισκέπτονται για να βρουν τροφή, άλλα τους χρησιμοποιούν σαν τόπους ανάπαυσης κατά τα μεταναστευτικά τους ταξίδια, ή χώρους φωλοποίησης και αναπαραγωγής. Ανάλογα με το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά τους, οι υγρότοποι στηρίζουν μακριές τροφικές αλυσίδες που αποτελούν πολύπλοκα τροφικά πλέγματα. Οι υγρότοποι και γενικά, τα αβαθή νερά, θεωρούνται ως μερικά από τα παραγωγικότερα σε βιομάζα οικοσυστήματα του πλανήτη.

Βιολογική ποικιλότητα

Τη βιολογική ποικιλότητα τη διακρίνουμε σε τρεις κατηγορίες: α) τη γενετική ποικιλότητα, δηλ. ποικιλότητα γονιδίων και χρωματοσωμάτων, β) ποικιλότητα ειδών, δηλ. αριθμό ειδών ζώων και φυτών και γ) οικολογική ποικιλότητα, δηλ. αριθμό



Πυλοβάτης (pelobates syriacus) στον υγροβιότοπο του Τσιχλιώντα

φυτοκοινοτήτων, ζωοκοινοτήτων (συνδυασμοί ειδών ζώων ή φυτών που απαντούν σε ένα οικοσύστημα) και οικοσυστημάτων. Η σημασία της βιοποικιλότητας, όχι μόνο στους υγρότοπους αλλά σε κάθε οικοσύστημα, είναι τεράστια, διότι από αυτή εξαρτώνται πολλές οικολογικές διεργασίες και συστήματα που στηρίζουν τη ζωή γενικά, αλλά και πολλές ανάγκες και δραστηριότητες του ανθρώπου (τροφή, φάρμακα, γενετικό υλικό, αναψυχή, κλπ). Η βιοποικιλότητα διαταράσσεται από πολλά

Ο “άγνωστος” υγρότοπος της Μικρής Λίμνου, στην περιοχή της Αγιάσου



αίτια. Πολύ ευάλωτα είναι τα είδη που βρίσκονται στις κορυφές της τροφικής αλυσίδας, τα οποία ουσιαστικά «ελέγχουν» τους πληθυσμούς των υπόλοιπων οργανισμών που είναι πολυπληθέστεροι, για δύο κυρίως λόγους: διότι ο αριθμός των ατόμων είναι εκ φύσεως μικρότερος, ειδικά όσο πιο ψηλά βρίσκονται στην τροφική αλυσίδα και λόγω του φαινομένου της «βιοσυσσώρευσης» τοξικών ουσιών έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να δηλητηριαστούν θανάσιμα. Γενικά, η ορνιθοπανίδα βρίσκεται στα ανώτερα επίπεδα της τροφικής αλυσίδας. Συνεπώς, η **ποικιλία των ειδών της ορνιθοπανίδας αποτελεί «ενδεικτική της κατάστασης ενός υγρότοπου»**, είναι δηλαδή ένδειξη υγείας ή υποβάθμισης του οικοσυστήματος. Γι αυτό και αποτελούν και «σύμβολα» των υγροτόπων, πέρα από την εντυπωσιακή εμφάνισή τους. Υπ' όψιν βέβαια ότι δεν είναι σωστό να θεωρούμε σπουδαιότερα κάποια είδη από κά-



Μαχητής (Philomachus pugnax)

ποια άλλα, γιατί όλα αποτελούν κρίκους ενός ιδιαίτερα πολύπλοκου και δυναμικού συστήματος, με έντονη αλληλεξάρτηση. Πάνω από 200 είδη πουλιών, συνδέονται με τους ελληνικούς υγρότοπους. Η ελληνική επικράτεια αποτελεί επίσης «αεροδιάδρομο» και χώρο ξεχειμωνιάσματος των μεταναστευτικών πουλιών που αναπαράγονται στις Βόρειες Χώρες και όλα τα δίκτυα των υγροτόπων έχουν τεράστια σημασία για αυτά.

Αποθήκευση αρδευτικού νερού

Όλες οι φυσικές υδατοσυλλογές χρη-

σιμοποιούνται για την άρδευση των χωραφιών. Το νερό, είτε χρησιμοποιείται απευθείας με άντληση, είτε μέσω καναλιών, είτε με τη δημιουργία φραγμάτων σε ποτάμια. Δυστυχώς, στη χώρα μας γίνεται αλόγιστη διαχείριση των υδάτινων πόρων, με συνέπειες καταστροφικές: Είναι γνωστές οι συνέπειες της υπεράντλησης νερών, είτε απευθείας από τις λίμνες, είτε από τους υδροφόρους ορίζοντες που τροφοδοτούν αυτές: Υφαλμύρωση των υπόγειων νερών, λόγω διείσδυσης θαλασσινού, πτώση στάθμης των λιμνών και αύξηση της συγκέντρωσης των τυχόν υπαρχόντων ρύπων (τραγικό παράδειγμα η προστατευόμενη από τη συνθήκη Ramsar λίμνη Κορώνεια.

Παραγωγή αλιευμάτων Βόσκηση αγροτικών ζώων

Ανάλογα με το μέγεθος και τα διάφορα οικολογικά χαρακτηριστικά τους, πολλοί υγρότοποι μπορεί να είναι πλούσιοι σε ιχθυοπανίδα. Πάντως, σε γενικές γραμμές, αυτή περιορίζεται κυρίως για τοπική κατανάλωση. Οποιοσδήποτε όμως προσπάθειες εμπλουτισμού των υγροτόπων με γόνους ή δημιουργίες υδατοκαλλιεργειών (εκτροφή ψαριών ή οστρακόδερμων) πρέπει να γίνονται μετά από έρευνες για τυχόν επιπτώσεις και για αποφυγή μεταφοράς γονιδίων ξένων στα υπάρχοντα (δημιουργία υβριδίων), και διότι ελλοχεύουν κίνδυνοι αλλοίωσης των υγροτοπικών χαρακτηριστικών. Τα λιβάδια των υγροτόπων ήταν ανέκαθεν ιδανικοί χώροι για βόσκηση των αγροτικών ζώων. Χαρακτηριστικό ζώο των υγροτοπικών βοσκότοπων ήταν παλαιότερα το βουβάλι, το οποίο όμως έχει περιοριστεί πλέον δραματικά σε ελάχιστα εναπομείναντα κοπάδια στον Αξιό, Γαλλικό, Βόλβη, Πρέσπες, Κερκίνη, Νέστο και Βιστωνίδα.

Όταν γίνεται υπερβόσκηση των λιβαδιών, μειώνεται η αξία τους και απειλούνται τα διάφορα είδη που βρίσκουν καταφύγιο και τροφή στη βλάστηση. Προκαλείται αποσταθεροποίηση των όχθων, διατάραξη των χώρων ωτοκίας των ψαριών, θραύση των τροφικών αλυσίδων, καταστροφή φωλιών ζώων που φωλιάζουν κοντά στο έδαφος, κλπ. Αντιθέτως, και η εγκατάλειψη τέτοιων βοσκότοπων που

χρησιμοποιούνταν εδώ και αιώνες, εικάζεται ότι μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υπάρχουσα κατάσταση ενός υγρότοπου.

Βελτίωση της ποιότητας του νερού Δέσμευση Διοξειδίου του Άνθρακα

Με πολύπλοκες φυσικές διεργασίες, η φυτική βλάστηση των υγροτόπων και τα ιζήματα, παίζουν σπουδαίο ρόλο στην κατακράτηση και απομάκρυνση διαφόρων τύπων ρύπων και λειτουργώντας έτσι σαν φίλτρα, καθαρίζουν το νερό. Εννοείται όμως ότι δεν πρέπει, λόγω τέτοιων ιδιοτήτων, να ρίχνουμε λύματα σε αυτούς. Σ' αυτές τις ιδιότητες βασίζεται και ο βιολογικός καθαρισμός με τη δημιουργία τεχνητών υγροτόπων. Οι υγρότοποι, όπως προαναφέρθηκε, δεσμεύουν διοξείδιο του άνθρακα. Αν και από ό,τι φαίνεται, οι ανθρωπογενείς εκπομπές σε συνδυασμό με την καταστροφή των δασών, έχουν ξεπεράσει τις δυνατότητες δέσμευσής του από τα διάφορα οικοσυστήματα, δεν παύουν και αυτοί να αποτελούν ένα «φρένο» στη δημιουργία του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Αναψυχή Εκπαίδευση Έρευνα

Οι υγρότοποι προσφέρονται για μια σειρά από δραστηριότητες αναψυχής, όπως κολύμπι, βαρκάδα, πεζοπορία, ποδηλασία, παρατήρηση και φωτογράφιση ζώων και φυτών. Αποτελούν, στην κυριολεξία, ένα ζωντανό μουσείο με τεράστιο ερευνητικό και εκπαιδευτικό ενδιαφέρον. Στη χώρα μας, τα τελευταία χρόνια, υπάρχει ένα συνεχώς ανερχόμενο ενδιαφέρον προς αυτή την κατεύθυνση με την ανάπτυξη του Οικοτουρισμού. Επειδή όμως η αναμενόμενη μεγάλη προσέλευση επισκεπτών ίσως αποβεί ζημιογόνος για τα ευαίσθητα οικοσυστήματα, χρειάζονται να ληφθούν ορισμένα μέτρα και να θεσπιστούν ειδικοί κανονισμοί συμπεριφοράς των επισκεπτών. Τέτοια μέτρα έχουν ήδη ληφθεί σε ορισμένες τέτοιες περιοχές (Πρέσπες, Δαδιά, κλπ)

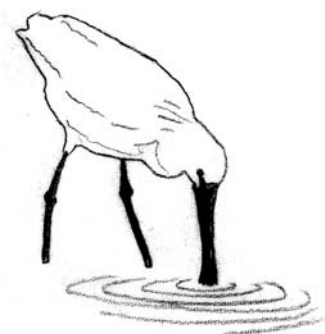


Γνωριμία με έναν ζωντανό - και φιλικό - Ophisaurus apodus. Από την εκδρομή μας στην Ερεσό



Νερό - Έδαφος - Βλάστηση

Κύκλος του νερού και υγρότοποι



Υδρολογικός κύκλος ή αλλιώς ο **κύκλος του νερού**, είναι η διαρκής κυκλοφορία του νερού από την ατμόσφαιρα στη γη και από τη γη πίσω στην ατμόσφαιρα. Η ποσότητα του νερού που κυκλοφορεί παραμένει πάνω κάτω η ίδια αλλά μπορεί να ακολουθήσει πολλά διαφορετικά μονοπάτια προς και από τη γη. Το νερό πέφτει στο έδαφος και εξαιτίας της βαρύτητας, τείνει να συνεχίζει να κινείται προς το χαμηλότερο σημείο της περιοχής όπου πέφτει. Επίσης, το νερό μπορεί να εισχωρήσει στο επιφανειακό έδαφος, να φιλτραριστεί μέσα από αυτό και τελικά να γίνει μέρος ενός υπογείου υδρολογικού συστήματος. Ο ήλιος επίσης έχει το ρόλο του στον κύκλο του νερού, μιας και είναι πηγή θερμότητας που ζεσταίνει την επιφάνεια της Γης και τα μόρια του νερού εξατμίζονται από γη και θάλασσα σαν υδρατμοί και ξαναγυρίζουν στην υψηλότερη ατμόσφαιρα. Τέλος, κάποια φυτά συμμετέχουν στον κύκλο με το να εκλύουν υδρατμούς από την επιφάνεια του φυλλώματος τους μέσω διαπνοής.

Ο κύκλος του νερού, σε συνδυασμό με τη θέση της περιοχής, καθορίζει το βάθος του νερού του υγροτόπου, τη ροή, διάρκεια και συχνότητα της εκχύλισης ή του κορεσμού, καθώς και την ποσότητα του νερού. Μερικοί υγρότοποι είναι εποχιακά υγροί. Άλλοι υγρότοποι παραμένουν υγροί κατά τη διάρκεια όλου του έτους (μόνιμα) και αυτό γιατί βρίσκονται σε περιοχές όπου υπάρχει υπόγειο νερό κοντά στην επιφάνεια του εδάφους όλο το έτος, και αυτό συμβαίνει γιατί συνδέονται με μεγαλύτερες μάζες νερού. Το νερό μπορεί να εισέλθει σ' έναν υγροβιότοπο μέσα από έναν αριθμό υδρολογικών μονοπατιών που συμπεριλαμβάνουν: Απευθείας βροχόπτωση, ροή επιφανειακού νερού από πηγές, ποτάμια κτλ., Από πηγές υπογείου νερού, το νερό μπορεί να απλώνεται ακριβώς κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, διατηρώντας το έδαφος κορεσμένο σε νερό.

Επίσης, το νερό υπερχειλίζει - πλυμмуρίζει από εξωτερικές πηγές νερού όπως ποτάμια, λίμνες κτλ.. Άλλη αιτία θα μπορούσε να θεωρηθεί η παλίρροια και τα ορμητικά κύμματα καταϊγίδας σε παράκτιες περιοχές.

Χάρη στην παλιρροϊκή δράση, διευκολύνεται η κυκλοφορία των θρεπτικών στοιχείων και η αφαίρεση των καταλοίπων. Η ικανότητα προσαρμογής που ανάπτυσσεται στα είδη, προκαλείται από την ποικιλία των συνθηκών, που εξασφαλίζουν στα φυτικά και ζωικά είδη την εκμετάλλευση οποιουδήποτε τμήματος του περιβάλλοντος αυτού. Επιπρόσθετα έχουμε την εύκολη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας λόγω της χαμηλής στάθμης των υδάτων, και τον συνεχή εμπλουτισμό με θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από τις πλημμύρες και την παλίρροια.



Η ποσότητα και η κίνηση του νερού μέσα στον υγρότοπο, επηρεάζει: 1) Τις συνθήκες του ιδιαίτερου οικοτόπου πχ. Τον τύπο του εδάφους και της βλάστησης που βρίσκεται εκεί, που με τη σειρά τους καθορίζουν τη διαφορετικότητα της άγριας ζωής. 2) Την ικανότητα ανακύκλωσης θρεπτικών, η οποία καθορίζει την παραγωγικότητα του υγροτόπου.

Γενικά, οι υγρότοποι που έχουν σχηματιστεί από συνθήκες ροής και συχνής υπερχειλίσης π.χ. Υγρότοποι που συνορεύουν με ποταμούς και οι βαλτότοποι που δημιουργούνται εξ αιτίας της παλίρροιας, μπορούν να συντηρήσουν πιο πολλά φυτά και ζώα, από τους υγροτόπους που τους χαρακτηρίζουν στάσιμα νερά.

Εικόνες υπερχειλίσης

Όμοια μ' ένα σφουγγάρι, οι υγρότοποι βοηθούν στη διανομή της ποσότητας του νερού που κινείται μέσα στη μια περιοχή όπου υπάρχουν υδατούπερχειλίσεις, με το να σύγκρατούν νερό κατά τη διάρκεια υγρών περιόδων, και μερικές φορές, σιγά σιγά να ελευθερώνουν νερό κατά τη διάρκεια ξηρασίας. Γενικά, οι υγρότοποι, είτε απομονωμένοι, είτε ως μέρος ενός εκτενέστερου συστήματος, είναι υδρολογικά σημαντικές περιοχές κοντά σε περιοχές όπου υπερχειλίζει το νερό (π.χ. καταράκτες).

Υδρομορφικά εδάφη

Υδρομορφικά εδάφη, καλούνται τα εδάφη τα οποία συνήθως βρίσκονται σε περιοχές που γειτνιάζουν με υδατοσυλλογές (περιοδική κατάληψη και υψηλή στάθμη υπόγειου νερού), είναι κακώς στραγγιζόμενα και φέρουν, υπο φυσικές αδιατάρακτες συνθήκες βλάστηση που είναι χαρακτηριστική των υγροτόπων.

Τα λεγόμενα υδρομορφικά εδάφη, αναπτύσσονται κάτω από αναεροβικές συνθήκες (με χαμηλή ποσότητα οξυγόνου), που δημιουργούνται από μόνιμες ή περιοδικές καταστάσεις κορεσμού. Καθώς το νερό γεμίζει το χώρο αέρος που υπάρχει ανάμεσα στα μόρια του χώματος, ο βαθμός στον οποίο το οξυγόνο μπορεί να εξαπλωθεί μέσα στο χώμα, μειώνεται. Αυτή η έλλειψη οξυγόνου, εμποδίζει χαρακτηριστικά φυτά και μικροοργανισμούς του χώματος να εκτελούν κανονικές αεροβικές εκπνέουσες, διαδικασία τυπική στις περισσότερες χέρσες περιοχές. Αυτές οι αναεροβικές συνθήκες, συνήθως, συμβάλ-

λουν θετικά στην ανάπτυξη υδροφυτικής βλάστησης.

Σύσταση του εδάφους των υγροτόπων

Αναφορικά με τη σύστασή τους, τα υδρομορφικά εδάφη μπορούν να ταξινομηθούν α) σε οργανικά και β) σε μη οργανικά (mineral). Η παρουσία οργανικής ουσίας (χούμους) επιδρά στις φυσικές και στις χημικές ιδιότητες του χώματος. Η οργανική ουσία δρα σαν σφουγγάρι απορροφώντας μεγάλες ποσότητες νερού. Έτσι στο «γυμνό» χώμα, που περιέχει μικρή ποσότητα από οργανική ουσία, όταν βρέχει επέρχεται διάβρωση. Το οργανικό χώμα, από την άλλη μεριά, λειτουργεί σαν φρένο, στη διαδικασία της διάβρωσης.

Το οργανικό χώμα των υγροτόπων περιέχει πολλά από μερικώς αποσυντιθεμένα φυτά και ζωική ουσία, τα οποία δημιουργούν μια χοντρή μαύρη ή καφέ στρώση στην επιφάνεια του εδάφους. Τα μη οργανικά χώματα των υγροτόπων περιέχουν σημαντικά λιγότερη οργανική ουσία και πιο πολύ άμμο, πήλο και άργιλο. Είναι γενικότερα πιο ανοιχτού χρώματος απ' ό,τι το οργανικό χώμα.

Πολλά βακτήρια ζώντας σε υδρομορ-



Παραποτάμιο δάσος

φικά εδάφη, αναπνέουν αναεροβικά. Χρειάζονται πολύ λίγη ποσότητα οξυγόνου την οποία 'μετακινούν' από άλλα συ-

στατικά όπως το θείο. Σε αυτή την περίπτωση το θείο μετατρέπεται σε υδρογονωμένο σουλφίδιο (hydrogen sulfide), δημιουργώντας τη χαρακτηριστική μυρωδιά κλούβιου αυγού μερικών χωμάτων υγροτόπων, ιδιαίτερα αυτών σε παράκτιες περιοχές. Τα μη ξυλώδη φυτά των υγροτόπων είναι κοινώς γνωστά ως υδροφιλικά φυτά ή αλλιώς υδροφιλλίτες, προστατεύουν την ορυκτή επιφάνεια του χώματος από τη διαβρωτική δύναμη του νερού.

Οι αλυκές

Η χλωρίδα και η πανίδα των αλυκών αντιπροσωπεύεται από αντίστοιχα είδη θαλάσσιας προέλευσης. Ανάλογα με την αλατότητα, οι ζωικοί οργανισμοί που απαντούν είναι:

- α) Χαμηλή αλατότητα: ψάρια, αχιβάδες και λοιπά δίθυρα, γαρίδες
- β) Μέση αλατότητα: *Artemia salina*, κύστες της *Artemia*
- γ) Υψηλή αλατότητα: Δινομαστιγώτο: *Dunaliella salina*



Φοινικόπτερα (*Phoenicopterus ruber*) - Αλυκή Καλλονής

Το σπουδαιότερο από τους απαντώμενους ζωικούς οργανισμούς είναι η *Artemia*, το οποίο όταν οι αλατότητες μειωθούν πεθαίνει, αφού όμως προηγουμένα έχει απελευθερώσει κύστες. Οι κύστες παραμένουν στο βυθό ή τις όχθες και όταν οι συνθήκες γίνουν ευνοϊκές, εκκολάπτονται νεαρά άτομα. Αυτή αποτελεί την κύρια τροφή των πτηνών, η δε αξία μιας αλυκής εξαρτάται από την παρουσία και αφθονία

αυτού του ζωικού είδους για την πτερωτή πανίδα. Στη Μεσόγειο, ειδικότερα στα παράκτια υδάτινα συστήματα, απαντούν 100 είδη πτηνών, ανήκοντα σε 18 οικογένειες, μάλιστα, 500.000 περίπου άτομα αυτών διαχειμάζουν κατά τους χειμερινούς μήνες και περισσότερα από 50% αυτών, παραμένουν στις αλυκές. Η μακροχλωρίδα της γύρω περιοχής αποτελείται από αλόφυτα.

Τα υπερύαλα οικοσυστήματα, πέρα από την καθ' αυτό δική τους πανίδα, αποτελούν, κατά χρονικά διαστήματα, ενδιαμέσους σταθμούς πρόσκαιρης παραμονής των μεταναστευτικών πουλιών. Σ' αυτό το περιβάλλον, τα πουλιά συναντούν περιορισμένη ποικιλία ζωικών ειδών, σε ψηλή όμως πυκνότητα. Πράγματι, τα λίγα είδη που κατορθώνουν να ζουν σε τέτοιες ακραίες φυσικές συνθήκες, έχουν το σοβαρό πλεονέκτημα να μην διατρέχουν κίνδυνο για την ύπαρξή τους από διάφορους θηρευτές και τροφικούς ανταγωνιστές. Έτσι, αυτά εκμεταλλεύονται όλο το διαθέσιμο χώρο στον οποίο πολλαπλασιάζονται και πεθαίνουν, σχεδόν αποκλειστικά, από φυσικό θάνατο.

Οι αλυκές σήμερα και πολύ περισσότερο παλαιότερα, αποτελούν πηγή παραγωγής του μαγειρικού αλατιού, ενώ σε άλλες περιοχές, πηγή παραγωγής του μικροσώμου καρκινειδούς (*Artemia salina*), το οποίο αποτελεί το αρχικό θήραμα του διαιτολογίου των εμπορικών ψαριών τσιπούρας και λαβρακιού.

