

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Επιμέλεια έκδοσης: Μάρκος Μποναζούντας

Επιμέλεια κειμένων: Αλεξάνδρα Κατσαίτη

ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

1 9 9 5

Ελληνικοί Υγρότοποι

ΜΑΝΟΣ ΚΟΥΤΡΑΚΗΣ*

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ

Ο όρος υγρότοπος είναι απόδοση του αγγλικού wetland και συχνά αποδίδεται και ως υγροβιότοπος. Ο όρος 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. Πολλοί θεωρούν τους υγροτόπους ως τις μεταβατικές ζώνες μεταξύ των βαθιών νερών και της χέρσου.

Σύμφωνα με το άρθρο 1 της “Σύμβασης για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως Ενδιαιτήματος Υδροβίων Πουλιών” (1971) (η οποία είναι ευρύτερα γνωστή απλώς ως “Σύμβαση Ραμσάρ” από το όνομα της περσικής πόλης στην οποία υπέγραψαν τη σύμβαση οι εκπρόσωποι των πρώτων κρατών μελών), ο ορισμός των υγροτόπων διατυπώνεται κατά λέξη ως εξής: “υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη με ποώδη βλάστηση (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 γειτνεύουν με υγροτόπους ή με νησιά ή με θαλάσσιες υδατοσυλλογές, που έχουν βάθος μεγαλύτερο από έξι μέτρα κατά τη ρηχία, αλλά βρίσκονται μέσα στα όρια του υγροτόπου όπως αυτός καθορίζεται ανωτέρω”.

Ο ορισμός της Σύμβασης Ραμσάρ, όντας βασισμένος περισσότερο σε “πολιτικούς” συμβιβασμούς και λιγότερο σε επιστημονικά κριτήρια, ήταν αναπόφευκτο να έχει ασάφειες κυρίως ως προς το ποιες είναι οι “προσωρινώς κατακλυζόμενες

* ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ, 14ο ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – ΜΗΧΑΝΙΩΝΑΣ, 570 01 ΘΕΡΜΗ, ΤΗΛ.: 031-47.34.32, 47.56.04, FAX: 031-47.17.95

περιοχές” και έτσι να προκαλεί προβλήματα στην πράξη. Για παράδειγμα, δεν βοηθάει στην αναγνώριση και οριοθέτηση των υγροτοπικών περιοχών. Για να μειωθούν τα προβλήματα αυτά, στις ΗΠΑ ως υγρότοποι ορίζονται οι περιοχές που κυριαρχούνται από υδρομορφικά εδάφη και που είναι κατακλυσμένες ή κορεσμένες με επιφανειακό ή υπόγειο νερό σε συχνότητα και διάρκεια τέτοια ώστε να είναι ικανές να στηρίζουν, υγροτοπική κατά το πλείστον βλάστηση, η οποία είναι προσαρμοσμένη σε συνθήκες κορεσμένου εδάφους. Σύμφωνα με τον επιστημονικό αυτόν ορισμό, κριτήρια αναγνώρισης των υγροτόπων πρέπει να θεωρούνται η υδρολογική κατάσταση, ο τύπος του εδάφους και ο τύπος της βλάστησης. Ο τρόπος εφαρμογής των κριτηρίων αυτών έχει μεγάλη σημασία από άποψη νομικού πλαισίου προστασίας των υγροτόπων.

ΤΥΠΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

Οι φυσικοί υγρότοποι μπορεί να είναι παράκτιοι ή εσωτερικοί. Στην πρώτη κατηγορία, σύμφωνα με μια απλή (όχι αυστηρά ιεραρχική) κατάταξη του Διεθνούς Γραφείου Ερευνας Υδροβίων Πουλιών και Υγροτόπων (IWRB), περιλαμβάνονται τα ρηχά θαλασσινά νερά, τα δέλτα και οι εκβολές των ποταμών, τα αλμυρά έλη, οι κλειστές ή ανοιχτές λιμνοθάλασσες, οι αμμονησίδες, οι παράκτιοι θαμνώνες κ.λπ. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους ποταμούς και τα ρυάκια, τις λίμνες με γλυκό ή αλμυρό νερό, τα έλη, τα υγρά λιβάδια, τους καλαμώνες καθώς και τα παρόχθια ή παραποτάμια δάση και θαμνώνες.

Υπάρχουν επίσης και τεχνητοί ή ημιτεχνητοί υγρότοποι που δημιουργούνται για διάφορους σκοπούς π.χ. παραγωγή αλατιού, υδατοκαλλιέργειες, αποθήκευση νερού για ύδρευση, άρδευση και υδροηλεκτρική ενέργεια και περιλαμβάνουν τις αλυκές, τις εντατικές και ημιεντατικές ιχθυοκαλλιέργειες, τους ορυζώνες, τις αρδευτικές διώρυγες και τις στραγγιστικές τάφρους, τις τεχνητές λίμνες ή άλλους μικρότερους ταμιευτήρες καθώς και τις λεκάνες καθαρισμού λυμάτων.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

Ως πριν από μερικές δεκαετίες μερικοί τύποι υγροτόπων και ιδιαίτερα τα έλη θεωρούνταν ως εστίες ασθενειών (ιδιαίτερα της ελονοσίας) τους οποίους ο άνθρωπος έπρεπε να αποξηράνει για να τους καλλιεργήσει ή για να κατασκευάσει οικισμούς, εργοστάσια, αεροδρόμια κ.λπ. Αποτέλεσμα της αντίληψης αυτής ήταν να αποξηρανθούν και να αλλοιωθούν τεράστιες υγροτοπικές εκτάσεις σε όλον τον κόσμο, αλλά και στην Ελλάδα.

Σήμερα είναι επιστημονικώς τεκμηριωμένο ότι οι υγρότοποι είναι ανεκτίμητο οικονομικό, κοινωνικό, πολιτιστικό και φυσικό κεφάλαιο και κάθε περαιτέρω απώ-

λεια και υποβάθμισή τους πρέπει να αποφεύγεται ενώ παράλληλα πρέπει να γίνεται προσπάθεια να αναδημιουργηθούν αρκετοί από τους υγροτόπους που χάθηκαν. Ας σημειωθεί ότι ο κάθε υγρότοπος αποτελεί μοναδική περίπτωση τόσο από άποψη δομική όσο και λειτουργική.

Οι σπουδαιότερες λειτουργίες που μπορεί να επιτελεί ένας υγρότοπος είναι:

- *Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων*: Η λειτουργία αυτή έχει να κάνει περισσότερο με τη λεκάνη απορροής του υγροτόπου και λιγότερο με τον υγρότοπο αυτόν καθαυτόν. Παρόλα αυτά, πολλοί μεγάλοι υγρότοποι, όταν το ίζημα ή το έδαφος τους είναι διαπερατό, συντελούν όντως στον εμπλουτισμό (φόρτιση) των υπογείων υδροφόρων στρωμάτων.
- *Τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων*: Οι υγρότοποι αποθηκεύουν το νερό της πλημμύρας και το αποδίδουν βαθμιαία μετά το τέλος της με αποτέλεσμα τη μείωση της αιχμής.
- *Παγίδευση ιζημάτων*: Τα υλικά που παρασύρει το νερό της βροχής από τη λεκάνη απορροής αποτίθενται και κατακρατούνται στον υγρότοπο. Τα υλικά αυτά μπορεί να είναι φυσικά ή και ανθρωπογενή (π.χ. γεωργικές χημικές ουσίες, απόβλητα βιομηχανιών και λύματα οικισμών).
- *Απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα*: Οι υδάτινες μάζες μπορούν να απορροφήσουν (προσωρινά ή και μόνιμα) μεγάλη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα, μέρος της οποίας μπορεί να δεσμευτεί από τους υδρόβιους αυτότροφους οργανισμούς και από τα ιζήματα.
- *Αποθήκευση και ελευθέρωση θερμότητας*: Οι μοναδικές θερμικές ιδιότητες του νερού καθιστούν τους υγροτόπους, ως έναν βαθμό, ρυθμιστές της θερμοκρασίας των παρόχθιων περιοχών.
- *Δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών πλεγμάτων*: Στους υγροτόπους αναπτύσσονται πολλές κατηγορίες υδρόβιων αυτότροφων οργανισμών, από τους πιο μικροσκοπικούς ως τα υψηλόκορμα δέντρα. Η υγροτοπική βλάστηση αποτελεί τη λεγόμενη “ραχοκοκκαλιά” του υγροτοπικού οικοσυστήματος, διότι παρέχει στους ετερότροφους οργανισμούς τροφή και χώρους για καταφύγιο, φώλιασμα και αναπαραγωγή. Πλην των ζώων που περατώνουν όλον τον βιολογικό τους κύκλο στον υγρότοπο, υπάρχουν και πολλά άλλα που επισκέπτονται τους υγροτόπους μόνο για ένα μέρος της ημέρας ή του έτους. Πολλοί υγρότοποι ιδίως οι σύνθετοι, στηρίζουν πολύπλοκα τροφι-