Όταν μελετάται η αναβάθμιση ενός υγροτόπου, οι κύριες λειτουργίες οι οποίες θα πρέπει να παρακολουθούνται και να εκτιμηθούν είναι: Ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων, η παγίδευση ιζημάτων, η απορρόφηση CO₂, η αποθήκευση και απελευθέρωση θερμότητας, η ανάπτυξη της βλάστησης – δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών αλυσίδων, η ανάπτυξη ιχθυοπανίδας, η ανάπτυξη ορνιθοπανίδας και γενικά όλης της βιολογικής ποικιλότητας και των οικοσυστημάτων των υγροτόπων.

Επιπτώσεις των ανθρώπινων έργων και δραστηριοτήτων στα υγροτοπικά οικοσυστήματα

Οι λειτουργίες των υγροτόπων που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, είναι στενά αλληλένδετες μεταξύ τους. Οποιαδήποτε κατάχρηση κάνει ο άνθρωπος σε μία από αυτές, αυτόματα επηρεάζει το οικοσύστημα στο σύνολό του. Επίσης, οι υγρότοποι βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση και με άλλα περιβάλλοντα οικοσυστήματα, είτε μακρινά, είτε κοντινά και μπορούν να επηρεαστούν άμεσα από οποιεσδήποτε μεταβολές και επεμβάσεις σε αυτά. Από αυτό βγαίνει και το λίαν ανησυχητικό συμπέρασμα ότι δεν αρκούν μόνο οι οριοθετήσεις προστατευμένων περιοχών, και η συνειδητοποίηση από μέρος μας της σημασίας τους, γιατί η ρύπανση και οι μεγάλες επεμβάσεις δεν γνωρίζουν σύνορα. Ήδη έχουμε αναφερθεί σε μερικές απειλές για τους υγροτόπους, που προέρχονται από την αλόγιστη χρήση των πόρων. Παρακάτω θα αναφερθούμε λεπτομερέστερα και πιο συστηματικά σε αυτές.

Επιπτώσεις από μεταβολές στη ροή και την ποσότητα των νερών

Σύμφωνα με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, έργα όπως τα φράγματα, οι εκτροπές ποταμών, τα αντιπλημμυρικά και

αποστραγγιστικά έργα, το κυνήγι και η ρύπανση, έχουν ποικίλες δυσάρεστες επιπτώσεις. Αναλυτικότερα:

Φράγματα

Απ' τη μια: Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, οι αυξανόμενες απαιτήσεις σε νερό για ύδρευση και άρδευση, καθώς και για την κάλυψη των αναγκών του



τουριστικού τομέα, έχουν επιβάλλει τη δημιουργία σημαντικού αριθμού μεσαίου και μικρού μεγέθους φραγμολιμνών και λιμνοδεξαμενών, που χρησιμοποιούνται προς το παρόν αποκλειστικά για άρδευση ή προμήθεια πόσιμου ύδατος. Η πρακτική δημιουργίας τεχνητών υδατοσυλλεκτών, εξαπλώνεται στη Ελλάδα, καθώς και σε άλλες Μεσογειακές χώρες, εξαιτίας των αναμενόμενων σοβαρών ελλειμμάτων νερού κατά τις επόμενες δεκαετίες. Περισσότερες

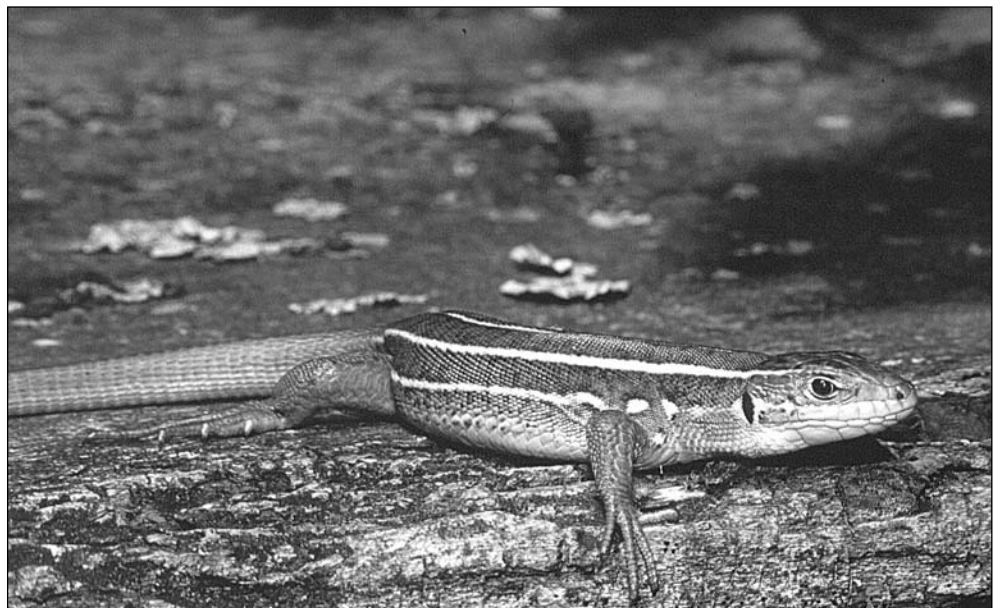
*Η αρχή της καταστροφής
ενός υγροτόπου - Ερεσός
2003*



από 200 φραγμολίμενες και λιμνοδεξαμενές έχουν κατασκευαστεί ή βρίσκονται στη φάση σχεδιασμού στην Ελλάδα. Για σύγκριση, σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή των ελληνικών υγροτόπων, σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια έχουν καταγραφεί 400 υγρότοποι. Αν και αυτές οι φραγμολίμενες και ακόμη λιγότερο οι λιμνοδεξαμενές, αποτελούν ένα σχετικά μικρό τμήμα της συνολικής έκτασης των υγροτόπων της Ελλάδας, η αριθμητική αφθονία τους μπορεί να παίξει ένα σημαντικό ρόλο στο να μειώσει την απομόνωση μεταξύ του δικτύου των υγροτοπικών ενδιαιτημάτων και στο να προσφέρει κατάλληλες θέσεις - σταθμούς για τη μετανάστευση των υδρόβιων πουλιών. Ειδικά, για σχετικά άnuδρες περιοχές όπως η Κρήτη και τα νησιά του Αιγαίου, η πρακτική της δημιουργίας τεχνητών υδατοσυλλεκτών, εάν σχεδιαστεί σωστά, ώστε να διασφαλίζει και την τέλεση σειράς υγροτοπικών λειτουργιών, αποτελεί μια μοναδική ευκαιρία αντιστροφής των αρνητικών επιπτώσεων από την ιστορική απώλεια και υποβάθμιση των υγροτοπικών εκτάσεων. Είναι λοιπόν δυνατόν να αυξηθεί το δυναμικό στήριξης της βιοποικιλότητας των συγκεκριμένων περιοχών και να αποκατασταθεί η ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων και του τοπίου ευρύτερων περιοχών. Θα βοηθήσει επίσης στην υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης και αειφορικής χρήσης των υδάτινων πόρων, σύμφωνα με τις διατάξεις της νέας Κοινο-

τικής Οδηγίας Πλαίσιο για τους υδάτινους πόρους (Κ.Ο. 2000/60). Η σημαντική δυνατότητα εφαρμογής των αποτελεσμάτων του προγράμματος σε άλλες περιοχές, αναμένεται να επηρεάσει θετικά τους υγροτόπους αρκετών Μεσογειακών χωρών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και οι χώρες της Νότιας Ευρώπης.

Όμως: Η δημιουργία μεγάλης κλίμακας φραγμάτων και ταμιευτήρων, πρώτα από όλα απαιτεί **σημαντικές καταστροφικές επεμβάσεις στον χώρο**, (ανεγέρσεις, υλοτομήσεις, ανατινάξεις τεράστιων βράχινων όγκων, διανοίξεις δρόμων, άντληση και εκτροπή του υπάρχοντος νερού, κλπ.). Ήδη από αυτή τη φάση, το τοπίο αλλάζει δραματικά. Στη συνέχεια, μετά την κατασκευή του φράγματος, **το ποτάμι με το ρέον νερό, μετατρέπεται σε βαθιά λίμνη με απότομα πρανή**, αλλάζοντας τελειώς τα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, με συνέπεια να εξαφανιστούν οι περισσότεροι ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί που ήταν προσαρμοσμένοι στην προηγούμενη κατάσταση. **Ελαττώνεται η ποσότητα νερού και φερτών υλικών** προς τα κατάντη, με συνέπεια να απειλούνται τα δελταϊκά οικοσυστήματα του ποταμού (διάβρωση των ακτών και καταστροφή της βλάστησης, αύξηση της αλατότητας των ελών, με καταστροφικές συνέπειες για την πανίδα). **Οι εποχιακές μεταβολές στη στάθμη του νερού**, μπορεί να καταστρέψουν τα πρανή και τη γύρω βλάστηση και να **εμποδίζουν**



Lacerta trilineata, νεαρό άτομο

τα διάφορα ζώα να τραφούν και να ανα- παραχθούν. Τέτοια είναι η κατάσταση στην τεχνητή λίμνη της Κερκίνης (παρόλο που αρχικώς υπήρχαν θετικά αποτελέσματα στο οικοσύστημα), όπου η ανύψωση του φράγματος που έγινε το 1982, καθώς και οι εποχιακές αυξομειώσεις της στάθμης της λίμνης για τις αρδευτικές ανάγκες της περιοχής, προκάλεσαν σημαντικές ζημιές στην υδροτοπική βλάστηση (ελάττωση των ταπήτων των νούφαρων, συρρίκνωση του παραποτάμιου δάσους, εξαφάνιση των καλαμιώνων και των περιοχών με ρηχά νερά).

Τα φράγματα, λόγω του μεγάλου μήκους της σχηματιζόμενης βαθιάς λίμνης, αποκόβουν τις μετακινήσεις τόσο των ψαριών κατά μήκος των ποταμών, όσο και των χερσαίων ζώων κατά πλάτος του ποταμού, χωρίζοντας στην κυριολεξία στα δύο τους προηγούμενους ενιαίους βιότοπους. Τέτοιες επιπτώσεις αναμένεται να έχουν τα ήδη περατωμένα φράγματα του Θησαυρού στη Ροδόπη, όσον αφορά τις μετακινήσεις της αρκούδας και άλλων μεγάλων θηλαστικών, κόβοντας έτσι στα δύο τον ενιαίο βιότοπό τους, αλλά και τα δύο φράγματα της εκτροπής του Αχελώου. Δυστυχώς, στην χώρα μας, η ΔΕΗ έχει κατασκευάσει και συνεχίζει αλόγιστα και απερίσκεπτα να κατασκευάζει μεγάλης κλίμακας φράγματα, αδιαφορώντας για τις όποιες μελλοντικές συνέπειες στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον.

Εκτροπές Ποταμών

Οι εκτροπές ποταμών έχουν όλες τις παραπάνω επιπτώσεις γιατί, ειδικά σε μεγάλα ποτάμια, απαιτείται η κατασκευή πολλαπλών φραγμάτων, σηράγγων, κλπ και μάλιστα αρκετά μεγεθυμένες μιας και η ροή προς τα κατάντη, πλέον, περιορίζεται δραματικά. Η εκτροπή του Αχελώου αναμένεται να έχει όλες τις παραπάνω επιπτώσεις, καθώς και άλλες πολλές σε πολιτιστικά και ιστορικά μνημεία και τόπους που θα κατακλυστούν από τα νερά των φραγμάτων.

Αντιπλημμυρικά έργα

Τα αντιπλημμυρικά έργα με την ευθυγράμμιση και τον εγκιβωτισμό της κοίτης



καταστρέφουν τις ζώνες κατάκλυσης του ποταμού, τους μαιάνδρους κλπ. με συνέπεια την εξαφάνιση της παρόχθιας βλάστησης και της ποικιλομορφίας της κοίτης, όπου έβρισκαν καταφύγιο και τροφή πληθώρα ζωικών ειδών. Με τον καιρό παρατηρείται μια ανάκαμψη της βλάστησης, αλλά αυτή είναι σαφώς φτωχότερη σε ποικιλότητα.

Μετανάστευση

Αποστραγγιστικά έργα

Στην Ελλάδα, μέσω των αποστραγγιστικών έργων, έχει εξαφανιστεί το μεγαλύτερο μέρος των υδροτόπων και μέρος τους έχει αποδοθεί σε καλλιέργειες, (κυρίως το 1922 για να δοθούν εκτάσεις στους πρόσφυγες), κατά κανόνα εντατικές. Το υπόλοιπο αποξηραμένο μέρος τους, έμεινε χέρσο, διότι λόγω υψηλής αλατότητας ήταν ακατάλληλο για καλλιέργειες. Η υδροτοπική χλωρίδα και πανίδα έχει περιοριστεί στα δίκτυα των αποστραγγιστικών τάφρων, και αυτή υφίσταται πιέσεις λόγω των φυτοφαρμάκων και των απαιτούμενων κατά περιόδους καθαρισμού

των. Μερικά ανάλογα παραδείγματα είναι η λίμνη των Γιαννιτών που υπήρχε στον κάμπο νότια του όρους Πάικου, η λίμνη Κάρλα στη Θεσσαλία, η Κωπαΐδα στη Βοιωτία.

Οικιστική ανάπτυξη και Τουρισμός

Υφαλμύρωση των υπόγειων υδροφόρων λόγω υπεράντλησης, καταστροφές χώρων φωλεοποίησης από τους λουόμενους κλπ. Σαν παραδείγματα θα αναφέρουμε τις περιοχές του Θερμαϊκού, της Χαλκιδικής και των ακτών της Πιερίας.

(Βλέπε και σελ. 27 *Ανθρώπινες Επεμβάσεις*)

Γενικά, κάθε μεγαλεπίβολο ανθρώπινο έργο, όπως τα φράγματα, οι εκτροπές ποταμών και η οικιστική ανάπτυξη, προκαλεί πάντα μεγάλες και πολλές φορές απρόβλεπτες καταστροφές στο φυσικό περιβάλλον, που συχνά είναι μεγαλύτερες από τις όποιες ωφέλειές του (που, δυστυχώς, αυτές τις περισσότερες φορές είναι οικο-

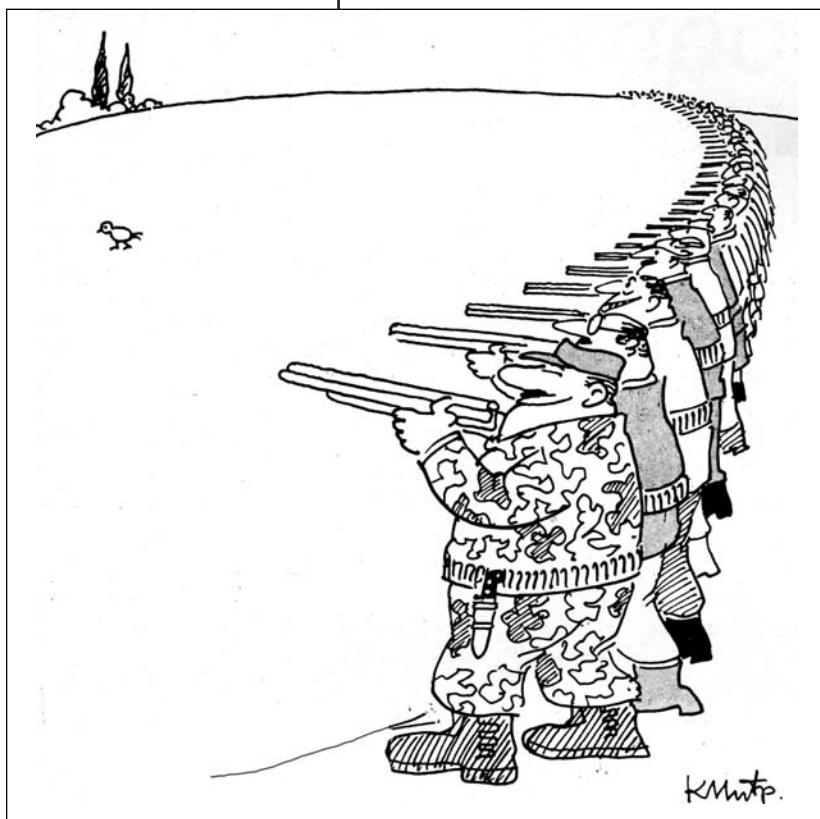
νομικής φύσεως). Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το φράγμα του Ασσουάν στον Νείλο που τελικά οδήγησε σε περισσότερη ερημοποίηση. Γιαυτό είναι προτιμότερο να αποφεύγονται, και να προτιμούνται εναλλακτικές προτάσεις και μικρότερης κλίμακας έργα, όμως κάτι τέτοιο στους σημερινούς ρυθμούς ανάπτυξης με τα διαπλεκόμενα συμφέροντα είναι δύσκολο.

Πάντως, όπως και να έχει η κατάσταση, και στην περίπτωση των φραγμάτων, και στην περίπτωση της οικιστικής ανάπτυξης πρέπει να εκπονούνται πριν την έναρξη των εργασιών Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) συνολικές και όχι επιμέρους, δηλαδή **να λαμβάνονται υπόψη και οι επιπτώσεις σε μεγάλες αποστάσεις από το έργο** και να παρουσιάζονται όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένα οι διάφοροι αλληλεξαρτώμενοι παράγοντες των οικοσυστημάτων και όχι αυτές να περιορίζονται αποκλειστικά σε τοπικό επίπεδο. Κάτι τέτοιο συνέβη με τις Μ.Π.Ε. της εκτροπής του Αχελώου οι οποίες ήταν μόνο τοπικού χαρακτήρα και όχι συνολικές, οπότε το έργο μπλοκαρίστηκε από το Ειδικό Δικαστήριο.

Το κυνήγι

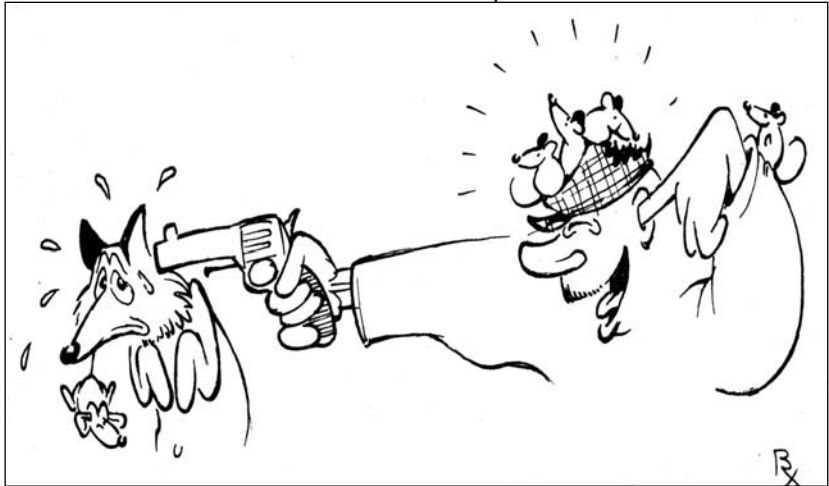
Το κυνήγι αποτελούσε παράγοντα διατροφής εδώ και αιώνες. Τώρα όμως έχει μετατραπεί σε «σπορ» και «δραστηριότητα ψυχαγωγίας» από σημαντικό αριθμό κατοίκων των αστικών περιοχών που το ασκούν με αρκετά μαζικό τρόπο και με υπερσύγχρονα όπλα. Συνεπώς, αν κάποτε δεν ήταν και τόσο επιβλαβής δραστηριότητα, τώρα αποτελεί σημαντικό παράγοντα καταστροφής των υγροτόπων, ειδικά όσον αφορά τους πληθυσμούς των ζώων. Δεν θα αναφερθούμε στις καταστροφές που προκαλεί η λαθροθηρία: αυτές είναι αυτονόητες, ολέθριες και καταδικαστές, τουλάχιστον από τα επίσημα όργανα των κυνηγών. Δεν πρέπει όμως να αγνοούμε ότι η λαθροθηρία είναι άμεση συνέπεια της ύπαρξης και διεξαγωγής αυτής της αμφιβόλου πλέον χρησιμότητας της δραστηριότητας του κυνηγιού.

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις του κυνηγιού, κυρίως στην ορνιθοπανίδα, είναι η όχληση και η μολυβδίαση από τα σκάγια



καθώς και από κάποιες συναφείς με το κυνήγι δραστηριότητες. Η παρουσία μεγάλου αριθμού κυνηγών σε έναν υγρότοπο, σε συνδυασμό με τον θόρυβο των πυροβολισμών, διατηρούν τα πουλιά σε μια κατάσταση εγρήγορσης και πανικού, εμποδίζοντάς τα να τραφούν. Το κυνήγι, δυστυχώς, παρόλους τους περιορισμούς, διεξάγεται σε περιόδους κρίσιμες για τη φυσική κατάσταση των πουλιών. Ειδικά, μάλιστα, σε περιόδους άφιξης από, ή εκκίνησης για μετανάστευση, οι συνέπειες του κυνηγιού μπορεί να αποβούν ολέθριες για τη ζωή και την υγεία των πουλιών. Στη μεν άφιξη, που ίσως να συμπίπτει με παγωνιές, τα πουλιά έχουν άμεση ανάγκη εύρεσης τροφής, στις δε παραμονές εκκίνησης του αποδημητικού ταξιδιού, έχουν ανάγκη διαρκούς ανάπαυσης και τροφής για να συσσωρεύσουν το λίπος που θα τους δώσει την απαιτούμενη ενέργεια. Και στις δύο περιπτώσεις, αλλά και γενικά τη χειμερινή περίοδο που το βιοσύστημά τους βρίσκεται σε χαμηλό ενεργειακό επίπεδο, οι όποιες δυσκολίες ομαλής διατροφής προκαλούν θανάτους από εξάντληση και προσβολή από παράσιτα. Η όχληση επηρεάζει εξίσου θηρέσιμα και απαγορευμένα είδη. Η θνησιμότητα ζώων από το κυνήγι μπορεί να έχει επιπτώσεις στους πληθυσμούς ορισμένων ειδών, ενώ μπορεί και να σκοτώνονται και σπάνια είδη που απλώς μοιάζουν με κάποια θηρέσιμα. Η μόλυβδισση είναι μια άλλη σημαντική επίπτωση του κυνηγιού. Τα σκάγια κατακάθονται στη λάσπη, και πολλά από αυτά τα καταπίνουν τα πουλιά καθώς αναζητούν τροφή σε αυτή, ο μόλυβδος των σκαγιών μεταφέρεται έτσι στους ιστούς τους και προκαλεί τοξικά και θανατηφόρα συμπτώματα. Με το φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης, μπορεί να πληγούν πολύ περισσότερο, είδη που βρίσκονται σε ανώτερα επίπεδα της τροφικής αλυσίδας (αρπακτικά πουλιά). Συναφείς με το κυνήγι δραστηριότητες είναι η απελευθέρωση θηραμάτων και η καταπολέμηση των επιβλαβών. Και οι δύο δραστηριότητες, και ειδικά η τελευταία, έχουν σημαντικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς των ειδών σε έναν υγρότοπο. Οι μεν απελευθερώσεις θηραμάτων, μπορεί να προκαλέσουν γενετικές αλλοιώσεις και αναπαραγωγικά προβλήματα τους υπάρχοντες πληθυσμούς. Όσον αφορά τον όρο

«επιβλαβή», αυτός είναι σχετικός και υποκειμενικός. Ζώα τα οποία προκαλούσαν κάποιες ζημιές σε ανθρώπινες ιδιοκτησίες, καταδιώχθηκαν απηνώς και τώρα που ελαττώθηκαν σημαντικά οι πληθυσμοί



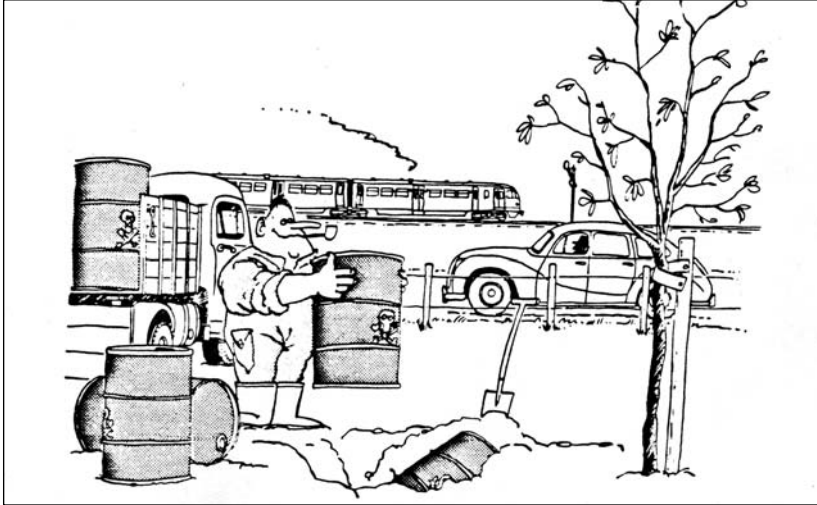
τους, έγινε φανερός ο ρόλος τους στα οικοσυστήματα. (πχ. αρπακτικά πουλιά). Πολλοί ψαράδες και στη θάλασσα και στη λίμνη, θεωρούν τα ψαροφάγα πουλιά «ανταγωνιστές» τους και τα κυνηγούν, με αποτέλεσμα να εξοντώνονται και πολλά σπάνια είδη (τυπικά τέτοια παραδείγματα είναι ο ψαραετός και ο θαλασσαετός).

Επίσης η καταπολέμηση των επιβλα-



βών γίνεται με φόλες, μια πρακτική που προκαλεί μαζικούς θανάτους κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας σε ένα οικοσύστημα. Είναι μια απαγορευμένη πρακτική, αλλά είναι ένα συχνό φαινόμενο που δύσκολα ελέγχεται. Δεν είναι δεοντολογικό να προταθεί γενικά απαγόρευση του κυνη-

γιού, για πολλούς λόγους. Απλώς, πρέπει να γίνονται όλο και πιο αυστηρά τα μέτρα περιορισμών (αριθμού θηραμάτων ανά κυνηγό, απαγόρευση περισσότερων ειδών για θήρευση, ελάττωση της περιόδου διεξαγωγής του, αύξηση των απαγορευμένων για το κυνήγι περιοχών, κλπ.) και να



ελπίζουμε ότι οι επόμενες γενιές θα στραφούν προς εναλλακτικότερους τρόπους ψυχαγωγίας και επαφής με τη φύση.

Ρύπανση

Δυστυχώς, γενικά τα υδάτινα συστήματα θεωρούνται πάντα αποδέκτες κάθε είδους λυμάτων και απορριμμάτων με τις γνωστές συνέπειες της ρύπανσης και υποβάθμισής τους. Οι ρύποι είναι κυρίως βιο-

μηχανικά και αστικά απόβλητα, γεωργικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα. Αυτά συνήθως περιέχουν τοξικές ουσίες και βαρέα μέταλλα που περνούν στην τροφική αλυσίδα και, ανάλογα με τις περιστάσεις, προσβάλλουν κυρίως τους ανώτερους θηρευτές (βιοσυσσώρευση). Τα γεωργικά λιπάσματα περιέχουν νιτρικές και φωσφορικές ενώσεις, που αποτελούν θρεπτικά συστατικά για μικροφύκη, τα οποία αναπαράγονται έτσι ραγδαία στο νερό και προκαλούν το επικίνδυνο φαινόμενο του «ευτροφισμού». Αυτός προκαλεί αύξηση της θολρότητας (το νερό παίρνει ένα αδιαφανές πράσινο χρώμα, είναι η λεγόμενη «άνθηση του νερού»), δραματική ελάττωση του διαλυμένου οξυγόνου, και σε μερικές περιπτώσεις έκλυση τοξινών (τοξικό φυτοπλαγκτόν). Με την ρύπανση μπορεί να μεταβληθεί και η οξύτητα του νερού και να επιδεινωθεί σε συνδυασμό με την υπεράντληση του νερού για άρδευση. Όλες αυτές οι αλλαγές της φυσικοχημικής κατάστασης του νερού, μπορεί να προκαλέσουν μαζικούς θανάτους ψαριών αλλά και πουλιών. Τα λύματα από βιομηχανίες και αστικά κέντρα (σημειακές πηγές ρύπανσης) μπορούν να περιορίσουν τις επιβλαβείς τους συνέπειες με βιολογικό καθαρισμό. Αντίθετα, η ρύπανση από μη σημειακές πηγές, όπως είναι η εντατική γεωργία, είναι δύσκολο να περιορισθεί, παρά μόνο με μια ριζική αλλαγή του χαρακτήρα της (στροφή προς βιολογικές καλλιέργειες).



Σκουπίδια και ρύποι σε υγρότοπο

Η “Επίσημη” Προστασία των Υγροτόπων

Η Σύμβαση Ramsar, η πρωτοβουλία MedWet και το δίκτυο Natura 2000

Η σημασία των υγροτόπων, όχι μόνο για τον άνθρωπο, αλλά και για τις ισορροπίες στο φυσικό περιβάλλον του πλανήτη, οδήγησε στη μελέτη τους και στη θέσπιση μέτρων προστασίας τους σε παγκόσμιο επίπεδο.



Η Σύμβαση Ramsar

Η σύμβαση Ramsar (υπογράφηκε στην ομώνυμη πόλη του Ιράν το Φεβρουάριο του 1971), είναι διεθνής και έχει υπογραφεί και από τη χώρα μας. Σύμφωνα με αυτήν, οι υγρότοποι χωρίζονται σε διεθνούς και εθνικής σημασίας. **Σαν διεθνούς σημασίας** χαρακτηρίζεται ένας **υγρότοπος**: α) αν φιλοξενεί τουλάχιστον το 1% του μεταναστευτικού πληθυσμού της βιογεωγραφικής περιοχής, (όρος που χρησιμοποιείται από τους ορνιθολόγους οι οποίοι έχουν χωρίσει τη γη σε διάφορες ζώνες για την ευκολότερη μελέτη της ορνιθοπα-

νίδας) ενός υδρόβιου είδους, φτάνει ο αριθμός των πουλιών να μην είναι μικρότερος από 100 άτομα, β) αν σταματούν εκεί τουλάχιστον 10.000 πάπιες ή φαλαρίδες και γ) αν φιλοξενεί ένα σημαντικό αριθμό ζώων και φυτών που βρίσκονται σε κίνδυνο.

Σαν **υγρότοπος εθνικής σημασίας** χαρακτηρίζεται αυτός στον οποίο α) σταματούν εκεί τουλάχιστον 5.000 υδρόβια πουλιά, β) σταματούν εκεί τουλάχιστον το 1% του ολικού πληθυσμού της χώρας από ένα υδρόβιο είδος. Στην Ελλάδα υπάρχουν 11 υγρότοποι διεθνούς σημασίας που έχουν προαναφερθεί και πάνω από 100 εθνικής σημασίας. Από αυτούς, οι 8 διεθνούς σημασίας και πάνω από 60 εθνικής, βρίσκονται στη Βόρεια Ελλάδα.

Η πρωτοβουλία MedWet

Η μεσογειακή επιτροπή για τους υγρότοπους (MedWet) είναι μια πρωτοβουλία εξελίχθηκε σαν μια προσπάθεια μακροπρόθεσμης συνεργασίας ανάμεσα σε κυβερνήσεις, διεθνείς συμβάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.), περιβαλλοντικές οργανώσεις, ιδρύματα και οργανισμούς καθώς και μεμονωμένα άτομα για την προστασία, μελέτη και διαχείριση υγροτόπων της μεσογειακής λεκάνης και τελεί υπό την αιγίδα της Σύμβασης Ramsar με την υποστήριξη της Ε.Ε. Το Νοέμβριο του 1996, καθορίστηκαν οι προτεραιότητες δράσης της επιτροπής που είναι οι κάτωθι:

- Να γίνουν γνωστές οι λειτουργίες και οι αξίες των υγροτόπων για τον άνθρωπο, τόσο σε εκείνους που παίρνουν τις αποφάσεις, όσο και στο ευρύτερο κοινό.
- Να προωθηθεί η ολοκληρωμένη διαχείριση σημαντικών περιοχών



- Να ενδυναμωθούν οι θεσμοί διαχείρισης των υγροτόπων, ειδικά μέσω της κατάρτισης.

- Να ενθαρρυνθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση των υγροτόπων, λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφέροντα όλων των εμπλεκόμενων μερών.

Στην πρώτη συνάντηση της επιτροπής (Θεσ/νίκη, Μάρτιος 1998) προτάθηκε να ενσωματωθούν αυτές οι προτεραιότητες σε επίπεδο Μεσογείου, σε εθνικό και σε τοπικό επίπεδο. Στις αρχές της Διακήρυξης της Βενετίας η επιτροπή τόνισε ότι: οι προσπάθειες για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις ανάγκες των τοπικών πληθυσμών, μέσα στο πλαίσιο της αειφορικής χρήσης των φυσικών πόρων των υγροτόπων. Οι υγρότοποι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση του υδατικού κύκλου στη λεκάνη απορροής τους - μια πολύπλευρη προσέγγιση διαχείρισης, που εμπλέκει όλους τους ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών πληθυσμών, είναι ο κα-



Οι υγρότοποι σφύζουν από ζωή

λύτερος τρόπος για τη διατήρηση των υγροτόπων και τη συνετή διαχείριση των υγροτοπικών πόρων.

Το Δίκτυο Natura 2000

Ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολ-

λών ειδών και αλλοίωσης της σύνθεσης και υποβάθμισης πολλών οικοσυστημάτων σε παγκόσμιο επίπεδο, οδήγησαν στη διακήρυξη της Διάσκεψης του Ρίο το 1992 και στην έκδοση της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στον ευρωπαϊκό χώρο. Η Οδηγία εναρμονίσθηκε με το εθνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/1998. Σκοπός της Οδηγίας αυτής είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσω της προστασίας ορισμένων φυσικών τύπων οικοτόπων (habitats) κοινοτικού ενδιαφέροντος καθώς και η διατήρηση ορισμένων ειδών φυτών και ζώων κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Οι τύποι φυσικών οικοτόπων και τα είδη φυτών και ζώων αναφέρονται στα Παραρτήματα I και II της Οδηγίας αντίστοιχα. Βασικό μέσο για την επίτευξη του σκοπού της Οδηγίας αποτελεί η δημιουργία Δικτύου Ειδικών Ζωνών Διατήρησης και προβλέπεται από το άρθρο 3 της Ευρωπαϊκής οδηγίας 92/43/ΕΟΚ της 21/2/1992 για την διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας, με την ονομασία "NATURA 2000". Το δίκτυο θα τεθεί κάτω από καθεστώς ειδικής διαχείρισης που θα καθορίσει κάθε κράτος - μέλος, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητές του και θα αποτελέσει στο μέλλον το βασικό μέσο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της γενικότερης προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.

Η δημιουργία του δικτύου "NATURA 2000", που αποτελεί και υποχρέωση της Ελλάδας, θα συμβάλει στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη προστασία των απειλούμενων ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, συμβάλλοντας στην αποκατάσταση και διατήρησή τους σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο. Η απογραφή και εκτίμηση της βιοποικιλότητας σε εφαρμογή της Οδηγίας, ξεκίνησε τον Ιούνιο του 1994 στην Ελλάδα με την υλοποίηση του έργου, με τίτλο «Καταγραφή, Αναγνώριση, Εκτίμηση και Χαρτογράφηση των Τύπων Οικοτόπων και των Ειδών Χλωρίδας και Πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)». Η Ελλάδα έχει προτείνει 268 περιοχές (Εθνικός Κατάλογος), από τις οποίες 234 χαρακτηρί-

ζονται ως «Τόποι Κοινοτικής Σημασίας» σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και 52 έχουν δηλωθεί ως «Ζώνες (Περιοχές) Ειδικής Προστασίας» της ορνιθοπανίδας σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Για κάθε περιοχή, το όριο της οποίας απεικονίζεται σε τοπογραφικό χάρτη (1:100000), έχει συνταχθεί Πληροφοριακό Δελτίο με τα απαραίτητα δεδομένα σχετικά με τους τύπους οικοτόπων και τα είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που εμφανίζονται σε αυτόν (έκταση, πληθυσμοί, κάλυψη γης, κατηγορίες απειλών, αξιολόγηση κ.λπ.). Οι τύποι οικοτόπων και τα είδη προτεραιότητας που απαντούν σε αυτές τις περιοχές θεωρούνται προστατευόμενα και η διατήρησή τους θα πρέπει να διασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση μέσω των προβλεπόμενων έργων και δραστηριοτήτων που προγραμματίζονται μέσα σε αυτούς μέχρι την οριστικοποίηση του δικτύου "NATURA 2000".

Η κύρια πρόβλεψη της Οδηγίας που έχει γενική ισχύ, είναι ότι το κράτος εξετάζει κάθε δραστηριότητα και έργο που ενδέχεται να επιφέρει αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών εντός των ζωνών που θα ορισθούν ως Ζώνες Ειδικής Διατήρησης. Η Οδηγία καθορίζει ότι κάθε κράτος μέλος της Ε.Ε. επιφορτίζεται με τη διατήρηση των φυσικών τύπων οικοτόπων και των ειδών μετά των ενδιατημάτων τους που αναφέρονται στα παραρτήματα I και II, σε μια ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης. Για να το επιτύχει αυτό το κράτος, καταφεύγει στη θέσπιση ειδικών μέτρων, εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο. Για κάθε περιοχή, η οποία αποτελεί πάντοτε μια ειδική περίπτωση, διερευνώνται οι οικολογικές απαιτήσεις και μετά από διαβουλεύσεις με τους τοπικούς φορείς, καθορίζονται οι σκοποί διαχείρισης της περιοχής και προσδιορίζονται τα μέτρα και τα μέσα τα οποία θα ισχύσουν, ώστε να επιτευχθούν οι σκοποί της διαχείρισης, δηλαδή η διατήρηση των συγκεκριμένων τύπων οικοτόπων και των ειδών που απαιτούνται στην περιοχή.

Αυτό το δίκτυο δεν αφορά βέβαια μόνο υγρότοπους, αλλά και όλες τις άλλες μορφές οικοσυστημάτων (ορεινά, δασικά, θαλάσσια, νησιώτικα, κλπ)

Ευαισθητοποίηση των πολιτών - Κέντρα πληροφόρησης υγροτόπων

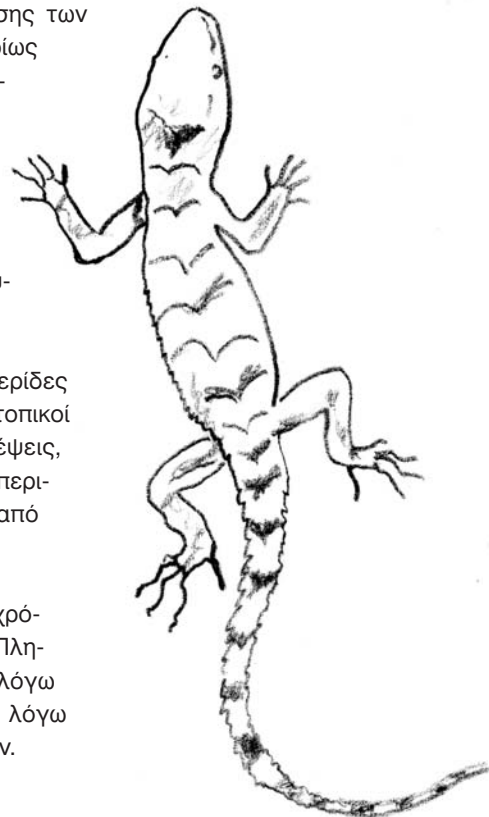
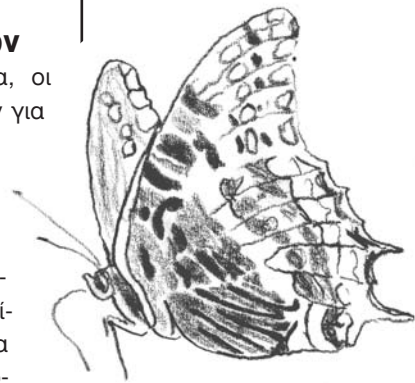
Ως γνωστό, μόνο η νομοθεσία, οι έρευνες και οι προτάσεις δεν αρκούν για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Χρειάζεται και η ανάλογη ευαισθητοποίηση των πολιτών, τόσο αυτών που έχουν ευκαιριακή επαφή με αυτό, όσο και αυτών που ζουν καθημερινά δίπλα σε αυτό, ώστε να αρχίσουμε να τοποθετούμε την προστασία του περιβάλλοντος στις άμεσες προτεραιότητες των δραστηριοτήτων μας.

Μέσω Κοινοτικών Προγραμμάτων έχουν δημιουργηθεί υποδομές στους περισσότερους υγρότοπους της συνθήκης Ramsar (Κέντρα πληροφόρησης, παρατηρητήρια, φυλάκια, κλπ) για την προώθηση της προστασίας της φύσης, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού στις λειτουργίες και αξίες των υγροτόπων (Σαφέτη Α., 1998: 2).

Τα Κέντρα Πληροφόρησης είναι στελεχωμένα με επιστημονικό προσωπικό και ξεναγούς και είναι κατάλληλα διαμορφωμένα και εξοπλισμένα ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες της υλοποίησης των στόχων τους. Αυτοί είναι κυρίως η επαφή με την τοπική κοινωνία με σκοπό την από κοινού αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, δίνοντας ταυτόχρονα στις περιοχές μια προοπτική ανάδειξης του σημαντικού πλούτου τους.

Έτσι διοργανώνονται ημερίδες όπου συμμετέχουν διάφοροι τοπικοί παράγοντες, γίνονται επισκέψεις, ξεναγήσεις και προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από σχολεία των γύρω περιοχών.

Δυστυχώς τα τελευταία χρόνια ο θεσμός των Κέντρων Πληροφόρησης περνάει κρίση λόγω της κρατικής αδιαφορίας και λόγω χρηματοδοτικών προβλημάτων.



Μελέτη ενός υγροτόπου - επιγραμματικά -

Γιά τη μελέτη ή τη διαχείριση ενός υγροτόπου, ακολουθούνται σε γενικές γραμμές τα παρακάτω στάδια:

Διαδικασία μελέτης

- ▲ Αναγνώριση υγροτόπου
- ▲ Αναλυτική περιγραφή
- ▲ Χαρτογράφηση και καταγραφή των ειδών Χλωρίδας και Πανίδας
- ▲ Αλληλεπιδράσεις μεταξύ φύσης και ανθρώπου
- ▲ Λειτουργίες και αξίες φυσικών οικοσυστημάτων
 - ▲ Παρακολούθηση υγροτόπου (οικολογικών μεταβολών)
 - ▲ Υδρολογική μελέτη
 - ▲ Αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης



Ενέργειες αναβάθμισης ενός υγροτόπου

- ▲ Σχεδιασμός διαχείρισης του υγροτόπου
- ▲ Επεμβάσεις αποκατάστασης υγροτόπου (ανάπλαση στη φυσική κατάσταση, απομάκρυνση ξένων υλικών και δραστηριοτήτων, αποτροπή ρύπανσης και επιβολή πρακτικών στον ευρύτερο χώρο για την καλή λειτουργία του υγροτόπου)
- ▲ Απομάκρυνση οχλουσών δραστηριοτήτων
- ▲ Πρακτικές καλλιέργειας φυτών (οργανικής - βιολογικής - γεωργίας) και εξασφάλισης ποιότητας και ποσότητας των νερών.

- ▲ Χρησιμοποίηση φυσικών συστημάτων για την αντιμετώπιση της ρύπανσης του νερού
- ▲ Σχεδιασμός διαχείρισης παράκτιας ζώνης
- ▲ Σχεδιασμός και διεξαγωγή έργων εκπαίδευσης και κατάρτισης
- ▲ Σχεδιασμός έργων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού

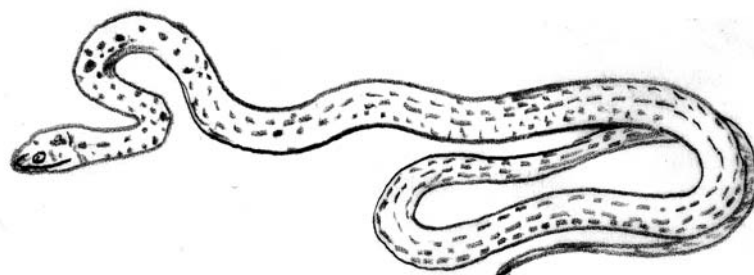
Αναγνώριση υγροτόπου

Αναγνώριση υγροτόπου είναι η διερεύνηση στο πεδίο του κατά πόσο μια περιοχή, προς την πλευρά της χέρσου, έχει εκείνον τον τύπο βλάστησης ώστε να ανταποκρίνεται στον ορισμό του υγροτόπου. Η αναγνώριση αναφέρεται σε περιοχές φυσικές ή ελαφρά διαταραγμένες.