κά πλέγματα, τμήματα των οποίων μπορεί να επεκτείνονται και σε χερσαίες περιοχές (π.χ. ορισμένα αρπακτικά πουλιά) ή και σε άλλους υγροτόπους ακόμη και διαφορετικής ηπείρου (π.χ. μεταναστευτικά υδρόβια πουλιά).

ΑΞΙΕΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Οι αξίες απορρέουν από τις λειτουργίες του υγροτόπου. Μία λειτουργία μπορεί να ωφελεί τον Ανθρώπο με πολλούς τρόπους, δηλαδή να έχει περισσότερες από μία αξίες. Οι λειτουργίες είναι πολύπλοκες και αλληλοεξαρτώνται, η δε σημασία τους διαφέρει από υγρότοπο σε υγρότοπο με αποτέλεσμα να διαφέρουν και οι αξίες. Επίσης, πολλές υγροτοπικές αξίες οφείλονται σε συνδυασμό λειτουργιών. Οι αξίες ενός συμπλέγματος υγροτόπων μπορεί να είναι μεγαλύτερες από το άθροισμα των αξιών που έχει ο κάθε επιμέρους υγρότοπος.

Ως συνηθέστερες αξίες των υγροτόπων αναφέρονται οι ακόλουθες:

- *Βιολογική*: Σχετίζεται κυρίως με τη βιολογική ποικιλότητα. Μπορεί να διακριθεί, ανάλογα με το επίπεδο οργάνωσης της ζωής, σε γενετική ποικιλότητα, ποικιλότητα ειδών και οικολογική ποικιλότητα. Από αυτήν εξαρτώνται προγράμματα γενετικής βελτίωσης καλλιεργουμένων φυτών, αγροτικών ζώων και μικροοργανισμών, μέρος της επιστημονικής προόδου, ιδίως στη ιατρική, πολλές τεχνολογικές καινοτομίες και η ομαλή λειτουργία πολλών οικονομικών δραστηριοτήτων στους οποίους χρησιμοποιούνται ζωντανοί οργανισμοί.
- *Υδρευτική*: Η αξία των υγροτόπων για πόσιμο νερό αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία εξαιτίας της εξάντλησης ή και αλάτωσης των υπογείων νερών. Πολλοί υγρότοποι σήμερα χρησιμοποιούνται για ύδρευση και πολλοί άλλοι θεωρούνται ως αποθήκες πόσιμου νερού για το μέλλον.
- *Αρδευτική*: Σε ξηρές και ημίξηρες περιοχές η αρδευόμενη γεωργία δίνει στον αγρότη δεκαπλάσιο ως εικοσαπλάσιο ακαθάριστο εισόδημα από όσο η ξηρική.
- *Αλιευτική*: Πολλοί υγρότοποι, ιδίως οι υφάλμυρες λιμνοθάλασσες και οι λίμνες γλυκού νερού, έχουν τις προϋποθέσεις για να αποκτήσουν ικανοποιητικούς πληθυσμούς εμπορεύσιμων ψαριών, δηλαδή επάρκεια χώρων αναπαραγωγής, προστατευόμενους χώρους για διαχείριση, υψηλή πρωτογενή παραγωγή κ.ά. Με σωστή διαχείριση αυτών των πληθυσμών η παραγωγή αλιευμάτων μπορεί να είναι πολύ υψηλή.
- *Κτηνοτροφική*: Πολλές παρόχθιες υγροτοπικές εκτάσεις παρέχουν πλούσια

βοσκήσιμη ύλη και μακρότερη περίοδο βόσκησης, ιδίως όταν το έδαφος είναι γόνιμο ή όταν εμπλουτίζεται με θρεπτικές ουσίες που μεταφέρει το νερό της εποχικής κατάκλυσης.