Καταρχή περιγράφονται ορισμένα κριτήρια (νερό, έδαφος, βλάστηση) τα οποία επιτρέπουν μια σχετικά ταχεία, αλλά και επιστημονικά αντικειμενική αναγνώριση μιας περιοχής ως υγροτόπου, ιδίως προς την πλευρά της χέρσου.

Μελετούνται:

α) Η επιφανειακή κατάκλυση ή κορεσμός του εδάφους με νερό, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 συνεχών εβδομάδων κατά τη βλαστική περίοδο (Απρίλιος – Σεπτέμβριος) τουλάχιστον για 6 από τα 10 έτη παρατηρήσεων. Εμφανίζουν συνθήκες κορεσμού των εδαφών (βάθος στάθμης υπόγειου νερού μικρότερο των 30 cm) για το παραπάνω χρονικό διάστημα.



β) Η διαπίστωση στην εδαφική μάζα, γνωρισμάτων υδρομορφικών εδαφών.

Τα κριτήρια για την αναγνώριση τέτοιων εδαφών είναι:

Τυρφώδης στρώση στην επιφάνεια του εδάφους παχύτερη των 40 cm.

Εμφάνιση κυανότεφων, κυανοπράσινων, ή και με παρουσία ερυθροκίτρινων εξανθήσεων Fe κυρίως κατα μήκος των ριζών και σε βάθος μικρότερο των 30 cm.

Παρουσία συγκριμάτων Fe-Mn,

Στα αμμώδη εδάφη, παρουσία παχέως στρώματος (>10cm) οργανικής ουσίας με επιφανειακό χρώμα σκούρο σχεδόν μαύρο, κλπ.

γ) Η παρουσία φυτικών ειδών τα οποία είναι χαρακτηριστικά υγροτοπικών συστημάτων, σε ποσοστό τουλάχιστον 50% του συνολικού αριθμού των κυρίαρχων ειδών. Η καταγραφή στο πεδίο της βλάστησης, γίνεται από Απρίλιο μέχρι Σεπτέμβριο.

Στη συνέχεια γίνεται οριοθέτηση του υγροτόπου από τις μη υγροτοπικές περιοχές. Προφανώς, κάτι τέτοιο γίνεται προσεγγιστικά και 'χονδροειδώς'.

Ακολουθεί η χαρτογράφηση ταξινομικών μονάδων, δηλαδή η αναγνώριση και απεικόνιση σε χαρτογραφικό υπόβαθρο διακριτών υγροτοπικών μονάδων (πολυγώνων).

Τέλος οριοθετούνται οι προστατευόμενες υγροτοπικές ζώνες με βάση την πα-

νίδα και τη χλωρίδα, ενώ υπεισέρχονται οι κοινωνικές παραμέτρους, η οικονομία, ο πολιτισμός κλπ..

Ουσιαστικά, η χαρτογράφηση γίνεται σε χάρτες μικρής και μεγάλης κλίμακας, για να έχουμε από απλή ενημέρωση του πού βρίσκεται ο υγροτόπος, μέχρι και την αναλυτική του αναφορά. Συνήθως οι χάρτες συνοδεύονται και από ανάλογο φωτογραφικό ή ζωγραφικό υλικό.

Σε μια λεπτομερέστερη αναλυτική περιγραφή που ακολουθεί, αναφέρονται η χλωρίδα και η πανίδα, το κλίμα και οι ειδικότερες συνθήκες που επικρατούν, χρησιμοποιώντας ταξινομικούς καταλόγους (βλέπε Παράρτημα). Γίνεται έτσι μία προσπάθεια να εκτιμηθεί ο αριθμός των ειδών. Στο στάδιο αυτό, χρήσιμες είναι τεχνικές από τη Στατιστική. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην επίδραση του Ανθρώπινου Παράγοντα, που είναι σε θέση να δημιουργεί σοβαρές επεμβάσεις, πολλές φορές μη αντιστρεπτές.

Δεν θα επεκταθούμε στην ανάλυση των μεθόδων, γιατί κάτι τέτοιο ξεφεύγει από τους σκοπούς του παρόντος.



Ο υγροβιότοπος 'Χαλάνδρα' στην Ερεσό

Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι και ανθρώπινες επεμβάσεις σ' αυτούς

Γεωγραφικός παράγοντας

Ένα νησί αποτελεί έναν τόπο “γεωγραφικά απομονωμένο” από τον υπόλοιπο ηπειρωτικό χώρο, εξ αιτίας της θάλασσας που το περιβάλλει. Γι' αυτό το λόγο, στα νησιά εμφανίζονται είδη με διαφορετικά μορφολογικά χαρακτηριστικά ή και είδη σπάνια, που βρήκαν έδαφος κατάλληλο για την επιβίωσή τους. Η απομόνωση ενός τόπου έχει να κάνει: α) με την απόστασή του από την Ηπειρωτική Στεριά, β) με την απόσταση από άλλους βιότοπους που φιλοξενούν παρόμοια είδη, γ) με το ανάγλυφο του ευρύτερου χώρου, δ) με την γειτνίαση με περιοχές όπου υπάρχει συσσώρευση ειδών εξ αιτίας κλιματικών μεταβολών που έχουν τις ρίζες τους χιλιάδες ή και εκατομύρια χρόνια πριν, ε) με τη δυνατότητα επανατροφοδότησης με γεννητικό υλικό.

Γενικά, ένα οικοσύστημα σε ένα νησί μπορούμε να πούμε ότι είναι ‘σχετικά αυτοτροφοδοτούμενο’ σε γεννητικό υλικό. Βέβαια, ένα οικοσύστημα όσο μικρό και απομονωμένο και να είναι, δεν παύει να εντάσσεται στις γενικότερες κλιματικές ζώνες και να έχει “επικοινωνία” μέσω των μεταναστευτικών πουλιών ή των σπόρων που έρχονται με τον αέρα και τη θάλασσα.

Η Λέσθος που είναι ο χώρος αναφοράς μας, αποτελεί (όπως και τα άλλα νησιά του ανατολικού Αιγαίου) σημείο συνάντησης τριών Ηπειρών και χώρο όπου συσσωρεύτηκαν πολλά είδη εξ αιτίας ακραίων κλιματικών φαινομένων, που εκτόπισαν τα είδη από το βορά προς το νότο, μέχρι τα όρια της θάλασσας. Επιπλέον, σημαντικότατος παράγοντας είναι η παλαιογεωγραφική ιστορία των νησιών του βορειοανατολικού Αιγαίου, που ήταν ενωμένα με την Ασία σχετικά πρόσφατα (γυρω στα 10000

χρόνια). Τέλος, η δράση του ανθρώπου αναφορικά με τη Λέσβο, εντάσσεται στα χρόνια της νεολιθικής εποχής. Στον άνθρωπο πρέπει να αποδοθούν έτονα φαινόμενα αλλαγής του χώρου, τόσο από τη μεταφορά ζώων και φυτών, όσο και με την έντονη αλλοίωση - τροποποίηση που επιφέρει στο περιβάλλον του.

Ανθρώπινος παράγοντας

Οι ανθρώπινες κοινωνίες αναπτύσσονται, σχεδόν πάντα, κοντά σε περιοχές με υδάτινες συγκεντρώσεις. Όσον αφορά τους υγρότοπους, αυτοί, αν και αποτελούσαν σημαντική πηγή τροφής (κυνήγι, ψάρεμα, κλπ), γενικά, θεωρούνταν τόποι ανοίκειοι, γεμάτοι προκαταλήψεις (στοιχειωμένα μέρη) και κινδύνους (ελονοσία, κίνδυνοι πνιγμών στον βούρκο, κλπ.), με λίγα λόγια θεωρούνταν άχρηστοι και επικίνδυνοι. Αυτό οδήγησε στην χωρίς ενδοιασμούς αποξήρανση των περισσοτέρων, με την προοπτική να μετατραπούν σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις για τους ακτήμονες και τους πρόσφυγες του 1922 και, κατά συνέπεια, στη δραματική συρρίκνωσή τους. Αρκετά μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο και κάτω από την επικείμενη απειλή οικολογικών καταστροφών, άρχισε να γίνεται κατανοητή η πολυδιάστατη σημασία των υγροτόπων στις ευαίσθητες οικολογικές ισορροπίες και άρχισε να αλλάζει και η στάση απέναντί τους, τόσο από τους κατοίκους των πόλεων, όσο και από τους ντόπιους.

Ο ανθρώπινος παράγοντας μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες:

α) Στους ντόπιους, που διαμένουν μόνιμα και β) στους τουρίστες που επισκέπτονται τον τόπο εποχιακά.

Οι δραστηριότητες των πρώτων ακολουθούν τις γενικότερες κοινωνικές επιτα-



γές αλλά και την παράδοση, ενώ σε μεγάλο βαθμό, προσδιορίζονται από την πολιτική της εκάστοτε κυβέρνησης, ενώ οι ίδιες προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό την κοινωνική - ανθρώπινη εξέλιξη. Πολλά κοινωνιολογικά στοιχεία θα μπορούσαν να αναφερθούν εδώ: Η αλληλεπίδραση του παλιού κόσμου (που με τη δράση του έχει παγιωθεί στο χώρο) και του νέου (που ζητά να καταλάβει το χώρο). Επιπλέον, πρέπει να αξιολογούνται θέματα καταβολών και γνώσεων από το παρελθόν, που προσδιορίζουν και “ελέγχουν” τη δράση των ανθρώπων, θέματα μόρφωσης, και εξωγενών επιδράσεων (πχ. τηλεόραση). Σ’ αυτό το σημείο είναι άξια λόγου η γνώση της ευρύτερης κοινωνίας, που επιβάλλεται ποικιλότροπα (πχ. η αυθεντία του επιστήμονα - γεωπόνου ή απ’ την άλλη μεριά, τα οικολογικά κινήματα, τόσο σαν θεωρία, όσο και σαν πρακτική).

Ο τουρισμός αλλάζει, τόσο τις εργασιακές σχέσεις και δομές, όσο και την κουλτούρα μιας περιοχής. Φέρνει ανατροπές στα ήθη και έθιμα (εισάγοντας νέες συνήθειες) αλλά και στο δομημένο περιβάλλον, που η λειτουργία του είναι κι αυτή εποχιακή. Βλέπουμε χτίσματα “νεκρά” που “ζωντανεύουν” για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Η ίδια η ύπαρξη του τουρισμού, δημιουργεί ένταση στις πηγές των τροφίμων και των υλικών και υπερμεγέθη εποχιακή ανάπτυξη του εμπορίου και των τουριστικών επαγγελμάτων. Ανατρέπει σίγουρα τις οικονομικές σχέσεις με θετική ή και αρνητική δράση.

Ένας ιδιαίτερης σημασίας παράγοντας πίεσης στα οικοσυστήματα, είναι οι χρήσεις των μηχανών: Αυτοκίνητα, μπουλντόζες και διάφορα άλλα μηχανήματα, καθώς και ο τεχνητός φωτισμός.

Ο τεχνητός φωτισμός, αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα, ελάχιστα όμως γνωστό, λόγω του υψηλού πολιτικο-κοινωνικού κόστους, όταν πρέπει να περιοριστεί (πχ. προστασία θαλάσσιας χελώνας και προστασία πουλιών). Ο τεχνητός φωτισμός αποτρέπει την πρόσβαση των πουλιών, τα αποπροσανατολίζει, τα εξαντλεί και τα εξοντώνει κατά χιλιάδες, κατά τη μετανάστευση. Σε κάποιες περιπτώσεις τα προσελκύει μαζί με τους φυσικούς θηρευτές τους. Ανατρέπεται έτσι η βιολογική ισοροπία και αποδεκατίζονται πολλά είδη.

Αποτελεί ένα σημαντικότερο πρόβλημα μιας που η ακτίνα της καταστροφικής του δράσης, πολλές φορές, ξεπερνά τα 3 χιλιόμετρα, ερημώνοντας ακόμα και προστατευμένους υγροτόπους.

Γεννιούνται ερωτήματα όπως: Πόσο πληθυσμό αντέχει μία περιοχή; Τι δραστηριότητες προσδιορίζονται γι’ αυτόν; Ποιό είναι το γενικότερο χωροταξικό σχέδιο για μια περιοχή, και πώς αυτό εφαρμόζεται;

Η σημασία των μικρών υγροτόπων

Η σημασία των μικρών υγροτόπων μόλις πρόσφατα έγινε αντιληπτή.

Η ύπαρξή τους αγνοούνταν έως πρόσφατα, ακόμα και από τις αρμόδιες δημό-



Εφτάστικτη πασχαλίτσα



Διστική πασχαλίτσα



Εξάστικτη πασχαλίτσα



Πασχαλίτσα με είκοσι δυο στίγματα



Πασχαλίτσα με δεκατέσσερα στίγματα



Πασχαλίτσα με στίγματα σαν μάτια



Πασχαλίτσα με ιερογλυφικά στίγματα

σιες υπηρεσίες. Πρόσφατες έρευνες όμως έδειξαν ότι, πέρα από την οποιαδήποτε τοπική σημασία (ψάρεμα, αναψυχή, κλπ.), ακόμα και αυτοί αποτελούν σημαντικά καταφύγια των πουλιών κατά τη διάρκεια των μετακινήσεών τους. Λειτουργούν σαν προσωρινοί χώροι ανάπαυσης σε περιόδους μετακινήσεων λόγω βαρυχειμωνιάς ή ξηρασίας, είτε λειτουργούν σαν προσωρινά βοηθητικά καταφύγια στην ευρύτερη περιφέρεια των μεγάλων υγροτόπων. Δυστυχώς, πολλοί από αυτούς δέχονται ποικίλες ισχυρές ανθρωπογενείς πιέσεις και απειλήθηκαν ή απειλούνται ακόμα με ολο-

Ποικιλότητα

κληρωτική καταστροφή λόγω σχεδίων ανέγερσης ή επέκτασης ξενοδοχειακών μονάδων. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σε πολλούς από αυτούς έχουν ανεπίσημα παρατηρηθεί σπάνια είδη πουλιών.

Η απώλεια και υποβάθμιση των υγροτόπων, επηρεάζει το φυσικό περιβάλλον πολύ ευρύτερων περιοχών. Οι τοπικοί πληθυσμοί αρκετών υγροτοπικών ειδών, όντας συχνά μικροί και απομονωμένοι, καθίστανται ευπρόσβλητοι σε φαινόμενα τοπικής εξαφάνισης λόγω τυχαίων δημογραφικών γεγονότων, όπως αρρώστιες ή γενετικός εκφυλισμός, καθώς και φυσικών γεγονότων, όπως οι μεταβολές της υδροπεριόδου, η οικολογική διαδοχή της υγροτοπικής βλάστησης ή η καταστροφή συγκεκριμένων ενδιαιτημάτων. Έτσι, η μακροχρόνια επιβίωση των μεταπληθυσμών των οργανισμών αυτών, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητες διασποράς τους, μεταξύ του δικτύου των υγροτόπων, ώστε να είναι εφικτός ο επαναποικισμός εγκαταλειμμένων, ή πρόσφατα δημιουργημένων υγροτοπικών θέσεων. Έχει υπολογιστεί ότι, οι πιθανότερες επιτυχούς διασποράς για πολλές ομάδες οργανισμών, μειώνονται εκθετικά με την αύξηση της μέσης απόστασης των υγροτόπων. Η περιορισμένη δυνατότητα διασποράς, είναι χαρακτηριστικό πολλών υγροτοπικών οργανισμών, οι οποίοι, (επειδή είναι προσαρμοσμένοι αποκλειστικά σε υδάτινα περιβάλλοντα), συναντούν σημαντικές δυσκολίες στο να διασχίζουν τις χερσαίες εκτάσεις που παρεμβάλλονται μεταξύ των υγροτόπων.

Η διασπορά αρκετών υδροχαρών φυτών ανάμεσα σε απομονωμένους υγροτόπους, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη διασπορά της υγροτοπικής πανίδας. Έτσι, η απώλεια μικρών υγροτόπων αν και από άποψη έκτασης μπορεί να φαίνεται ασήμαντη σε μια ευρύτερη περιοχή, επειδή αυξάνει τις μέσες αποστάσεις μεταξύ των εναπομεινάντων υγροτοπικών οικοσυστημάτων, μπορεί δυνητικά να αυξήσει τις πιθανότητες εξαφάνισης υγροτοπικών οργανισμών, μέσω της μείωσης των δυνατοτήτων επικοινωνίας μεταξύ των τοπικών πληθυσμών. Η απουσία πρόβλεψης για την αποτελεσματική προστασία των μικρών υγροτόπων από την Εθνική και την Ευρωπαϊκή νομοθεσία, αυξάνει τους κινδύνους



για τα οικοσυστήματα αυτά από μελλοντικά αναπτυξιακά σχέδια, και έτσι υποσκάπτει την υγροτοπική βιοποικιλότητα ευρύτερων περιοχών. Εκτός από τις άμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και την βιοποικιλότητα, η απώλεια υγροτόπων επηρεάζει την ποικιλότητα του νησιωτικού τοπίου και επομένως την ποιότητά του (καθιστώντας το περισσότερο ομογενοποιημένο) καθώς και την τοπική πολιτιστική κληρονομιά.

Η αξία των μικρών υγροτόπων για τη βιοποικιλότητα - το παράδειγμα των ερπετών και των αμφιβίων -

Οι μικροί υγροτόποι των νησιών μας, εκτός από τη μεταξύ των απόσταση, επηρεάζονται και από τη γεωγραφική απομόνωση των ζωικών ειδών που ενδημούν σ' αυτούς. Η ανάγκη της ζωής να προσαρμόζεται και να επιβιώνει σε όλες τις συνθήκες, έχει δημιουργήσει ένα μεγάλο αριθμό ειδών σαν συνέπεια του μεγάλου νησιωτικού χώρου. Σήμερα, σύμφωνα με τη μοριακή γενετική, καταγράφονται συνεχώς καινούργια είδη που μπορεί εξωτερικά να είναι ίδια, διαφοροποιούνται όμως βιολογικά αλλά και στη συμπεριφορά τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η στεριανή χελώνα *Testudo marginata*. Όταν παρατηρείται σε νησιωτικό οικοσύστημα, έχει την τάση να επεκτείνει τη δραστηριότητά της τη χειμερινή περίοδο, όπου υπάρχει τροφή και να απενεργοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες. Όσο μεγαλύτερη δυσκολία έχουν κάποια είδη στη μετακίνησή τους και όσο ταχύτερος ο κύκλος αναπαραγωγής, τόσο περισσότερο επιρρεπή είναι στη γεωγραφική και γενετική απομόνωση και συμμετέχουν στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας. Τέτοια ζώα είναι τα ερπετά και τα αμφίβια. Στα νησιά μας κυριαρχούν οι σαύρες. Ο μορφολογικός χαρακτήρας των χελωνών, παρότι ανήκουν στα ίδια είδη, αξίζει ιδιαίτερη διερεύνηση καθώς παρουσιάζουν έντονες διαφορές στη θωράκισή τους στο μέγεθος, στην ηθολογία και στους ετήσιους ρυθμούς των, όπως για παράδειγμα η *Testudo graeca* της Σάμου (με τα τεράστια μηριαία φήματα), και τη μεγάλη *Testudo graeca ibera* της Λέσβου.

Υγρότοποι της Λέσβου

ΛΘ. ΑΛΥΚΗΣ ΠΟΛΥΧΝΙΤΟΥ

Κ.Υ.: 411325000 **Γ.Σ.:** π: 26,1865 μ:39,1076
Υ.Υ.: 0m **Ε.:** 1500 (στρ) **Τ.:** 0,5 km του οικισμού Σκάλα Πολυχίτου **Τ.Υ.:** Λιμνοθάλασσα, Αλυκή, Παράκτιο περιοδικώς κατακλυζόμενο έλος- υφάλμυρου νερού.

Βλάστηση: α) Αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση: *Salicornia* spp. Αρμυρίθρες, *Arthrocnemum* spp. Αρμύρες, β) Βλάστηση λειμώνων: *Juncus acutus* Βούρλο.

Πανίδα: Πτηνά: *Egretta alba* Αργυροτσικνιάς, *Plegadis falcinellus*, Χαλκόκοτα, *Phoenicopterus rubber* Φοινικόπτερο, *Tadorna ferruginea* Καστανόπαπια, *Circus aeruginosus* Καλαμόκιρκος, *Himantopus himantopus* Καλαμοκανάς, *Lanius nubicus* Παρδαλοκεφάλας.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Κτηνοτροφική, Αλατοληπτική, Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική.

Χρήσεις: Βόσκησις, Προμήθεια αλατιού, Τουρισμός.

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Ίδρυση νέων οικισμών ή επέκταση παλιών, Παράνομο κυνήγι.

Ρύποι: Υγρά απόβλητα οικισμών, Μη σημαϊκή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Υφιστάμενο νομικό καθεστώς προστασίας: Απαγόρευση θήρας.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και έρευνες, Προγράμματα ευαισθητοποίησης κοινής γνώμης.

ΒΟΥΒΑΡΗ

Κ.Υ.: 411326000 **Γ.Σ.:** π: 26,2961 μ:39,1556
Υ.Υ.: 0 m **Ε.:** 500 (στρ) **Τ.:** 1 km Β, ΒΑ της κοινότητας Αχλαδερής **Τ.Υ.:** Εκβολή

Βλάστηση: α) Αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση: *Salicornia* spp. Αρμυρίθρες, *Arthrocnemum glaucum* Αρμύρες.

Πανίδα: *Egretta alba* Αργυροτσικνιάς, *Plegadis falcinellus* Χαλκόκοτα, *Phoenicopterus rubber* φοινικόπτερο, *Tadorna ferruginea* Καστανόπαπια, *Circus aeruginosus* Καλαμόκιρκος, *Himantopus himantopus* Καλαμοκανάς, *Lanius nubicus* Παρδαλοκεφάλας.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική.

Χρήσεις: Υδατοκαλλιέργεια

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου.

Ρύποι: Απόβλητα στάβλων-εκτροφείων, Μη σημαϊκή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Υφιστάμενο νομικό καθεστώς προστασίας: Απαγόρευση θήρας.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Οικολογικές μελέτες και έρευνες .

ΛΘ. ΠΑΡΑΚΟΙΛΩΝ

Κ.Υ.: 411328000 **Γ.Σ.:** π: 26,1614 μ: 39,1860
Υ.Υ.: 0 **Ε.:** 250 (στρ) **Τ.:** 0,1 km Β του οικισμού Σκάλας Παρακοίλων **Τ.Υ.:** Λιμνοθάλασσα.

Βλάστηση: α) Αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση: *Salicornia* spp. Αρμυρίθρες, *Agropyrum* spp. Αρμύρες, β) Βλάστηση καλαμώνων: *Phragmites australis* Αγριοκάλαμο, γ) Βλάστηση θαμνώμων: *Tamarix*, spp. Αρμυρίκια.

Σε τμήματα της περιμετρικής ζώνης του υγροτόπου υπάρχουν δενδρώδεις καλλιέργειες (ελιώνες) και φρύγανα.

Πανίδα: *Egretta alba* Αργυροτσικνιάς, *Plegadis falcinellus* Χαλκόκοτα, *Phoenicopterus rubber* Φοινικόπτερο, *Tadorna ferruginea* Καστανόπαπια, *Circus aeruginosus* Καλαμόκιρκος, *Himantopus himantopus* Καλαμοκανάς, *Lanius nubicus* Παρδαλοκεφάλας. **Σπουδαιότερες σημερινές αξίες:** Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική **Χρήσεις:** Αναψυχής, Τουρισμός. **Αίτια αλλοιώσεων:** Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Ίδρυση νέων οικισμών ή επέκταση παλιών,

Ρύποι: Στερεά απόβλητα οικισμών, Μη σημαϊκή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Οικολογικές μελέτες και έρευνες.

ΕΑ. ΑΛΥΚΟΥΔΙ

Κ.Υ.: 411327000 **Γ.Σ.:** π:26,2101 μ:39,1292
Υ.Υ.: 0 m **Ε.:** 100 (στρ) **Τ.:** 3 km ΒΔ της Κοινότητας Λισβορίου **Τ.:** Παράκτιο περιοδικώς κατακλυζόμενο έλος αλμυρού – υφάλμυρου νερού.



Υ Π Ο Μ Ν Η Μ Α

Κ.Υ.: Κωδικός Υγροτόπου
Γ.Σ.: Γεωγραφικές Συντεταγμένες
Υ.Υ.: Υψόμετρο Υγροτόπου
Ε.: Εμβαδόν σε στρέμματα
Τ.: Τοποθεσία
Τ.Υ.: Τύπος Υγροτόπου

Πανίδα: Πτηνά: Egretta alba Αργυροτσικνίας, Plegadis falcinellus Χαλκόκοτα, Phoenicopterus ruber φοινικόπτερο, Tadorna ferruginea Καστανόπαπια, Circus aeruginosus Καλαμόκιρκος, Himantopus himantopus Καλαμοκανάς, Lanius nubicus Παρδαλοκεφάλας. Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Αναψυχής, Εκπαιδευτική, Θηραματική, Επιστημονική

Χρήσεις: Κυνήγι

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Ίδρυση νέων οικισμών ή επέκταση παλιών, παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι

Ρύποι: Στερεά απόβλητα οικισμών, Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Οικολογικές μελέτες και έρευνες.

ΕΛ. ΑΧΛΑΔΕΡΗΣ

Κ.Υ.: 411330000 **Γ.Σ.:** π:26,2729 μ: 39,1489

Υ.Υ.: 1m **Ε.:** 20 (στρ)**Τ.:** 1 km Β της κοινότητας Αχλαδεράς **Τ.Υ.:** Παράκτιο μονίμως κατακλυσμένο έλος αλμυρού – υφάλμυρου , Εκβολή

Βλάστηση: α) Βλάστηση λειμώνων: Juncus spp. Βούρλα, β) Βλάστηση καλαμώνων: Phragmites australis

Πανίδα: Πανίδα: Egretta alba Αργυροτσικνίας, Plegadis falcinellus Χαλκόκοτα, Phoenicopterus ruber φοινικόπτερο, Tadorna ferruginea Καστανόπαπια, Circus aeruginosus Καλαμόκιρκος, Himantopus himantopus Καλαμοκανάς, Lanius nubicus Παρδαλοκεφάλας.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Θηραματική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική, Κτηνοτροφική, Επιστημονική **Χρήσεις:** Βόσκηση, Κυνήγι

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Εγκατάσταση ή επέκταση στάβλων- εκτροφείων, Εγκατάσταση ή επέκταση γεωργικών εκμεταλλεύσεων Παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι

Ρύποι: Υγρά απόβλητα βιοτεχνιών – μεταποιητικών επιχειρήσεων, Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υδροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες, Οικολογικές μελέτες και έρευνες, Προγράμματα ευαισθητοποίησης κοινής γνώμης.

ΛΘ. ΜΕΣΩΝ

Κ.Υ.: 411329000 **Γ.Σ.:** π: 26,3079 μ: 39,1638

Υ.Υ.: 0m **Ε.:** 800 (στρ) **Τ.:** 6 km ΝΑ της κοινότητας

της Αγ. Παρασκευής, στη διασταύρωση της οδού προς την κοινότητα Αχλαδεράς **Τ.Υ.:** Λιμνοθάλασσα, παράκτιο περιοδικώς κατακλυζόμενο έλος αλμυρού-υφάλμυρου νερού

Βλάστηση: α) Αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση: Salicornia spp. Αρμυρίθρες, β) Υδροφυτική βλάστηση: rotamogeton spp., Ranunculus spp. Βατράχια, Vallisneria spp.

Πανίδα: Πτηνά: Egretta alba Αργυροτσικνίας, Plegadis falcinellus Χαλκόκοτα, Phoenicopterus ruber Φοινικόπτερο, Tadorna ferruginea Καστανόπαπια, Circus aeruginosus Καλαμόκιρκος, Himantopus himantopus Καλαμοκανάς, Lanius nubicus Παρδαλοκεφάλας.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Κτηνοτροφική, Θηραματική, Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική Πολιτιστική

Χρήσεις: Τουρισμός, Βόσκηση, Κυνήγι, Αναψυχή

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι

Ρύποι: Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υδροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Οικολογικές μελέτες και έρευνες .

ΕΛ. ΚΕΡΑΜΙΟΥ

Κ.Υ.: 411331000 **Γ.Σ.:** π: 26,1971 μ: 39,2072

Υ.Υ.: 2m **Ε.:** 1100 (στρ) **Τ.:** 0,1 km Δ του οικισμού Σκάλας Καλλονής **Τ.Υ.:** Παράκτιο μονίμως κατακλυσμένο έλος αλμυρού - υφάλμυρου νερού, Εκβολή

Βλάστηση: α) Αλοφυτική - ημιαλοφυτική βλάστηση Salicornia spp. Αρμυρίθρες, Agropyrum spp., Arthrocnemum spp. Αρμύρες,

Πανίδα: Πτηνά: Egretta alba Αργυροτσικνίας, Plegadis falcinellus Χαλκόκοτα, Phoenicopterus ruber Φοινικόπτερο, Tadorna ferruginea Καστανόπαπια, Circus aeruginosus Καλαμόκιρκος, Himantopus himantopus Καλαμοκανάς, Lanius nubicus Παρδαλοκεφάλας.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Θηραματική, Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική .

Χρήσεις: Κυνήγι, Τουρισμός

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Ίδρυση νέων οικισμών ή επέκταση παλιών, Εγκατάσταση ή επέκταση στάβλων – εκτροφείων, Παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι, Ίδρυση νέων τουριστικών εγκαταστάσεων ή επέκταση παλιών.

Ρύποι: Στερεά απόβλητα οικισμών, Στερεά



απόβλητα βιοτεχνιών - μεταποιητικών επιχειρήσεων, Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Οικολογικές μελέτες και έρευνες.

ΝΤΙΠΙ ΛΑΡΣΟΣ

Κ.Υ.: 411332000 **Γ.Σ.:** π: 26,4621 μ: 39,1250
Υ.Υ.: 1m **Ε.:** 2800 (στρ) **Τ.:** 3 km ΝΔ της Κοινότητας Ιππείου **Τ.Υ.:** Παράκτιο μονίμως κατακλυζόμενο έλος αλμυρού – υφάλμυρου νερού, Ποταμός μη συνεχούς ροής

Βλάστηση: : α) Αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση: *Salicornia* spp. Αρμυρίθρες, β) Βλάστηση καλαμώνων: *Phragmites australis* Αγριοκάλαμο, *Typha* spp. Ψαθιά, γ) Παρυδάτια δενδρώδης βλάστηση: *Salix* spp. Ιτιές.

Πανίδα: Πτηνά: *Phalacrocorax aristotelis* Θαλασσοκόρακας, *Ardea purpurea* Πορφυροτσικνιάς, *Egretta alba* Αργυροτσικνιάς, *Circus aeruginosus* Καλαμόκιρκος.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Κτηνοτροφική, Θηραματική, Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική, Αρδευτική.

Χρήσεις: Τουρισμός, Βόσκηψη, Κυνήγι, Άρδευση.

Αίτια αλλοιώσεων: Στραγγίσεις, Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Ίδρυση νέων οικισμών ή επέκταση παλιών, Παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι, Ίδρυση νέων τουριστικών εγκαταστάσεων ή επέκταση παλιών, Κατασκευή υδραυλικών έργων (αρδευτικά δίκτυα κλπ).

Ρύποι: Στερεά απόβλητα οικισμών, Υγρά απόβλητα βιοτεχνιών – μεταποιητικών επιχειρήσεων, Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες. Υγρά απόβλητα οικισμών

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (CORINE Biotopes), Οικολογικές μελέτες και έρευνες, Μελέτες οριοθέτησης - διαχείρισης, Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και έρευνες.

ΕΛ. ΕΥΡΕΙΑΚΗΣ

Κ.Υ.: 411333000 **Γ.Σ.:** π: 26,4892 λ: 39,0551
Υ.Υ.: 2 m **Ε.:** 30 (στρ) **Τ.:** 1,5 km Α του οικισμού Παλαιοκλήπου στον παραλιακό δρόμο Πηγαδάκια - Πέραμα. **Τ.Υ.:** Παράκτιο μονίμως κατακλυσμένο έλος αλμυρού- υφάλμυρου νερού

Βλάστηση: Βλάστηση λειμώνων: *Juncus* spp. Βούρλα

Πανίδα: Πτηνά: *Phalacrocorax aristotelis* Θαλασσοκόρακας, *Ardea purpurea* Πορφυροτσικνιάς, *Egretta alba* Αργυροτσικνιάς, *Circus aeruginosus* Καλαμόκιρκος.

Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Θηραματική, Επιστημονική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική

Χρήσεις: Τουρισμός, Αναψυχή, Κυνήγι.

Αίτια αλλοιώσεων: Στραγγίσεις, Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Ίδρυση νέων οικισμών ή επέκταση παλιών, Παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι, Επέκταση αγροτικών καλλιεργειών.

Ρύποι: Στερεά απόβλητα οικισμών, Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (CORINE Biotopes) Οικολογικές μελέτες και έρευνες.

ΛΘ. ΑΛΥΚΗΣ ΚΑΛΛΟΝΗΣ

Κ.Υ.: 411324000 **Γ.Σ.:** π:26,2976 μ:39,2123
Υ.Υ.: 0 m **Ε.:** 3500 (στρ) **Τ.:** 2,5km N του οικισμού Αγ. Παρασκευής **Τ.Υ.:** Λιμνοθάλασσα, Αλυκή.

Αβιοτικά γνωρίσματα: Η αλυκή, περιβάλλεται από ανάχωμα και στραγγιστική τάφρο, μέσω της οποίας τα απορρέοντα ύδατα παροχετεύονται στη θάλασσα.

Βιοτικά γνωρίσματα:

Βλάστηση: α) Αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση, β) Βλάστηση λειμώνων: *Juncus acutus* Βούρλο, γ) Βλάστηση καλαμώνων: *Phragmites australis* Αγριοκάλαμο, *Typha* spp. Ψαθιά

Πανίδα: Πτηνά: *egretta alba* Αργυροτσικνιάς, *ciconia nigra* Μαυροπελαργός, *Plegadis falcinellus* Χαλκόκοτα, *Phoenicopterus ruber* φοινικόπτερο, *Tadorna ferruginea* Καστανόπαπια, *Circus aeruginosus* Καλαμόκιρκος, *Himantopus himantopus* Καλαμοκανάς, *VLanius nubicus* Παρδαλοκεφάλας.

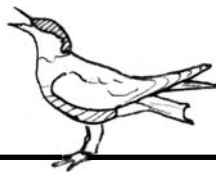
Σπουδαιότερες σημερινές αξίες: Αρδευτική, Κτηνοτροφική, Αλατοληπτική, Πολιτιστική, Αναψυχής, Εκπαιδευτική.

Χρήσεις: Άρδευση, Βόσκηψη, Προμήθεια αλατιού, Τουρισμός.

Αίτια αλλοιώσεων: Επιχωματώσεις, Κατασκευή ή επέκταση οδικού δικτύου, Κατασκευή υδραυλικών έργων (αρδευτικά δίκτυα κλπ). Εγκατάσταση ή επέκταση στάβλων – εκτροφείων, Παράνομο κυνήγι.

Ρύποι: Υγρά απόβλητα οικισμών, Στερεά απόβλητα οικισμών, Υγρά απόβλητα βιοτε-





χνιών - μεταποιητικών επιχειρήσεων, Στερεά απόβλητα βιοτεχνιών – μεταποιητικών επιχειρήσεων, Απόβλητα στάβλων-εκτροφείων, Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες.

Υφιστάμενο νομικό καθεστώς προστασίας:
Απαγόρευση θήρας.

Σπουδαιότερες θετικές ενέργειες: Αναφορά σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων-υγροτόπων (Σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα ICBP – IWRB, CORINE Biotopes), Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες, Οικολογικές μελέτες και έρευνες, Προγράμματα ευαισθητοποίησης κοινής γνώμης.



ΠΑΡΑΚΤΙΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΤΗΣ ΛΕΣΒΟΥ

Παράκτιοι υγρότοποι κόλπου Καλονής

1. Εκβολές Μακαρά, 2. Περάντου - Αποθήκα (λιμνοθάλασσα), 3. Κούκουμος, 4. Λιμενάκι Παρακοίλων, 5. Εκβολές Ταξιάρχη Παρακοίλων, 6. Έλος Παρακοίλων, 7. Εννιά καμάρες, 8. Μετόχι Λειμώνος, 9. Σκάλα Καλονής, 10. Εκβολές Τσικνιά, 11. Αλυκές Καλονή, 12. Εκβολές Μηλοποτάμου, 13. Μέσα, 14. Εκβολές Βούβαρη, 15. Μικροί υγρότοποι Αχλαδερός, 16. Φαρμακικές, 17. Αλυκούδι, 18. Αλυκές Πολιχνίτου, 19. Υγρότοπος Νυφίδας

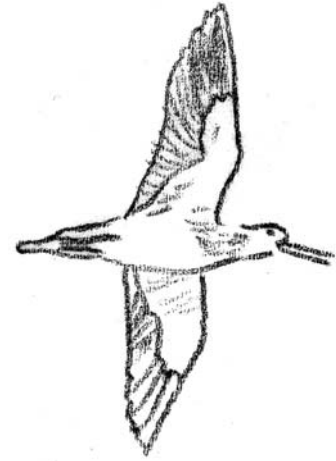
Παράκτιοι υγρότοποι Κόλπου Γέρας

20. Χαραμίδας, 21. Ντίπι Λάρσος, 22. Μικρός υγρότοπος Αγ.Θεράπων (Πηγαδάκι Ευρειακής), 23. Ευρειακή, 24. Πέραμα

Λοιποί Υγρότοποι

25. Χρούσου, 26. Σκάλας Ερεσού, 27. Τσιχλιώντα, 28. Λίμενα, 29. Φανερωμένη, 30. Λάψαρνα, 31. Παλαιόκαστρο, 32. Άναξος, 33. Τσόνια, 34. Άγιος Στέφανος, 35. Πεδή.

Η δράση ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ - Η περίπτωση της Ερεσού -



Παραθέτουμε μια συγκεκριμένη περίπτωση κοινωνικής αντίδρασης στο "βιασμό" ενός υγροτόπου, στην οποία ο δράστης φαίνεται να είναι η ίδια η πολιτεία!

(Τα στοιχεία έχουν παρθεί από το site: www.geocities.com/protovoulia2004)

«.....»

Από «Πρωτοβουλία Πολιτών»
(Ακολουθούν 200 υπογραφές Πολιτών)
ΜΥΤΙΛΗΝΗ 22/9/2003

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΠΕΙΓΟΝ

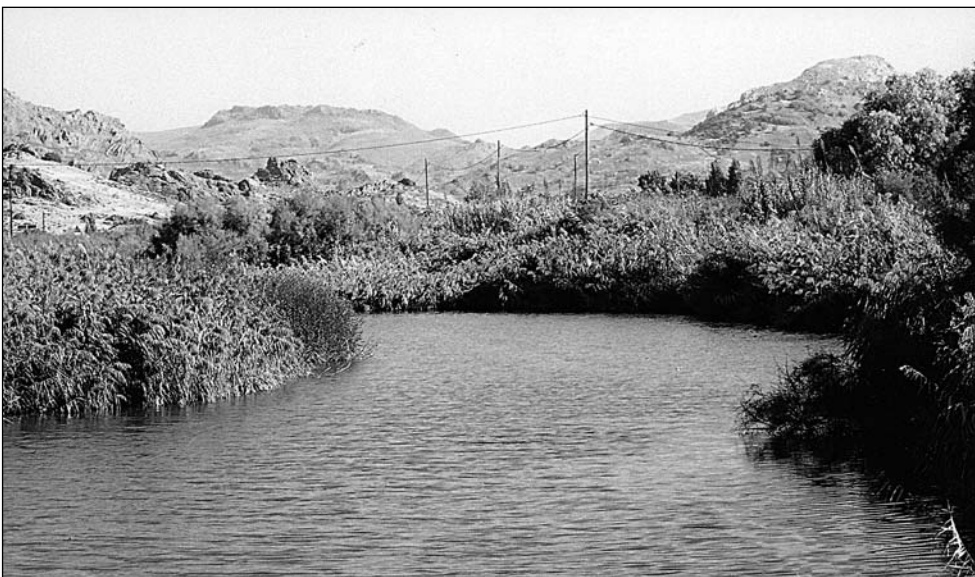
“Αυτή τη στιγμή συντελείται μια μη αναστρέψιμη καταστροφή του Υγροβιότοπου στη Σκάλα Ερεσού Λέσβου από τις εργασίες κατασκευής γέφυρας.”

Ιστορικό

Ο υγροβιότοπος με την τοπωνυμία «Ψαροποταμός» βρίσκεται στις εκβολές

του χειμάρρου Χαλάνδρα, (Δυτική Λέσβος - Σκάλα Ερεσού) διαθέτει όλο το χρόνο γλυκά και υφάλμυρα νερά γύρω από τα οποία αναπτύσσεται πλούσια βλάστηση, όπου διαβιούν δεκάδες είδη πουλιών και ζώων. Η ενυδάτια πανίδα αποτελείται από δύο προστατευόμενα είδη χελωνών (*Muremys caspica* και *Emys orbicularis*), ως δε επικρατέστερο είδος ψαριού, είναι το "ποταμίσιο κεφάλι". Αναφορικά με τα πουλιά, αξίζει να αναφερθούν τα σπανιότατα: κρυπτοτσικνιάς (*ardeola ralloides*), μαυροπελαργός (*Siconia nigrea*), χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*). Καθώς και τα είδη, *Ciconia sp.*, *Ardea ssp.*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ixobrychus minutus*, *Himantopus himantopus*, *Tringa sp.*, *Calidris alba*, *Philomachus rugnax*, *Charadrius sp.*, *Rallus aquaticus*, *Motacila sp.*, *Chlidonias sp.*, *Merops apiaster*, *Miliaria calandra*, *Emberiza sp.*, *Luscinia megarhynchos*, *Cettia cetti*, *Acrocephalus sp.*, *Hippolais pallida*, *Muscicapa striata*, *Cercotrichas galactotes*, *Passer sp.*, *Sturnus roseus*.

Η σημασία του υγροτόπου (μέσα στο υποβαθμισμένο λόγω της υπερβόσκησης και της έντονης διάβρωσης έδαφος της



‘Χαλάνδρας’. Ένας μοναδικός υγροτόπος σε άμεση γειτνίαση με οικισμό

γύρω περιοχής) είναι ιδιαίτερα μεγάλη, λόγω της μοναδικότητάς του σε μια έκταση πολλών τετραγωνικών χιλιομέτρων, και της απομόνωσής του από άλλους υγρότοπους της Δυτ. Λέσβου ενώ παράλληλα, αποτελεί πόλο έλξης των χιλιάδων οικοτουριστών που έρχονται στην περιοχή για



την παρατήρηση της πανίδας και για την πανέμορφη παραλία. Ο υγροβιότοπος περιλαμβάνεται στις υπο ένταξη περιοχές στο δίκτυο Natura 2000, γεγονός που τον αξιολογεί σε πρωτεύουσας σημασίας (κόκκινη ζώνη). Αναγνωρίζοντας την αξία του Ψαροπόταμου, ο Δήμος είχε τοποθετήσει πινακίδες σε εμφανή σημεία, με την ανα-

φορά: «Υγροβιότοπος - προστατεύεται αυστηρά».

Κατά τον χειμώνα, τα νερά που φέρνει ο ποταμός εκβάλλονται στη θάλασσα, το δε καλοκαίρι που δεν υπάρχει ροή, η άμμος κλείνει την εκβολή και ταυτοχρόνως διηθεί θαλασσινό νερό, με αποτέλεσμα την υφαλμυροποίηση των γλυκών νερών της λεκάνης του υγρότοπου, δημιουργώντας ιδανικό περιβάλλον για την ενυδάτια ζωή.

Στις βόρειες παρυφές του υγροβιότοπου, εκτείνεται το άνυδρο τμήμα της κοίτης του Χαλάνδρα, όπου βρίσκεται και ο τιμεντένιος δρόμος - πόρος επικοινωνίας διέλευσης οχημάτων που ενώνει τις δύο όχθες. Σε περίοδο και ημέρα αιχμής, ο αριθμός των εξυπηρετούμενων αυτοκινήτων από τον πόρο, δεν ξεπερνά τα 50 αυτοκίνητα (κυρίως παραθεριστών).