- *Αντιπλημμυρική:* Οι υγρότοποι προσφέρουν αντιπλημμυρική προστασία σε καλλιέργειες και οικισμούς από πλημμύρες που μπορεί να προέρχονται από ποταμούς και χειμάρρους ή και από τη θάλασσα (μεγάλα κύματα, πλημμυρίδες).
- *Βελτιωτική της ποιότητας του νερού:* Οι υγρότοποι μπορούν όχι μόνο να παγιδεύουν φερτά υλικά και ρύπους, αλλά και να απαλλάσσουν μερικώς το νερό από ανεπιθύμητες ουσίες. Σ' αυτό, σπουδαίο ρόλο παίζει η υδρόβια βλάστηση των υγροτόπων. Οποσδήποτε οι φυσικοί υγρότοποι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως δέκτες αποβλήτων. Μπορεί όμως να κατασκευάζονται τεχνητοί υγρότοποι με ειδικές τεχνικές, οι οποίοι να δρουν ως πολύ αποτελεσματικά φίλτρα καθαρισμού ρύπων.
- *Αναψυχής:* Οι υγρότοποι προσφέρουν θαυμάσιες ευκαιρίες παθητικής αναψυχής (π.χ. απόλαυση τοπίου, φωτογράφιση, παρατήρηση πουλιών και φυτών) και ενεργητικής αναψυχής (ερασιτεχνική αλιεία, αθλήματα συνδεδεμένα με το υγρό στοιχείο).
- *Πολιτιστική:* Η πολιτιστική αξία ενός υγροτόπου εξαρτάται από τη σύνδεσή του με τη μυθολογία, ιστορία και λαογραφία της γύρω περιοχής. Σε μερικούς υγροτόπους υπάρχουν αρχαιολογικά μνημεία. Παραδοσιακές οικονομικές δραστηριότητες όπως η εκτροφή σπανίων φυλών ζώων, οι παλιές τεχνικές κατασκευής σκαφών ψαρέματος και σπιτιών, άσκησης της αλιείας, χρησιμοποίησης καλαμιών, καλλιέργειας, παρασκευής τροφών, άλεσης δημητριακών και άντλησης νερού αυξάνουν την πολιτιστική αξία του υγροτόπου.
- *Κλιματική:* Οι ζημιές σε καλλιεργούμενα φυτά από καύσωνες και παγετούς είναι λιγότερο έντονες όταν αυτά καλλιεργούνται κοντά σε υγρότοπο. Η ευνοϊκή επίδραση μπορεί να φθάσει μερικές εκατοντάδες ή και χιλιάδες μέτρα από αυτόν.
- *Επιστημονική και εκπαιδευτική:* Η ποικιλία των φυσικών γνωρισμάτων, η ποικιλότητα των ειδών, η ομορφιά των υδρόβιων πουλιών, και οι ποικίλες χρήσεις καθιστούν του υγροτόπους ιδιαίτερα ελκυστικούς χώρους για έρευνα και εκπαίδευση. Λίγα συστήματα προσφέρουν τόσο μεγάλες ευκαιρίες για τη δοκιμή διεπιστημονικών προσεγγίσεων όπως τα υγροτοπικά.

- *Θηραματική*: Κυβερνήσεις και μεγάλοι διεθνείς οργανισμοί προστασίας της φύσης δέχονται ότι η υπό πολύ αυστηρούς όρους κυνηγετική χρήση τμημάτων υδροτοπικών περιοχών δεν είναι ασυμβίβαστη με τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των άλλων αξιών του υδροτόπου.

Άλλες αξίες που μπορεί κανείς να αναφέρει είναι η *αμμοληπτική*, *αλατοληπτική* και *υδροηλεκτρική*. Ο μεγάλος αριθμός, η ποικιλία και η αλληλεξάρτηση των αξιών που έχει ο υδροτόπος, προκαλούν κατά κανόνα συγκρούσεις συμφερόντων μεταξύ κοινωνικών ομάδων π.χ. οι γεωργοί αντλούν, μερικές φορές, σε υπερβολικές ποσότητες νερό από υδροτόπους συρρικνώνοντας τόπους αναπαραγωγής ψαριών με άμεσο αρνητικό αντίκτυπο στην παραγωγή των ψαράδων. Οι συγκρούσεις γίνονται πιο πολύπλοκες όταν πολλοί άνθρωποι ανήκουν σε περισσότερες από μία ομάδες που χρησιμοποιούν υδροτόπους π.χ. όταν οι ψαράδες είναι και γεωργοί.

ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΣΗΜΕΡΑ

Η Ελλάδα, κατά τις τελευταίες δύο γενιές, έχει αποξηράνει τα δύο τρίτα των υδροτοπικών της εκτάσεων κυρίως για την καταπολέμηση της ελονοσίας και την απόκτηση νέων καλλιεργουμένων γαιών. Βέβαια οι αποξηράνσεις αυτές δεν μπορούν να χαρακτηρισθούν “λάθος” των προηγούμενων γενιών, διότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι κοινωνικές και οι οικονομικές συνθήκες που τις επέβαλαν. Έτσι, μετά τη δεκαετία του 1920 η Ελλάδα ήταν υποχρεωμένη να δώσει πόρους ζωής σε ενάμιση εκατομμύριο πρόσφυγες, πολλοί από τους οποίους ήταν αγρότες. Τέθηκε λοιπόν ως κύριος στόχος της χώρας η με κάθε μέσο ανάπτυξη της αγροτικής οικονομίας και η κατασκευή μεγάλων αρδευτικών και άλλων εγγειοβελτιωτικών έργων, μια που το αρδευτικό νερό είναι η πρώτη προϋπόθεση για την εντατικοποίηση της γεωργίας. Με τον τρόπο αυτό η Ελλάδα κατάφερε, στις αρχές της δεκαετίας του 1950, να γίνει αυτάρκης σε βασικά είδη διατροφής. Αυτό έγινε χάρη στις αποξηράνσεις και αρδεύσεις, στη χρήση νέων γεωργικών φαρμάκων στη γενίκευση της χρήσης των χημικών λιπασμάτων, στην εκμηχάνιση της γεωργικής παραγωγής κ.λπ. Εξάλλου, χάρη στις αποξηράνσεις σε συνδυασμό με τη χημική καταπολέμηση των κουνουπιών και τη βελτίωση της ιατρικής περίθαλψης απαλλάχθηκε ο πληθυσμός της υπαίθρου από την ελονοσία. Τα επιτεύγματα όμως αυτά, αν εξετασθούν με τις σημερινές επιστημονικές γνώσεις και αντιλήψεις περί αειφορίας, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η ελληνική γεωργία (καθώς και άλλοι τομείς της οικονομίας σε μικρότερο βαθμό) αναπτύχθηκε όχι μόνο χάρη στους υδροτοπικούς (και εδαφικούς) πόρους αλλά και σε βάρος τους. Γεγονός πάντως είναι ότι αν υπήρχε η σημερινή επιστημονική γνώση πολλές αποξηράνσεις του παρελθό-

ντος θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί χωρίς ζημία για την υγεία και την οικονομία των κατοίκων.

Παρά τις μεγάλες απώλειες η Ελλάδα θεωρείται συγκριτικά χώρα πλούσια σε υγροτόπους. Η απογραφή των υγροτόπων της Ελλάδος που έγινε το 1993 από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων με τη συνεργασία του Τμήματος Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ, διαφόρων περιφερειακών υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας, περιβαλλοντικών οργανώσεων και ειδικών επιστημόνων, αποκάλυψε ότι υπάρχουν 378 υγρότοποι κατεσπαρμένοι σ' όλη την Ελλάδα, συνολικής έκτασης πάνω από 2 εκατομμύρια στρέμματα (Πίνακας 1). Μερικοί είναι συμπλέγματα, π.χ. δέλτα ποταμών, τα οποία αποτελούνται από επιμέρους μικρότερους υγροτόπους οι οποίοι αν προσμετρηθούν, ο αριθμός ανέρχεται σε 408. Οι υγρότοποι αυτοί αποτελούν σπουδαίο τμήμα της φυσικής κληρονομιάς μας και σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στην Ελλάδα οι υγρότοποι έχουν ιδιαίτερη σημασία ακόμη και αν ληφθεί υπόψη μόνον ο ρόλος τους ως αποθηκών νερού και παραγόντων υδρογεωλογικής ισορροπίας. Είναι λοιπόν απαραίτητο να διατηρηθούν σε έκταση και ποιότητα, διότι χωρίς αυτούς δεν νοείται αρδευτικό νερό και συνεπώς γεωργία, ούτε υψηλή ποιότητα ζωής στα χωριά και στις πόλεις, ούτε τουρισμός αφού το πόσιμο νερό παίρνεται τώρα πια όλο και περισσότερο από υγροτόπους μια που οι υπόγειοι υδροφορείς εξαντλούνται και αλατώνονται. Η βιολογική τους ποικιλότητα προσδίδει πολλαπλά οφέλη τα οποία δεν είναι δυνατόν να αποτιμηθούν σε χρήμα.