Οι ανθρώπινες επεμβάσεις

Σε αντίθεση κάθε λογικής θεώρησης, η Δημοτική Αρχή Ερεσού προχωρεί σε κατασκευή γέφυρας, η οποία τέμνει τον υγροβιότοπο, επεμβαίνοντας βάνουσα στην όλη λειτουργία του, καθιστώντας το μέλλον του αβέβαιο και οπωσδήποτε δρομολογεί την υποβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης όλων των φιλοξενούμενων ειδών. Επόμενο της λειτουργίας μιας γέφυ-



ρας στο συγκεκριμένο σημείο, θα είναι η σταδιακή εξάλειψη των ευαίσθητων ειδών, η απομάκρυνση πολλών ειδών αποδημητικών και ενδημικών πουλιών και η απόνεκρωση ενός βιοτόπου που έσφυζε από ζωή.

Το έργο αυτό έρχεται σαν συνέχεια τριών άλλων καταστροφικών επεμβάσεων στο περιβάλλον της Ερεσού, ξεκινώντας από τα έργα στην κατασκευή του Φράγματος στο Πιθάρι, στην εκχέρσωση και εγκιβωτισμό της κοίτης του χειμάρρου Χαλάνδρα, την καταστροφή των αμμοθινών σε όλη την παρθένα έκταση της Παραλίας Ερεσού με τη φύτευση σε σειρές, χιλιάδων φοινίκων (ένα αισθητικό και περιβαλλοντικό έγκλημα).

Προσπαθήσαμε να ευαισθητοποιήσουμε τους εμπλεκόμενους στο έργο, παίρνοντας σαν απάντηση αναληγία και απειλές

Αναρωτιόμαστε για την αναγκαιότητα και τη νομιμότητα των έργων αυτών, που κατασπαταλούν το δημόσιο χρήμα και σε τελική ανάλυση προσβάλλουν τη νοημοσύνη κάθε σκεπτόμενου ανθρώπου.

Συμβαίνει μια κατάφωρη παραβίαση ενός ολόκληρου πλέγματος ελληνικών και ευρωπαϊκών περιστασιασών της φύσης νόμων, με ποινικές ευθύνες για ηθικούς και φυσικούς αυτοουργούς. Αιτία η καταπάτηση του υδροβιοτόπου, το φοινικό που έγινε στις χελώνες, και την παρενόχληση σε όλα τα ζωικά είδη, το σκέπασμα των φωλιών με μπάζα, το ξερίζωμα των δέντρων, το στραπατσάρισμα του καλαμιώνα.

Πώς ο Νόμος αντιδρά στην αυθαιρεσία, τί θα κάνουν οι εντεταλμένοι για το σκοπό αυτό Πολιτειακοί Λειτουργοί; Υπάρχει ελπίδα να δει ο κόσμος και το φυσικό περιβάλλον που συνεχώς υποβαθμίζεται καμιά ακτίνα φωτός;

Το ιστορικό της κατασκευής

α) Ξεριζώθηκαν δέντρα και θαμνώδης βλάστηση από τα αναχώματα και τις όχθες.

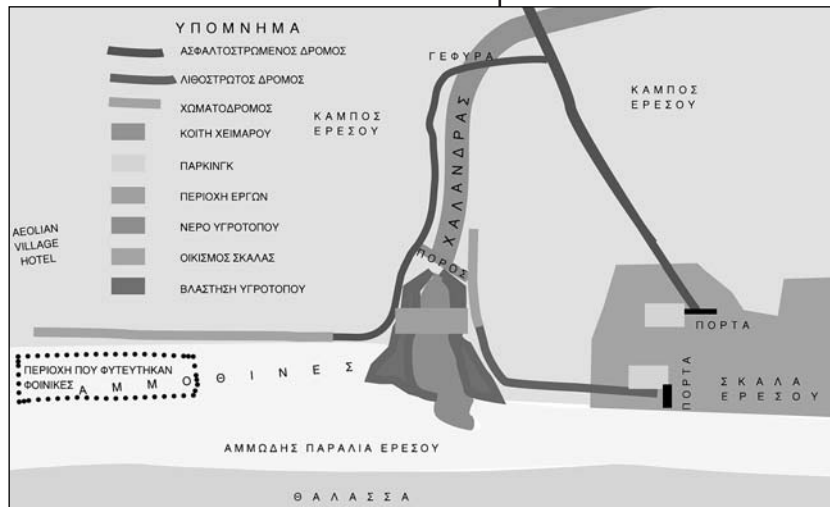
β) Μπαζώθηκε η κοίτη με φερτά υλικά σε τουλάχιστον 20 μ. πλάτος.

Φωλιές χελωνών και μοιραία τρομαγμένες χελώνες, θάφτηκαν κάτω από τόνους μπάζων.

Σημειωτέον ότι πρόκειται για περίοδο που τα αυγά των χελωνών εκκολάπτονται.

γ) Έγινε κατακόρυφη εκσκαφική εργασία επί των πρανών.

Με την εκσκαφή αυτή (που πραγματοποιήθηκε από χειριστές μέρος των οποίων δεν είχε την ανάλογη άδεια) έσπασαν σωλήνες αποβλήτων και τα λύματα χύθηκαν στον υγροβίοτοπο.



δ) Από το μπαζωμένο τμήμα, η βόρεια και νότια κλιτύς κρατήθηκαν ως προστατευτικά, και από το κεντρικό τμήμα αφαιρέθηκε χώμα διαμορφώνοντας ένα γήπεδο ως τη στάθμη του νερού.

Μέσα εκεί στάθμευαν τα μηχανήματα και αποθηκεύονταν κάνιστρα με πετρελαιοειδή και ορυκτέλαια.

Σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη επέμβαση στον υγρότοπο της Σκάλας Ερεσού



Μπαζώματα και θάναυσεσ επεμβάσεις στο λιμναίο τμήμα του υγροτόπου

ε) Η λάσπη από ξένα υλικά και τα πετρελαιοειδή που έπεσαν στα νερά από την τροφοδοσία υδραντλίας, άρχισαν να δημιουργούν φαινόμενα φιλμ στην επιφάνεια.

νεια και ορατό ευτροφισμό στη σύνθεση του νερού.

στ) Ανοίχτηκε αποστραγγιστικό κανάλι από το αμμώδες τμήμα του υδροβιότοπου προς τη θάλασσα, με αποτέλεσμα το χαμήλωμα της στάθμης στη λεκάνη διαβίωσης των ενυδάτιων ειδών.

ζ) Οι εργασίες θεμελίωσης με τη μέθοδο πασάλων από οπλισμένο σκυρόδεμα, ξεκίνησαν. Κατά την πρώτη μέρα της σκυροδέτησης συνέβη (όπως μας πληροφορήσαν αυτόπτες μάρτυρες) το εξής ανεκδιή-



Από την επίσκεψή μας στο κακοποιημένο τμήμα του υγροτόπου

γητο: το μπετόν που έπεφτε στα ειδικά καλούπια, για άγνωστο λόγο δεν έπηξε με αποτέλεσμα με το άνοιγμα των καλουπιών να χυθεί στον γύρω χώρο του υγροβιότοπου. Η επιχειρηθείσα θεμελίωση κλονίστηκε (αμμώδες έδαφος) και αναγκάστηκαν να ξαναβγάλουν τα "πόδια" της γέφυρας και να δρομολογήσουν μια νέα σκυροδέτηση, υπό το φως των προβολέων, στο σαθρό υπόβαθρο. Καταστάσεις ενδεικτικές τόσο της "προσοχής" που δείχνουν οι υπεύθυνοι του έργου, όσο και της σοβαρότητας της κατάστασης.

η) καλό θα ήταν να εξεταστεί ποια έγγραφα κατατέθηκαν για την έγκριση του έργου, πώς το εξέθεσαν, και πώς προέκυψε η τελική έγκριση.

Είναι χαρακτηριστικό ότι στην Μ.Π.Ε. του 1998 δεν αναλύονται εναλλακτικά σενάρια όπως θα έπρεπε και δεν συζητιέταν αν το έργο πρέπει να γίνει.

Η ανάγκη ήταν για μια μικρή ξύλινη γέφυρα που θα εξυπηρετούσε πεζούς και ποδήλατα μιας που για τα λιγοστά αυτοκί-

νητα υπάρχει άλλη γέφυρα λίγο πιο πάνω.

Η αντίθεσή μας στο έργο κατασκευής γέφυρας στον υγροβιότοπο της Σκάλας Ερεσού, εστιάζεται στα παρακάτω σημεία.

Αναφορικά με τον Υγροβιότοπο

1. Η κατασκευαζόμενη γέφυρα θα δημιουργήσει μόνιμη όχληση στην πανίδα της περιοχής, εξαφανίσεις ειδών, καθώς και περαιτέρω υποβάθμιση του υγροτόπου.

2. Ήδη κατά την φάση κατασκευής της γέφυρας έχουμε πλήρη (!) εξαφάνιση των ψαριών και των χελωνών, κάτι που αποτελεί συνέχεια της εξαφάνισης της ορνιθοπανίδας, που συντελέστηκε κατά την εκχέρωση του χειμάρρου Χαλάνδρα και του εγκιβωτισμού των όχθων του, τον χρόνο που μας πέρασε.

3. Η εμφανιζόμενη σαν μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Μ.Π.Ε. 1998) αναφέρεται σε στοιχεία για τον ευρύτερο περιβάλλοντα χώρο του υγροβιότοπου, τα οποία όμως έχουν αλλάξει μετά την προαναφερθείσα εκχέρωση του χειμάρρου, κάτι που ανατρέπει την υπάρχουσα Μ.Π.Ε. και την καθιστά άκυρη.

4. Επειδή έχουμε προστατευμένη περιοχή (Natura 2000), θα έπρεπε να υπάρχουν ειδικότερες μελέτες για την πανίδα και την χλωρίδα από ειδικούς επιστήμονες.

5. Έχουμε αλλαγή της μορφής και της φυσιολογίας του Υγροτόπου.

Αναφορικά με τη γέφυρα

6. Κατά την κατασκευή του έργου εντοπίσαμε έλλειψη ειδικής σήμανσης, ανειδίκευτους εργάτες (χειριστές βαρέων μηχανημάτων), ρύπανση και μόλυνση, που παραβιάζουν τους περιβαλλοντικούς όρους και την σχετική νομοθεσία.

7. Υπάρχουν βάσιμοι φόβοι ότι το έργο θα είναι επισφαλές λόγω του σαθρού γεωλογικού υποβάθρου. Αναφορικά μ' αυτό, οι εργολάβοι έχουν ήδη (όπως μας πληροφορήσαν) αναγκαστεί να καταστρέψουν τη θεμελίωση που έκαναν το Σάββατο 11/10/2003, πετώντας όλη την ποσότητα του μπετόν στον χώρο του υγροβιότοπου.

Από διαμαρτυρίες ξένων τουριστών



Αναγκαιότητα του έργου

Εκφράζουμε την αντίθεσή μας ως προς την αναγκαιότητα ύπαρξης γέφυρας στο υπόψη σημείο για τους παρακάτω λόγους

8. Περίπου 800 μέτρα βορειότερα υπάρχει ήδη γέφυρα η οποία μαζί με τη συντελεσθείσα διάνοιξη του δρόμου στο δυτικό ανάχωμα του χειμάρρου, καθιστά εντελώς περιττή τη νέα γέφυρα.

9. Είναι τουλάχιστον παράδοξο να φτιάχνεται γέφυρα 10 μέτρων που στη συνέχεια να καταλήγει σε στενό λιθόστρωτο δρόμο που κατα τους καλοκαιρινούς μήνες φράσσεται με πόρτα.

10. Είναι επίσης παράδοξο να φτιάχνεται μια τόσο μεγάλη γέφυρα για να εξυπηρετήσει τα καμιά 50αριά αυτοκίνητα την ημέρα (το καλοκαίρι) και το 1 τρακτέρ του χειμώνα που αφενός μεν εξυπηρετούνται από τον υπάρχοντα πόρο αφετέρου σε μικρή απόσταση (800 μέτρα) υπάρχει άλλη γέφυρα. Το μόνο που θα μπορούσε ίσως να φτιαχτεί θα ήταν μια ξύλινη γέφυρα για πεζούς και ποδήλατα πλήρως εναρμονισμένη στο φυσικό περιβάλλον.

11. Οι υποθέσεις που έχουν γίνει, αναφορικά με την κυκλοφορία, είναι τελείως ψευδείς και εκτός πραγματικότητας (οι μελετητές μιλούν για κυκλοφορία 3000 περίπου αυτοκινήτων απ' τα οποία τα 600 θα είναι βαρέα οχήματα !!! Σκεφτείται ότι από την οικισμό της Σκάλας Ερεσού δεν χωράει ούτε ένα λεοφωρείο. Απ' την άλλη είναι τερατώδες ακόμα και να σκεφτεί κάποιος 3000 αυτοκίνητα την ημέρα να περνούν πάνω από τον υγροβιότοπο)

Οι επιπτώσεις

Η αντίθεσή μας με το έργο γίνεται ακόμα εντονότερη αν αναλογιστούμε τις επιπτώσεις που αυτό θα έχει στο μέλλον τόσο στο φυσικό περιβάλλον όσο και στο δομημένο περιβάλλον.

12. Ακόμη και η Μ.Π.Ε. του 1998 μιλάει για εξαφανίσεις έμβιων ειδών από την περιοχή.

13. Θα υπάρχει μιά συνεχής όχληση τόσο από θόρυβο όσο και από ρυπαντικά φορτία (αν υποθέσουμε σύμφωνα με τα στοιχεία της Μ.Π.Ε. του 1998)

Οι δικές μας ενέργειες

Πληροφορηθήκαμε την πρόθεση του

Δήμου Ερεσού για την κατασκευή γέφυρας ακριβώς δυο μέρες πριν οι μπουλντόζες μπουν στον υγροβιότοπο το Σάββατο 20/9/2003. Αμέσως πήγαμε στη Σκάλα Ερεσού και συζητήσαμε με τους κατοίκους αλλά και με τον δημοτικό σύμβουλο που είναι, όπως μας δήλωσε, πρόεδρος στην επιτροπή περιβάλλοντος του Δήμου Ερεσού. Αφού εκθέσαμε τους φόβους μας για την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση που θα συμβεί, σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί ένα τέτοιο έργο και μά-



λιστα στην ευαίσθητη εποχή της εκκόλαψης των αυγών των χελωνών που διαβιούν εκεί, φύγαμε με την ελπίδα ότι θα πρωτανεύσει η λογική. Δυστυχώς τη Δευτέρα 22/9/2003 οι μπουλντόζες άρχισαν το καταστροφικό τους έργο.

Η επόμενη αντιδρασή μας ήταν την 23η Σεπτεμβρίου να καταθέσουμε ερώτημα προς την Εισαγγελία Πρωτοδικών Μυτιλήνης.

Έχουμε ενημερώσει τα τοπικά ΜΜΕ
Συνεχίζουμε να ενημερώνουμε προσωπικώς τους συμπολίτες μας και να συλλέγουμε υπογραφές.

Επισκεπτόμαστε τακτικά τον τόπο και καταγράφουμε φωτογραφικά.

Ενημερώνουμε ομάδες πολιτών σε συναντήσεις.

Συλλέγουμε στοιχεία αναφορικά με τη νομιμότητα ή όχι του έργου.

Καταθέσαμε ερώτημα προς τον Συνήγορο του Πολίτη.

(..... ..)



**Διαπιστώνοντας
'ίδιους όμμασι' την ανθρω-
πινη αυθαιρεσία και γιατί
όχι θαρδαρότητα**



ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΥΓΡΟΤΩΠΩΝ

ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΑΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΦΥΤΩΝ - ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΛΑΤΟΤΗΤΑΣ

1. ΥΔΡΟΦΥΤΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

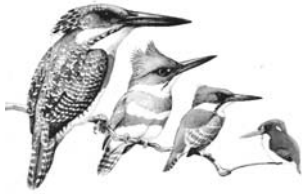
<i>Azolla filiculoides</i>	11 -	<i>Arthrocnemum fruticosum</i> Αρμύρα	X III	<i>Narcissus tazeta</i>	X
<i>Callitriche obtusangula</i>	11 -	<i>Arthrocnemum glaucum</i> Αρμύρα	X III	<i>Nasturtium officinale</i>	11
<i>Ceratophyllum demersum</i>	12 ~ -	<i>Arundo donax</i> Καλάμι	8	<i>Oenanthe aquatica</i>	10
<i>Ceratophyllum submersum</i>	12 -	<i>Aster tripolium</i>	9 II	<i>Oenanthe fistulosa</i>	9
<i>Groelandia densa</i>	12 -	<i>Atriplex hastata</i> Αγριο σπανάκι	6 I	<i>Phragmites australis</i> Αγριοκάλαμο	10 ~
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	11 -	<i>Atriplex rosea</i> Βρωμόχαρτο	5 I	<i>Picreus badius</i>	X
<i>Lemna gibba</i> Φακή	11 -	<i>Bassia hirsuta</i>	8 II	<i>Picreus longus</i>	X
<i>Lemna minor</i> Φακή	11 -	<i>Bupleurum tenuissium</i>	5	<i>Plantago major</i>	7 ~
<i>Lemna trisulca</i>	12 -	<i>Bupleurum tricopodium</i>	5	<i>Polygonan maritimum</i>	8 ~
<i>Myriophyllum spicatum</i>	12 -	<i>Butomus umbellatus</i> Ψαθί	10	<i>Polygonon monsp.</i> Μπούμπουλο	8 ~
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	12 -	<i>Cacile maritima</i> Αγριοκαρδαμούλα	6 =	<i>Psylurus aristatus</i>	III
<i>Najas gracillima</i>	12 -	<i>Calamagrostis epigeios</i> Καλάμι	X ~	<i>Puccinellia distans</i>	6~ III
<i>Najas marina</i>	12 -	<i>Calystegia soldanella</i> Περδουκλαρί	6	<i>Puccinellia festuciformis</i>	8 III
<i>Najas minor</i>	12 -	<i>Carex distans</i>	7 ~ II	<i>Ranunculus muricatus</i>	8 =
<i>Nymphaea alba</i> Νούφαρο	11 -	<i>Carex divisa</i>	7 II	<i>Ranunculus sardous</i>	8 =
<i>Nuphar lutea</i> Νούφαρο	11 -	<i>Carex vulpina</i>	9 ~	<i>Ranunculus velutinus</i>	8 =
<i>Nymphoides peltata</i>	11 -	<i>Centaurea diffusa</i>	5	<i>Rumex conglomeratum</i>	7
<i>Polygonum Amphibium</i>	11 -	<i>Cirisium creticum</i>	8	<i>Rumex conglomeratus</i>	7
<i>Posidonia oceanica</i>	12 -	<i>Crypsis aculeata</i>	X II	<i>Rumex crispus</i>	6
<i>Potamogeton crispus</i>	12 -	<i>Cuscuta australis</i>	5	<i>Rumex hydrolapathum</i>	10
<i>Potamogeton filiformis</i>	12 -	<i>Cyperus fuscus</i>	9	<i>Salicornia europaea</i> Αρμυρίθρα	9 = III
<i>Potamogeton gramineus</i>	12 -	<i>Cyperus longus</i>	10	<i>Salicornia fruticosa</i> Αρμυρίθρα	9 = III
<i>Potamogeton lucens</i>	12 -	<i>Cyperus rotundus</i>	9	<i>Salicornia herbacea</i> Αρμυρίθρα	9 = III
<i>Potamogeton natans</i>	12 -	<i>Eleocharis palustris</i>	10	<i>Salicornia radicans</i> Αρμυρίθρα	9 = III
<i>Potamogeton nodosus</i>	12 -	<i>Elymus arenarius</i>	6	<i>Scirpus lacustris</i> Σύφα	8
<i>Potamogeton pectinatus</i>	12 -	<i>Elymus giganteus</i>	6	<i>Scirpus Litoralis</i> Σύφα	8
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	12 -	<i>Epilobium hirsutum</i>	8 =	<i>Scirpus maritimus</i> Σύφα	9
<i>Potamogeton pussilus</i>	12 -	<i>Equisetum arvense</i>	6 ~	<i>Scirpys tabernaemontani</i> Σύφα	8
<i>Potamogeton trichoides</i>	12 -	<i>Equisetum maximum</i>	8	<i>Sparganium erectum</i>	10
<i>Ranunculus aquatilis</i> Βαρτάχι	11 -	<i>Euphorbia paralias</i> Γαλατσιδα	5	<i>Spergularia marina</i> Αμμόχορτο	6 = III
<i>Ranunculus fluitans</i> Βατράχι	11 -	<i>Geranium dissectum</i>	5	<i>Spergularia media</i> Αμμόχορτο	7 ~ II
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Βατράχι	11 -	<i>Glyceria plicata</i>	10	<i>Spergularia salina</i> Αμμόχορτο	6 = III
<i>Riccia fluitans</i> Βρύο	11 -	<i>Halimione portulacoides</i>	7 III	<i>Statice angustifolia</i>	6 ~ III
<i>Ricciocarpos natans</i> Βρύο	11 -	<i>Halocnemum strobilaceum</i>	6 II	<i>Statice sinuata</i>	6 = III
<i>Ruppia maritima</i>	12 -	<i>Holcus lanatus</i>	6	<i>Suaeda maritima</i>	8 = III
<i>Salvinia natans</i> Φτέρη	11 -	<i>Holoschoenus vulgaris</i>	10	<i>Suaeda maritima</i> Αρμυρίκι	8 = III
<i>Spirodella polyrhiza</i>	11 -	<i>Hordeum maritimum</i> Κριθάρι	4	<i>Suaeda splendens</i> Αρμυρίκι	8 = III
<i>Trapa natans</i> Νεροκάστανο	11 -	<i>Hypochoeris radicata</i>	5	<i>Tragus racemosus</i>	X
<i>Urticularia minor</i>	10 -	<i>Juncus acutus</i> Βούρλο	8 -	<i>Trifolium fragiferum</i> Τριφύλι	7
<i>Urticularia vulgaris</i>	12 -	<i>Juncus articulatus</i> Βούρλο	8 ~	<i>Typha angustifolia</i> Ψαθί	10
<i>Vallisneria spiralis</i>	11 -	<i>Juncus Bufonius</i> Βούρλο	7 I	<i>Typha domingensis</i> Ψαθί	10
<i>Wolffia arrhiza</i>	11 -	<i>Juncus gerardii</i> Βούρλο	7 I	<i>Typha latifolia</i> Ψαθί	10
<i>Zannichelia palustris</i>	12 -	<i>Juncus heldreichianus</i> Βούρλο	7 I	<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	9 =
<i>Zostera noltii (nana)</i>	12 -	<i>Juncus maritimus</i> Βούρλο	7 I	<i>Veronica anagalloides</i>	9
		<i>Juncus subulatus</i> Βούρλο	8 I	<i>Xanthium spinosum</i> Ασπράγκαθο	5
		<i>Limonium bellidiflorum</i>	6 = III		
		<i>Limonium gmelinii</i>	6 = III		
		<i>Limonium vulgare</i>	6 = III		
		<i>Lycopus europaeus</i> Μαυρολάχανο	9 =		
		<i>Lythrum salicaria</i>	8		
		<i>Lythrum virgatum</i>	8		
		<i>Mentha pulegium</i> Δυόσμος	7 =		
		<i>Montia verna</i>	9		

2. ΥΠΕΡΥΔΑΤΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

<i>Aeluropus litoralis</i>	X
<i>Agropyrum junceum</i>	7 II
<i>Agrostis alba</i> Σουσαμόχαρτο	5
<i>Alisma gramineum</i> Λάππα	10
<i>Alisma plantago-aquatica</i> Λάππα	10
<i>Apium graveolens</i> Σέλινο	10

3. ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΘΑΜΝΩΔΩΝ

<i>Aristolochia clematis</i> Αμπελοκλάδι	4 ~
<i>Nerium oleander</i> Πικροδάφνη	4 ~
<i>Periploca graeca</i> Περικοκλαδα	7 =
<i>Tamarix hampeana</i> Αρμυρίκι	X I
<i>Tamarix parviflora</i> Αρμυρίκι	X II
<i>Tamarix smyrnensis</i> Αρμυρίκι	X II



Vitex angus-castus Λυγαριά 5

4. ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Alnus glutinosa Σκλήθρο 9 =

Clematis vitalba Αμπελίνα 5

Fraxinus angustifolia Φράξος 7 =

Phoenix theophrastii Φοίνικας 7 = I

Platanus orientalis Πλάτανος 7 =

Populus alba Λεύκη 5 ~

Populus nigra Λεύκη 8 =

Salix alba Ιτιά 8 =

Salix fragilis Ιτιά 8 =

Salix triandra Ιτιά 8 =

Ulmus minor Φτελιά X ~

Ulmus laevis (efysa) 8 =

Ulmus glabra (scabra) 7 =

ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ: X = Άγνωστης διαγνωστικής αξίας 1 = Δείκτες πολύ ξηρών εδαφών, ικανά να επιβιώνουν σε ξηρές θέσεις και περιορισμένα μόνο σε ξηρά εδάφη 2 = Μεταξύ 1 και 3 3 = Δείκτες ξηρών εδαφών. Εμφανίζονται συχνότερα σε ξηρά εδάφη από ότι σε νωπά. Απουσιάζουν σε υγρά εδάφη. 4 = Μεταξύ 3 και 5 5 = Δείκτες νωπού εδάφους. Κέντρο βάρους της εξάπλωσής τους σε μετρίως υγρά εδάφη ενώ απουσιάζουν από τα υγρά εδάφη ή τα συχνά ξηραίνόμενα 6 = Μεταξύ 5 και 7 7 = Δείκτες υγρών εδαφών. Κέντρο βάρους εξάπλωσης υγρά αλλά όχι κάθυγρα εδάφη 8 = Μεταξύ 7 και 9 9 = Δείκτες κάθυγρων εδαφών. Κέντρο βάρους εξάπλωσης σε συχνά κάθυγρα εδάφη 10 = Δείκτες εωλασσομένων συνθηκών υγρασίας, υδρόφυτα τα οποία αντέχουν για μακρινές περιόδους χωρίς να καλύπτονται με νερό. 11 = Υδρόφυτα τα οποία ριχώνουν στο έδαφος κάτω από το νερό ή επιπλέοντα φυτά, τα οποία επιπλέον στην επιφάνεια του νερού. 12 = Υδρόφυτα τα οποία ζουν κάτω από την επιφάνεια του νερού, πάντα ή σχεδόν διαρκώς βυθισμένα ~ = Δείκτες εναλλασσόμενων συνθηκών υγρασίας (π.χ. 3 ~: δείκτης εναλλασσόμενων συνθηκών ξηρασίας, 7 ~: δείκτης εναλλασσόμενων συνθηκών υγρασίας, 9 ~: δείκτης εναλλασσόμενων συνθηκών κάθυγρου εδάφους. = = Δείκτης κατάκλισης, εμφανίζονται σε περισσότερο ή λιγότερο κατά κανονικά διαστήματα κατακλιζόμενα εδάφη.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΛΑΤΟΤΗΤΑΣ: - = αποφεύγονται τα άλατα I = ανθεκτικά στο αλάτι αλλά εμφανίζονται απίση σε φτωχά σε αλάτι εδάφη από ότι σε αλατούχα. II = συνήθως δείκτες αλατούχων εδαφών αλλά εμφανίζονται επίσης σε φτωχά σε αλάτι εδάφη (επιλεκτικά αλόδουτα facultative) III = πάντα σε αλατούχα εδάφη (υποχρεωτικά αλόφυτα)

Κατάλογος των πουλιών της Ελλάδας

Γιά την παρακάτω ταξινόμηση χρησιμοποιήθηκαν: α) Το site της Ορνιθολογικής Εταιρείας, β) Οι οδηγίες της ΕΟΚ, γ) Το βιβλίο του Richard Brooks / *Birding in Lesbos*.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ: I, II, III = Αντίστοιχες οδηγίες της ΕΟΚ (με τις σημειούμενες υποπαραγράφους), B = Πουλιά της Λέσβου κατά Richard Brooks. E=Κινδυνεύοντα, V=Τρωτά, R=Σπάνια, In=Απροσδιόριστα, Ex=Εκλιπόντα, K=Ανεπαρκώς Γνωστά, A= Τυχαία εμφανιζόμενα

GAVIIFORMES

Gaviidae

Κηλιδοβούτι *Gavia stellata* I

Λαμπροβούτι *Gavia arctica* I,B

Παγοβούτι *Gavia immer* A,I

PODICIPEDIFORMES

Podicipedidae

Νανοβουτηχτάρι *Tachybaptus ruficollis* I,B

Σκουφοβουτηχτάρι *Podiceps cristatus* I,B

Κοκκινοβουτηχτάρι

Podiceps grisegena In,I,B

Χειμωνοβουτηχτάρι *Podiceps auritus* I

Μαυροβουτηχτάρι

Podiceps nigricollis K,I,B

PROCELLARIIFORMES

Procellariidae

Αρτέμης *Calonectris diomedea* I,B

Μύχος *Puffinus puffinus mauritanicus* I

Μικρόμυχος *Puffinus assimilis* I

Puffinus yelkouan I,B

Hydrobatidae

Πετρίλος *Hydrobates pelagicus* R

PELECANIFORMES

Sulidae

Σούλα *Sula bassana* A

Phalacrocoracidae

Κορμοράνος *Phalacrocorax carbo* I,B

Θαλασσοκόρακας

Phalacrocorax aristotelis V,I,B

Λαγγόνα *Phalacrocorax pygmaeus* E,I,B

Pelecanidae

Ροδοπελεκάνος

Pelecanus onocrotalus E,I,B

Αργυροπελεκάνος *Pelecanus crispus* E

CICONIIFORMES

Ardeidae

Ηταυρος *Botaurus stellaris* In,I,B

Μικροτσικνιάς *Ixobrychus minutus* I,B

Νυχτοκόρακας *Nycticorax nycticorax* I,B

Κρυπτοτσικνιάς *Ardeola ralloides* I,B

Γελαδάρης *Bubulcus ibis* A,I,B

Μαυροτσικνιάς *Egretta gularis* A

Λευκοτσικνιάς *Egretta garzetta* I,B

Αργυροτσικνιάς *Egretta alba* E,I,B

Σταχτοτσικνιάς *Ardea cinerea* I,B

Πορφυροτσικνιάς *Ardea purpurea* V,I,B

Ciconiidae

Μαυροπελαργός *Ciconia nigra* E,I,B

Πελαργός *Ciconia ciconia* I,B

Threskiornithidae

Χαλκόκοτα *Plegadis falcinellus* E,I,B

Χουλιανομούτα *Platalea leucorodia* E,I,B

PHOENICOPTERIFORMES

Phoenicopteridae

Φοινικόπτερο *Phoenicopterus ruber* R,I,B

ANSERIFORMES

Anatidae

Κύκνος *Cygnus olor* I,II,B

Νανόκυκνος

Cygnus columbianus bewickii A

Αγριόκυκνος *Cygnus cygnus* K,I,B

Χωραφόχηνα *Anser fabalis* II

Anser brachyrhynchus II

Ασπρομέτωπη *Anser albifrons* I,II,III2,B

Νανόχηνα *Anser erythropus* E

Σταχτόχηνα *Anser anser anser* E,I,II,III2

Δαχτυλιδόχηνα *Branta bernicla* A,II2

Branta canadensis	II1	Pandionidae		Burhinidae	
Κοκκινόχηννα Branta ruficollis	E	Ψαραετός Pandion haliaetus	In,B	Πετροτριλίδα Burhinus oedicephalus	V,B
Καστανόπαπια Tadorna ferruginea	E,I,B			Glareolidae	
Βαρβάρα Tadorna tadorna	V,I,B	FALCONIFORMES		Αμμοδρόμος Cursorius cursor	A
Σφυριχτάρι Anas penelope	I,II,III2,B	Falconidae		Νεροχελίδοιο Glareola pratincola	V,B
Καπακλής Anas strepera	K,I,II,B	Κιρκινέζι Falco naumanni	V,I,B	Μαυρόπτερο Νεροχελίδοιο	
Κιρκίρι Anas crecca	I,II,III2,B	Βραχοκιρκινέζο Falco tinnunculus	I,B	Glareola nordmanni	A,B
Πρασινοκέφαλη Anas platyrhynchos	I,II,III1,B	Μαυροκιρκινέζο Falco vespertinus	I,B		
Ψαλίδα Anas acuta	I,II,III2,B	Νανογέρακο Falco columbarius	I,B	Charadriidae	
Anas ferina	I	Δενδρογέρακο Falco subbuteo	I,B	Ποταμοσφυριχτής Charadrius dubius	I,B
Σαρσέλα Anas querquedula	K,I,II,B	Μαυροπετρίτης Falco eleonorae	K,I,B	Αμμοσφυριχτής Charadrius hiaticula	I,B
Χουλιάροπαπια Anas clypeata	I,II,III2,B	Χρυσογέρακο Falco biarmicus	V,I,B	Θαλασσοσφυριχτής	
Αμερικάνικη Σαρσέλα Anas discors	A	Στεπογέρακο Falco cherrug	I n	Charadrius alexandrinus	I,B
Στικτόπαπια Marmaronetta angustirostris	E	Πετρίτης Falco peregrinus	K,I,B	Ερημοσφυριχτής	
Φερεντίνι Netta rufina	R,I,II2	Ερημοπετρίτης Falco pelegrinoides	A	Charadrius leschenaultii	A,I,B
Γκισάρι Aythya ferina	K,III2,B			Αψιθιοσφυριχτής Charadrius asiaticus	A
Βαλτόπαπια Aythya nyroca	V,I,B	GALLIFORMES		Βουνοσφυριχτής Charadrius morinellus	K
Μαυροκέφαλη Aythya fuligula	II,III2	Tetraonidae		Βροχοπούλι Pluvialis apricaria	I,II,B
Μαριλόπαπια Aythya marila	II,III2	Αγριόκοτα Bonasia bonasia	In,I,II2	Αργυροπούλι Pluvialis squatarola	II,B
Πουπουλόπαπια Somateria mollissima	A,I,II2	Λυροπετεινός Tetrao tetrix	I,II2	Αγκαθοκαλημάννα	
Χιονόπαπια Clangula hyemalis	A,II	Αγριόκουρκος Tetrao urogallus	R,II2	Hoplopterus spinosus	E,I,B
Μαυρόπαπια Melanitta nigra	A,II	Phasianidae		Αγελοκαλημάννα Chettusia gregaria	A,B
Βελουδόπαπια Melanitta fusca	I,II2,B	Βραχοπερδίκια Alectoris barbara	I,II,III1	Λεύκουρος Chettusia laucura	A
Βουκεφάλια Bucephala clangula	II	Νησιώτικη πέρδικια Alectoris chukar	I,B	Καλημάννα Vanellus vanellus	I,II,B
Νανοπρίστης Mergus albellus		Πετροπέρδικια Alectoris graeca	II	Vanellus gregaria	I
Σκουφοπρίστης Mergus serrator	I,II,B	Κοκκινοπέρδικια Alectoris rufa	II,III1	Scolopacidae	
Χηνοπρίστης Mergus merganser	E,II	Φρανκολίνος Francolinus francolinus	Ex	Χοντροσκαλίδρα Calidris canutus	I,II,B
Κεφαλούδι Oxyura leucocephala	E	Καμπίσια πέρδικια Perdix perdix	V,II1,III1	Λευκοσκαλίδρα Calidris alba	I,B
		Ορτύκι Coturnix coturnix	K,I,II,B	Νανοσκαλίδρα Calidris minutus	I,B
		Φασιανός Phasianus colchicus	V,I,II,III1,B	Σταχτοσκαλίδρα Calidris temminckii	I,B
				Σκαλίδρα του Baird Calidris bairdii	A
ACCIPITRIFORMES				Δρεπανοσκαλίδρα Calidris ferruginea	I,B
Accipitridae		GRUIFORMES		Βραχοσκαλίδρα Calidris maritima	A
Σφηκιάρης Pernis apivorus	I,B	Rallidae		Λασποσκαλίδρα Calidris alpina	I,B
Ελανος Elanus caeruleus	A	Νεροκοτσέλα Rallus aquaticus	I,II,B	Μπεκατσινοσκαλίδρα	
Τσίφτης Milvus migrans	E,I,B	Στικτοπούλαδα Porzana porzana	I,B	Limicola falcinellus	K,I,B
Ψαλιδιάρης Milvus milvus		Μικροπούλαδα Porzana parva	R,I,B	Μαχητής Philomachus pugnax	I,II
Θαλασσοετός Haliaeetus albicilla	E,I,B	Νανοπούλαδα Porzana pusilla		Κουφομπεκάτσινο	
Γυπαετός Gyraetus barbatus	E	Ορτυκομάννα Crex crex		Limnocyptes minimus	I,B
Αστροπάρης Neophron percnopterus	I,B	Βουνοχιονόκοτα Lagopus mutus	II1	Μπεκατσίνι Gallinago gallinago	II,B
Ορνιο Gyps fulvus		Βαλτοοχιονόκοτα Lagopus lagopus	II1,III1	Διπλομπεκάτσινο Gallinago media	K,I,B
Μαυρόγυπας Aegyptus monachus	E	Νερόκοτα Gallinula chloropus	I,II,B	Μπεκάτσα Scolopax rusticola	I,II,B
Φιδεατός Circus gallicus	I,B	Σουλτανοπούλαδα Porphyrio porphyrio	Ex	Λιμνοδρόμος Limnodromus scolopaceus	A
Καλαμόκιρκος Circus aeruginosus	V,I,B	Φαλαρίδα Fulica atra	I,II,B	Λιμόζα Limosa limosa	I,II,B
Βαλτόκιρκος Circus cyaneus	I,B	Gruidae		Ακτοτούρλι Limosa lapponica	II
Στεπόκιρκος Circus macrourus	I,B	Γερανός Grus grus	I,B	Σιγλίγουρος Numenius phaeopus	II,B
Λιβαδόκιρκος Circus pygargus	E,I,B	Νυφογερανός Anthropoides virgo	A	Λεπτομύτα Numenius tenuirostris	E,I
Διπλοσάινο Accipiter gentilis	I,B	Otitidae		Τουρλίδα Numenius arquata	I,II,B
Τσιχλογέρακο Accipiter nisus	I,B	Χαμωτίδα Tetrax tetrax	Ex	Μαυρότρυγγας Tringa erythropus	I,II,B
Σαΐνι Accipiter brevipes	I,B	Χλαμυδόγαλος Chlamydotis undulata	A	Κοκκινოსκέλης Tringa totanus	I,II,B
Γερακίνα Buteo buteo buteo	I,B	Αγριόγαλος Otis tarda	Ex	Βαλτότρυγγας Tringa stagnatilis	K,I,B
Αετογερακίνα Buteo rufinus	R,I,B			Πρασινοσκέλης Tringa nebularia	I,II,B
Χιονογερακίνα Buteo lagopus	A	CHARADRIIFORMES		Κιτρινοσκέλης Tringa flavipes	A
Στεπαετός Aquila rapax	A	Haematopodidae		Δασότρυγγας Tringa ochropus	I,B
Κραυγαετός Aquila pomarina	V,I,B	Στρειδοφάγος		Λασπότρυγγας Tringa glareola	I,B
Στικταετός Aquila clanga	E,I,B	Haematopus ostralegus	K,I,II,B	Τερεκότρυγγας Xenus cinereus	I
Βασιλαετός Aquila heliaca	E,I,B	Recurvirostridae		Ποταμότρυγγας Actitis hypoleucos	
Χρυσαιετός Aquila chrysaetos	V,I,B	Καλαμοκανάς		Χαλικοκυλιστής Arenaria interpres	I,B
Σταυραετός Hieraaetus pennatus	V,I,B	Himantopus himantopus	V,I,B	Σταχτής Κολυμπότρυγγας	
Σπιζαιετός Hieraaetus fasciatus	V,I,B	Αβοκέτα Recurvirostra avosetta	V,I,B	Phalaropus fulicarius	A

Κολυμπότρυγας Phalaropus lobatus		Φοινικοπερίστερο		Μεσοτσικλιτάρα Dendrocopos medius	I,B
Phalaropus lobatus	I	Streptopelia senegalensis	A	Λευκονώτης Dendrocopos leucotus	R,I
Stercorariidae				Νανοτσικλιτάρα Dendrocopos minor	
Ληστόγλαρος Stercorarius pomarinus	A	CUCULIFORMES		Τριδάχτυλος Picoides tridactylus	R,I
Στερκοράριος Stercorarius parasiticus		Cuculidae			
Πειρατής Stercorarius skua	A	Κισσόκουκος Clamator glandarius	R,I,B	PASSERIFORMES	
Laridae		Κούκος Cuculus canorus	I,B	Alaudidae	
Λευκόφθαλμος Γλάρος				Χερσόφιλος Chersophilus duponti	A,I
Larus leucophthalmus	A	STRIGIFORMES		Γαλιάντρα Melanocorypha calandra	I,B
Ψαρόγλαρος Larus ichthyaetus	A	Tytonidae		Λευκόπτερη Γαλιάντρα	
Αζτεκόγλαρος Larus atricilla		Τυτώ Tyto alba	I,B	Melanocorypha leucoptera	A
Μαυροκέφαλος Γλάρος		Strigidae		Μαυρογαλιάντρα	
Larus melanocephalus	V,I,B	Γκίωνης Otus scops	I,B	Melanocorypha yeltoniensis	A
Νανόγλαρος Larus minutus	I,B	Μπούφος Bubo bubo	I,B	Μικρογαλιάντρα	
Καστανοκέφαλος Γλάρος		Σπουργιτόγλαυκα		Calandrella brachydactyla	I,B
Larus ridibundus	I,II,B	Glauclidium passerinum	I	Κατσουλιέρης Galerida cristata	I,B
Λεπτόραμφος Γλάρος Larus genei	E,I,B	Κουκουβάγια Athene noctua	I,B	Θέκλας Galerida theklae	I
Αιγαιόγλαρος Larus audouinii	EI,II,B	Χουχουριστής Strix aluco	I,B	Δενδροσταρήθρα Lullula arborea	I,B
Θυελλόγλαρος Larus canus	I,II,B	Νανόμπουφος Asio otus	I,B	Σταρήθρα Alauda arvensis	I,II,B
Μελανόγλαρος Larus fuscus	I,II,B	Βαλόμπουφος Asio flammeus	I,B	Χιονάδα Eremophila alpestris	
Ασημόγλαρος		Ελατόμπουφος (Χαροπούλι)		Hirundinidae	
Larus cacchianans (argentatus;)	II,B	Aegolius funereus	R,I	Οχθοχελίδοιο Riparia riparia	I,B
Ισλανδόγλαρος Larus glaucooides	A			Βραχοχελίδοιο Hirundo rupestris	
Γιγαντόγλαρος Larus marinus	A,II	CAPRIMULGIFORMES		(Ptyonoprogne rupestris ;)	
Ρίσσα Rissa tridactyla		Caprimulgidae		Χελιδόνη Hirundo rustica	I,B
Sternidae		Γιδοβύζι Caprimulgus europaeus	I,B	Δενδροχελίδοιο Hirundo daurica	I
Γελογάρωνο Gelochelidon nilotica	E,I,B			Σπιτοχελίδοιο Delichon urbica	I,B
Καρατζάς Sterna caspia	K,I,B	APODIFORMES		Motacillidae	
Ταξιδογάρωνο Sterna bengalensis	A	Apodidae		Γαϊδουροκελάδα	
Χειμωνογάρωνο		Καφροσταχτάρα Apus cafer	I	Anthus novaeseelandiae	A,I,B
Sterna sandvicensis	II,I,B	Σταχτάρα Apus apus	I,B	Χαμοκελάδα Anthus campestris	I,B
Ποταμόγλαροιο Sterna hirundo	I,B	Ωχροσταχτάρα Apus pallidus	I,B	Δενδροκελάδα Anthus trivialis	I,B
Χιονογάρωνο Sterna paradisaea	A	Σκεπαρνάς Apus melba	I,B	Λιβαδοκελάδα Anthus pratensis	I,B
Νανογάρωνο Sterna albifrons	I,B			Κοκκινοκελάδα Anthus cervinus	I,B
Μουστακογάρωνο		CORACIIFORMES		Νεροκελάδα Anthus spinoletta	I,B
Chlidonias hybridus	V,I,B	Alcedinidae		Κιτρινοσουσουράδα Motacilla flava	I,B
Μαυρογάρωνο Chlidonias niger	V,I,B	Αλκυόνα Alcedo atthis	I,B	Κιτροσουσουράδα Motacilla citreola	A,I,B
Αργυρογάρωνο		Κήρυκος Ceryle rudis	A	Σταχτοσουσουράδα Motacilla cinerea	I,B
Chlidonias leucopterus	I,B			Λευκοσουσουράδα Motacilla alba	I,B
		Σμυρναλκυόνα Halcyon smyrnensis	A	Bombycillidae	
PTEROCLIDIFORMES		Meropidae		Βομβυκίλλα Bombycilla garrulus	A
Pteroclididae		Πρασινομέροπας		Cinclidae	
Περιστερόκοτα Pterocles alchata	A,I	Merops superciliosus	A,I,B	Νεροκότσυφας Cinclus cinclus	
Περιστερόκοτα του Πάλλας		Μελισσοφάγος Merops apiaster	I,B	Troglodytidae	
Syrhaptus paradoxus	A			Τρυποφράχτης Troglodytes troglodytes	I,B
		Coraciidae		Prunelidae	
COLUMBIFORMES		Χαλκοκουρούνα Coracias garrulus	V,I,B	Θαμνοψάλτης Prunella modularis	I
Columbidae		Upupidae		Χιονοψάλτης Prunella collaris	
Αγριοπερίστερο Columba livia	I,II,B	Τσαλαπετεινός Upupa epops	I,B	Turdidae	
Columba trocaz	I			Κουφαηδόνι Cercotrichas galactotes	I
Columba bolii	I	PICIFORMES		Κοκκινολαίμης Erithacus rubecula	I,B
Columba junoniae	I	Picidae		Τσιχλαηδόνι Luscinia luscinia	I,B
Φασοπιστέρο Columba oenas	R,I	Σταυρολαίμης Jynx torquilla	I,B	Αηδόνι Luscinia megarhynchos	I,B
Φάσσα Columba palumbus	I,II,III1,B	Σταχτοτσικλιτάρα Picus canus	R,I	Γαλαζολαίμης Luscinia svecica	I
Δεκοχτούρα Streptopelia decaocto	I,II,B	Δρυοκολάπτης Picus viridis		Ασπρολαίμης Irania guttularis	AI,B
Τρυγόνι Streptopelia turtur	I,II,B	Μαυροτσικλιτάρα Dryocopus martius	I	Καρβουνιάρης Phoenicurus ochrurus	I,B
Τρυγονοπερίστερο		Παρδαλοτσικλιτάρα		Κοκκινούρης Phoenicurus phoenicurus	I,B
Streptopelia orientalis	A	Dendrocopos major	I,B	Κοκκινούρης του Moussier	
		Βαλκανοτσικλιτάρα		Phoenicurus moussieri	A
		Dendrocopos syriacus	I,B		