Πίνακας 1. Τύπος, αριθμός ανά τύπο και εμβαδόν των υγροτόπων της Ελλάδος

Τύπος υγρότοπου	Αριθμός ανά τύπο	% συνολ. αριθμού	Εμβαδόν (στρ.)	% συνολ. εμβαδού	Μήκος (Km)
Δέλτα	12	3.2	680.300	33.58	-
Ελη	75	19.8	58.326	2.88	-
Λίμνες	56	14.8	597.673	29.50	-
Λιμνοθάλασσες	60	15.9	287.665	14.20	-
Πηγές	17	4.5	1331	0.06	-
Εκβολές	42	11.1	42.646	2.10	-
Τεχνητές Λίμνες	25	6.6	358.235	17.68	-
Ποταμοί	91	24.1	-	-	4.268
ΣΥΝΟΛΟ	378	100.0	2.026.176	100.0	4.268

ΑΠΕΙΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΧΟΝΤΑΙ ΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

Στις μέρες μας οι ελληνικοί υγρότοποι δεν απειλούνται πια τόσο από αποξηράνσεις όσο από επιταχυνόμενες αλλοιώσεις εξαιτίας ασύνετων χρήσεων, οι οποίες είναι το αποτέλεσμα εσφαλμένων μέτρων αναπτυξιακής πολιτικής. Οι υγρότοποι είναι συλλογικά κοινωνικά αγαθά, άρα ο τρόπος που χρησιμοποιούνται δεν μπορεί να είναι αποκλειστική υπόθεση του ιδιοκτήτη τους, ακόμη και αν αυτός είναι το ίδιο το Κράτος.

Η σπουδαιότερη αιτία που επέφερε και επιφέρει δραστικές αλλαγές στους υγρότοπους είναι η *ανάγκη παραγωγής περισσότερων γεωργικών προϊόντων*. Τεράστιες εκτάσεις ελών και εποχικώς κατακλυζόμενων εδαφών αποξηράνθηκαν για να μετατραπούν σε αγρούς και σε φυτείες δασοπονικών ειδών, μερικές φορές ξενικών. Εκτός από τους υγροτόπους που χάθηκαν οριστικά, πολλοί άλλοι υποβαθμίσθηκαν εξ αιτίας της κατασκευής αρδευτικών έργων και της εισροής ρύπων από σημειακές και μη σημειακές πηγές γεωργικής ρύπανσης (π.χ. απόβλητα στάβλων και κονσερβοποιείων, γεωργικές χημικές ουσίες).

Η *ανάγκη για περισσότερη ενέργεια* οδήγησε στην κατασκευή υδροηλεκτρικών έργων που έγινε με ριζικές επεμβάσεις σε ποταμούς, οι οποίες αλλοίωσαν το φυσικό περιβάλλον των δέλτα και των εκβολών και σε πολλές περιπτώσεις την υδρογεωλογική ισορροπία μεγάλων περιοχών. Ατυχήματα κατά τη θαλάσσια μεταφορά υγρών καυσίμων κατέστρεψαν πολύτιμα παράκτια και εκβολικά οικοσυστήματα.

Οι υγρότοποι ήταν ανέκαθεν η πιο πρόχειρη και “αδάπανη” λύση για τη *διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων* από βιομηχανίες και οικισμούς. Πέρα από τη ρύπανση αυτή, η βιομηχανία και οι πόλεις επεκτάθηκαν σε υγροτοπικές περιοχές προκαλώντας την τελική αποξήρανσή τους. Το ίδιο καταστροφικά έδρασαν και *τουριστικές και εξοχικές οικιστικές μονάδες* με την κάλυψη υγροτοπικών εκτάσεων για πρόσκτηση οικοπέδων και την αποξήρανση και άλλων γειτονικών τους υγροτόπων με το αιτιολογικό ότι αυτοί αποτελούν εστίες όχλησης από κουνούπια. Αρκετές αλλοιώσεις έχουν επίσης παρατηρηθεί από την κατασκευή, χωρίς επαρκή μελέτη, έργων ύδρευσης για βιομηχανίες, πόλεις και τουριστικές δραστηριότητες.