Καστανολαίμης *Saxicola rubetra* I,B
Μαυρολαίμης *Saxicola torquata* I,B
Saxicola dacotiae I
Αμμοπετρόκλης *Oenanthe isabellina* R,I,B
Σταχτοπετρόκλης *Oenanthe oenanthe* I,B
Παρδαλοπετρόκλης
Oenanthe pleschanka A,I,B
Ασπροκόλα *Oenanthe hispanica* I,B
Ερημοπετρόκλης *Oenanthe deserti* A
Μαυροπετρόκλης *Oenanthe leucura* A,I
Πετροκότσυφας *Monticola saxatilis* I,B
Γαλαζοκότσυφας *Monticola solitarius* I,B
Χρυσότσιχλα *Zoothera dauma* A
Χιονότσιχλα *Turdus torquatus* R,I,B
Κότσυφας *Turdus merula* I,II,B
Μαυρόλαιμη Τσίχλα *Turdus ruficollis* A
Κεδρότσιχλα *Turdus pilaris* I,II,B
Τσίχλα *Turdus philomelos* I,II,B
Κοκκινότσιχλα *Turdus iliacus* I,II,B
Τσαρτσάρα *Turdus viscivorus* I,II,B

Sylviidae
Ψευταηδόνι *Cettia cetti* I,B
Κιστική *Cisticola juncidis* K,I,B
Θαμνοτριλιστής *Locustella naevia* I,B
Ποταμοτριλιστής *Locustella fluviatilis* I,B
Καλαμοτριλιστής *Locustella luscinioides* K,I,B
Μουστακοποταμίδα
Acrocephalus melanopogon R,I
Νεροποταμίδα *Acrocephalus paludicola* I,B
Βουρλοποταμίδα
Acrocephalus schoenobaenus I,B
Βαλτοποταμίδα *Acrocephalus palustris* I
Καλαμοποταμίδα
Acrocephalus scirpaceus I,B
Τσιχλοποταμίδα
Acrocephalus arundinaceus I,B
Χωραφοποταμίδα *Acrocephalus agricola* A
Ωχροστριτίδα *Hippolais pallida* I,B
Λιοστριτίδα *Hippolais olivetorum* I,B
Κιτρινοστριτίδα *Hippolais icterina* I,B
Σαρδοσιροβάκος *Sylvia sarda* A,I
Προβηγκοσιροβάκος *Sylvia undata* A,I
Ισπανοσιροβάκος *Sylvia conspicillata* A
Κοκκινοσιροβάκος *Sylvia cantillans* I,B
Μαυροσιροβάκος
Sylvia melanocephala I,B
Μουστακοσιροβάκος *Sylvia rupestris* I,B
Δενδροσιροβάκος *Sylvia hortensis* I,B
Ψαλτοσιροβάκος *Sylvia nisoria* I,B
Λαλοσιροβάκος *Sylvia curruca* I,B
Θαμνοσιροβάκος *Sylvia communis* I,B
Κηποσιροβάκος *Sylvia borin* I,B
Μαυροσκύφης *Sylvia atricapilla* I,B
Χιονοφυλλοσκόπος
Phylloscopus borealis A
Βουνοφυλλοσκόπος
Phylloscopus bonelli I,B

Δασοφυλλοσκόπος
Phylloscopus sibilatrix I,B
Δενδροφυλλοσκόπος
Phylloscopus collybita I,B
Θαμνοφυλλοσκόπος
Phylloscopus trochilus I,B
Χρυσοβασιλίσκος *Regulus regulus* I,B
Βασιλίσκος *Regulus ignicapillus* I,B

Muscicapidae
Μυγοχάφτης *Muscicapa striata* I,B
Νανομυγοχάφτης *Ficedula parva* I,B
Δρυομυγοχάφτης
Ficedula semitorquata R,I
Κρικομυγοχάφτης *Ficedula albicollis* I,B
Μαυρομυγοχάφτης *Ficedula hypoleuca* I,B

Timaliidae
Μουστακαλής *Panurus biarmicus*

Aegithalidae
Αιγιθαλος *Aegithalos caudatus* B

Paridae
Καστανοπαπαδίτσα *Parus palustris*
Κλειδωνάς *Parus lugubris* I,B
Βουνοπαπαδίτσα *Parus montanus*
Σκουφοπαπαδίτσα *Parus cristatus*
Ελατοπαπαδίτσα *Parus ater* I,B
Γαλαζοπαπαδίτσα *Parus caeruleus* I,B
Καλόγερος *Parus major* I,B

Sittidae
Δενδροτσιπανάκος *Sitta europaea* I,B
Βραχοτσιπανάκος *Sitta neumayer* I,B
Τουρκοτσιπανάκος *Sitta krueperi* R,I,B
Sitta neumayer I
Κορσικοτσιπανάκος *Sitta whiteheadi* I

Tichodromadidae
Σβανίστρα *Tichodroma muraria* R

Certhiidae
Βουνοδενδροβάτης *Certhia familiaris*
Καμποδενδροβάτης
Certhia brachydactyla I,B

Remizidae
Σακουλοπαπαδίτσα *Remiz pendulinus*

Oriolidae
Συκοφάγος *Oriolus oriolus* I,B

Laniidae
Αετομάχος *Lanius collurio* I,B
Γαϊδουροκεφαλός *Lanius minor* K,I,B
Διπλοκεφαλός *Lanius excubitor* I,B
Κοκκινοκεφαλός *Lanius senator* I,B
Παρδαλοκεφαλός *Lanius nubicus* R,I,B

Corvidae
Κίσσα *Garrulus glandarius* I,B
Καρακάξα *Pica pica*
Καρυδοσπάστης *Nucifraga caryocatactes*
Κιτρινοκαλιακούδα *Pyrrhocorax graculus*
Κοκκινοκαλιακούδα
Pyrrhocorax pyrrhocorax K,I
Κάργια *Corvus monedula* I,B
Χαβαρόνι *Corvus frugilegus*
Κουρούνα *Corvus corone cornix* I,B

Κόρακας *Corvus corax* I,B

Sturnidae
Φαρόνι *Sturnus vulgaris* I,B
Μαυροψάρονο *Sturnus unicolor* A
Αγιοπούλι *Sturnus roseus* A,I,B

Passeridae
Σπουργίτης *Passer domesticus* I,B
Χωραφοσπουργίτης
Passer hispaniolensis I,B
Μεσανατολικός σπουργίτης
Passer moabiticus A
Δενδροσπουργίτης *Passer montanus* I,B
Πετροσπουργίτης *Petronia petronia* I,B
Χιονόστρουθος *Montifringilla nivalis*

Fringillidae
Σπίνος *Fringilla coelebs* I,B
Fringilla teydea I
Χειμωνόσπινος *Fringilla montifringilla* I,B
Τουρκοσκάρθακι *Serinus pusillus* A,I,B
Σκαρθάκι *Serinus serinus* I,B
Φλώρος *Carduelis chloris* I,B
Καρδερίνα *Carduelis carduelis* I,B
Λούγαρο *Carduelis spinus* I,B
Φανέτο *Carduelis cannabina* I,B
Carduelis flavirostris I,B
Σταυρομύτης *Loxia curvirostra* I,B
Loxia scotica I
Ερημοπύρρουλας
Bucanetes githagineus A
Ροδόσπιζα *Carpodacus erythrinus* A,I,B
Πύρρουλας *Pyrrhula pyrrhula*
Χοντρομύτης
Coccothraustes coccothraustes I,B

Emberizidae
Χρυσοσίχλονο *Emberiza citrinella* I,B
Σιρλοσίχλονο *Emberiza cirlus* I,B
Βουνοσίχλονο *Emberiza cia* I,B
Ελατοσίχλονο *Emberiza leucocephala* A
Σμυρνοσίχλονο *Emberiza cineracea* R
Βλάχος *Emberiza hortulana* I,B
Σκουρόβλαχος *Emberiza caesia* I,B
Δασοσίχλονο *Emberiza rustica* A
Νανοσίχλονο *Emberiza pusilla* A
Σημυδοσίχλονο *Emberiza aureola* A
Καλαμοσίχλονο *Emberiza schoeniclus* I,B
Αμπελουργός
Emberiza melanocephala I,B
Τσιφτάς *Miliaria calandra* I,B



Πανίδα των υγροτόπων

(περιληπτικά)

Από τα πιά μεγάλα Πουλιά των υγροτοπικών περιοχών είναι οι πάπιες, οι πελεκάνοι, οι ερωδιοί, οι πελαργοί, οι φαλαρίδες, τα φλαμίγκο, οι χουλιανομύτες, οι τρίγγες, οι κορμοράνοι, κλπ. Οι υγρότοποι είναι και βιότοποι μερικών θηλαστικών, όπως η πολύ σπάνια βίδρα και ο μουκάστορας, καθώς και πολλών. Ο *Chamaeleo chamaeleon* της Σάμου. Ο Κυρτοδάκτυλος *Cyrtopodion Kotschyi*. Η *Tarentola mauritanica* της Ζακύνθου και Στρόφάδων. Αμφίβιων: Ο δεντροβάτραχος της Σάμου και ο κοινός πράσινος βάτραχος που πρόσφατα «χωρίστηκε» σε πάρα πολλά είδη με «τάση» κάθε νησιώτικη περιοχή να έχει το δικό του είδος. Πολλοί πληθυσμοί από αυτά τα είδη είναι ενδημικοί, δηλ. υπάρχουν μόνο στην ελληνική επικράτεια, ή αποκλειστικά σε έναν υγρότοπο, όπως το ψάρι Λιπαριά (*Alosa macedonica*) που υπάρχει μόνο στη Βόλβη. Πολλά παγκοσμίως απειλούμενα είδη πουλιών, είτε ξεχειμωνιάζουν είτε φωλιάζουν στην Ελλάδα. Χαρακτηριστικό τέτοιο πουλί είναι ο Αργυροπελεκάνος. Στην Ελλάδα (Πρέσπες, Αμβρακικός) φωλιάζει περίπου το 13% του παγκόσμιου πληθυσμού του είδους που απαριθμεί περίπου 3.500 ζευγάρια.

Ψάρια:

Mugil cephalus Κέφαλος
 Anguilla anguilla Γριβάδι Χέλι
 Cyprinus caprio Κυπρίνος
 Alosa macedonica Λιπαριά κλπ.

Αμφίβια - Υδρόβια

Rana girigensis (πρώην ridibunda)
 Βάτραχος
 Hyla arborea Δεντροβάτραχος
 Pelobates syriacus Πηλοβάτης
 Lutra lutra Βίδρα

Ερπετά

Νεροχελώνες:

Emys orbicularis Στικτή χελώνα της Λέσβου

Mauremis caspica

Χελώνες:

Testudo graeca
 Testudo marginata

Φίδια:

Vipera xanthina
 Colubridae - *Natrix natrix*
 Colubridae - *Natrix tessellata*
 Colubridae - *Coluber caspius*
 Colubridae - *Coluber jugularis*
 Colubridae - *Coluber najiadum*
 Colubridae - *Coluber numifer*
 Colubridae - *Malpolon monspessulanus*
 Boidae - *Eryx jaculus*

Typhlopidae - *Typhlops vermicularis*

Σαυρόφιδα:

Anguidae - *Ophisaurus apodus*
 Anguidae - *Anguis fragilis*
 Blanus
 Ophicops elegans

Σαυροειδή:

Lacerta trilineata
 Agama stellio Κροκοδειλάκι με το κόκκινο κεφάλι της Μυκόνου
 Gekkonidae *Hemidactilus turcicus* Σαμαμίδι
 Gekkonidae *Cyrtopodion kotschyi*
 Gekkonidae *Tarentola mauritanica*
 Lacerta Anatolica
 Gpodarcis milensis
 Podarcis gaigeae
 Algyroides moreoticus
 Chamaeleo chamaeleon
 Maguia aurata
 Chalcides ochelatus
 Ablefarus citaibeli

Ασπόνδυλα

Έντομα

Οστρακόδερμα

.....

ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ

ΧΛΩΡΙΔΑ

ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΚΥΡΙΑΡΧΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
Υδροφυτική βλάστηση			
Βλάστηση εκπλυνόμενων κρασπέδων (Αμμονιτρόφιλη)			
Βλάστηση αμμοθινών και αμμοδών ακτών			
Αλοφυτική - ημιαλοφυτική βλάστηση			
Βλάστηση λειμώνων			
Βλάστηση υγρών λειβαδιών			
Βλάστηση καλαμιώνων			
Βλάστηση θαμνώνων			
Παρόχθια θαμνώδης βλάστηση			
Παρόχθια θαμνώδης βλάστηση			

ΠΑΝΙΔΑ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Ιχθύες				
Αμφίβια				
Ερπετά				
Πτηνά				
Θηλαστικά				



Lacerta trilineata



Natrix natrix



Mauremis caspica

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γ Ε Ν Ι Κ Α

Blue Print for a Green Planet, John Seymour - Herbert Girardet, *Prentice Hall*

Σιωπηλή Άνοιξη, Ράκελ Κάρσον, *Κάκτος - κλασικά*

Η Αναγκαιότητα της σύνθεσης - η γοητεία των σχέσεων, Λ.

Βώκου - Γ. Παντής

Οικολογία, Πιέρ Σάμουελ, *Νεφέλη - Βέργος*

Οικολογία, *Χελώνα*

The one straw revolution, Masanobu Fukuoka,

Η επανάσταση Θεού Φύσης και Ανθρώπου, Masanobu Fukuoka, *Γ.&Κ. Παπαγεωργίου Ο.Ε.*

Οδηγός οικολογίας, Πέτρος Βότσης, *Σαββάλας* (Περιέχει έναν αρκετά πλήρη βιβλιογραφικό οδηγό)

Κριτήρια αναγνώρισης περιοχών ως υδροτόπων, Μαντζαβέλας, κ.ά., *EKBY*

Οδηγία του Συμβουλίου (79/409/ΕΟΚ) περί διατηρήσεως των αγρίων πτηνών

Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Περιβάλλον, Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

Π Ο Υ Λ Ι Α

Τα πουλιά της Ελλάδας και της Ευρώπης, Roger Peterson ect., *Χρυσός Τύπος*

Πουλιά της Ελλάδας, *Ελεύθερος Τύπος (1996)*

Άγρια τετράποδα και φτερωτά, Σ. Τσιτσά, Α. Σπυρόπουλου - Κ. Περατινού

Περιγραφικό λεξικό πουλιών της Ελλάδας, Ν. Απολοδήμου,

Λεξικό των ονομάτων των πουλιών της Ελλάδας,

Όλα τα πουλιά της Ελλάδας, *Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία*

Τά πουλιά της Ελλάδας, *Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία*

Το πρώτο μου βιβλίο για πουλιά, *Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία*

Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά της Ελλάδας, *Ελλην. Ορνιθολ. Εταιρεία*

Birding in Lesbos, Richard Brooks, *Brookside Publishing*

Birds (of Britain & Western Europe) New Generation Guide, Christofer perins, *William Collins & sons*

Βιβλιογραφία από το Ιντερνέτ

<http://www.minen.gr> (Υπάρχει αναλυτικός οδηγός περιβαλλοντικών οργανώσεων)

<http://www.auth.gr/virtualschool/2.4/TheoryResearch/KarpadakisYgrotopoi.html>

<http://www.ekke.gr/estia>

<http://www.ekby.gr>

<http://www.auth.gr/virtualschool/2.4/TheoryResearch/KarpadakisYgrotopoi.html>

Μεσω του Google ή άλλου μηχανισμού έρευνας:

ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ

ΕΡΤ Περιβάλλον

W.W.F.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (Υπάρχει κατάλογος των απειλούμενων πουλιών της Ελλάδας).

Επίσης και στις λέξεις 'Υγρότοπος' και 'Wetland'.

Ε Ρ Π Ε Τ Α

Reptiles & Amphibians (of Britain & Western Europe) Field Guide, Arnold - Burton - Ovenden, *Harper Collins Publishers*

Ερπετά της Ελλάδας και της Κύπρου, Αχιλλέας Δημητρόπουλος, *Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας*

Θηλαστικά και ερπετά της Ελλάδας, *Ελεύθερος Τύπος (1996)*

ΔΙΑΦΟΡΑ

Insects (of Britain & Western Europe) Field Guide, Michael Chinery, *Harper Collins Publishers*

Sea shore (of Britain & Europe) Field Guide, Peter Hayward ect., *Harper Collins Publishers*

Κοχύλια από τις Ελληνικές Θάλασσες, Delamate- Βαρδαλά- Θεοδώρου,

Λεξικό της Γής, John Fardon, *Ερευνητές*

Λεξικό της Φύσης, *Ερευνητές*

Σύγχρονος παγκόσμιος Άτλαντας, *Χαρ. Φιλιππίδης και Υιός.*

Φ Υ Τ Α

Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα, Θεόδωρος Αραμπατζής, *Οικολογική κίνηση Δράμας - Τ.Ε.Ι. Καβάλας*

Δέντρα και θάμνοι της Ελλάδας, Γιώργου Σφήκα, *Efstathiadis group*

Τα φαρμακευτικά φυτά της Ελλάδας, Γιώργου Σφήκα, *Efstathiadis group*

Τα φαρμακευτικά βότανα της Ελλάδας, Ανάσης, *Μακρή*

Βοτανοθεραπευτική, Ι. Πρινέα - Α. Σφρακινάκη, Π. Δημητράκου

Οδηγός Βοτανοθεραπείας, David Hoffman, *Διόπτρα*

Βοτανοθεραπεία, Morris Mesenge,

Κομπόστ, Φουντής - Μαγιερ - Πανάγος,

Φυτοφάρμακα, *Υπουργείο Νέας Γενιάς.*

Επιστροφή στη Φύση, Αρχαγγελίδη, *Βιοεκδοτική*

Πανοραμικό λεξικό: Τα φυτά, *ΕΘΝΟΣ (Παγκόσμια Συλλογή) 1995*

Υ Γ Ρ Ο Τ Ο Π Ο Ι

Ελληνικοί Υγρότοποι, Γεράκη Κουτράκη,

Η οδηγία των οικοτόπων 92-43-ΕΟΚ και το δίκτυο NATURA 2000,

Γενική Δ/ση Περιβάλλοντος - Δ/ση Περι/κού Σχεδιασμού- Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περι/ντος



ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΞΟΡΜΗΣΕΙΣ ΜΑΣ ΣΤΟΥΣ



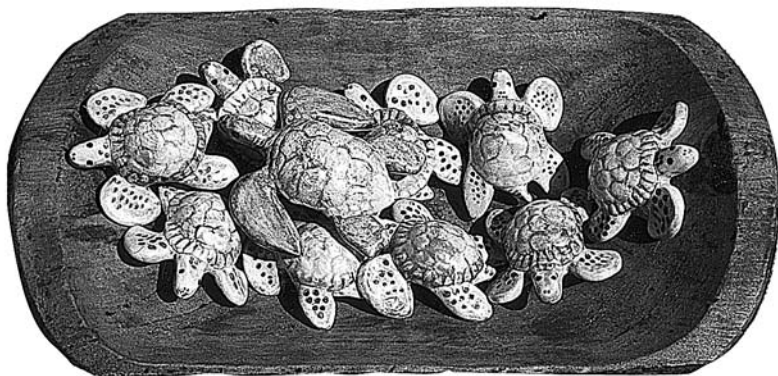
**Φυσικό Περιβάλλον
Το μοναδικό σχολείο
της γνώσης
και της ζωής**



ΥΓΡΟΤΟΠΟΥΣ



Mauremis caspica από πηλό. Τα ζωντανά εξοντώνονται, τα ψεύτικα γίνονται σουβενίρ







ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ




ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