Οι αλιευτικές-υδατοκαλλιεργητικές δραστηριότητες και το κυνήγι, δεν έχουν προκαλέσει μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων. Όμως διάφορες ασύνετες ενέργειες, όπως έργα διαχείρισης μονάδων υδατοκαλλιεργειών, η εγκατάσταση εντατικών ιχθυοκαλλιεργειών σε ακατάλληλες τοποθεσίες ή χρήση ακατάλληλων τεχνικών ψαρέματος, η παράνομη αλιεία, η υπεραλίευση και η άκριτη εισαγωγή ξενικών ειδών προκαλούν την υποβάθμιση των υγροτόπων. Κατά κανόνα όμως οι ψαράδες, οι οποίοι εξαρτώνται άμεσα από τους υγροτόπους, αγωνίζονται εναντίον εκείνων που τους ρυπαίνουν και τους αποξηραίνουν. Επίσης, συχνά, ευαι-

σθητοποίηση για την προστασία των υγροτόπων επιδεικνύεται και από τους κυνηγούς και τους συλλόγους τους. Βέβαια, *αλόγιστο κυνήγι* προκαλεί καταστροφές της υγροτοπικής πανίδας και συχνά και της βλάστησης.

Η απόδοση των απωλειών και υποβαθμίσεων των υγροτόπων στη γεωργία, εξηλεκτρισμό, βιομηχανία, οικισμούς, τουρισμό (καθώς και στην αλιεία-υδατοκαλλιέργειες και το κυνήγι) δεν σημαίνει ότι τα αίτια αυτά είναι ανεξάρτητα αλλήλων. Αντίθετα, υπάρχουν ποικίλες και πολύπλοκες αλληλεξαρτήσεις, τόσο θετικές όσο και αρνητικές. Πρωταρχικό αίτιο της καταστροφής των υγροτόπων αλλά και γενικά του περιβάλλοντος, είναι η άγνοια και η προσπάθεια για βραχυπρόθεσμα μόνο οφέλη. Ειδικά για τους υγροτόπους, η πριν από τη δεκαετία του 1960 άγνοια ήταν λογική δικαιολογία. Σήμερα δεν υπάρχει επιστημονική άγνοια αλλά ανεπαρκής ενημέρωση του ευρύτερου κοινού και, φυσικά, η ίδια τάση να παραβλέπονται τα μακροπρόθεσμα οφέλη.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

Η απαγόρευση κάθε ανθρώπινης δραστηριότητας σε έναν υγρότοπο, δηλαδή η λεγόμενη “απόλυτη προστασία”, δεν πρέπει να αποτελεί τη βάση της διατήρησής του. Κάτι τέτοιο θα ήταν όχι μόνο πρακτικά ανέφικτο, αλλά και αντίθετο με τα δάγματα της διεθνούς πείρας. Η διατήρηση των υγροτοπικών λειτουργιών και αξιών δεν είναι ασυμβίβαστη ηθικά και πρακτικά με την ανθρώπινη χρήση υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση θα είναι συνετή. Ως γενική αρχή μπορεί να ειπωθεί ότι *συνετή χρήση* είναι εκείνη που δεν εμποδίζει την αειφορία του συστήματος, δηλαδή την ικανότητά του να προσφέρει επ’ αόριστον όλες τις δυνατές ωφέλειες στον Άνθρωπο. Με συνετή χρήση αποκομίζεις οφέλη όχι μόνο χωρίς να καταστρέφεις το φυσικό σύστημα που σου τα προσδίδει, αλλά και αναβαθμίζοντάς το. Οι υγρότοποι είναι συστήματα που μπορούν να χρησιμοποιούνται αλλά με τρόπους αειφορικούς, δηλαδή με τρόπους που διατηρούν την παραγωγικότητα στο διηνεκές. Έτσι, η οικονομική ανάπτυξη που μπορεί να επιτρέπεται σε υγροτόπους πρέπει να έχει αειφορικό χαρακτήρα.

Η αειφορία ενός υγροτόπου εξασφαλίζεται με την κατάλληλη διαχείριση. Όμως, αειφορική διαχείριση δεν είναι δυνατή παρά μόνο όταν είναι ολοκληρωμένη, δηλαδή όταν ο διαχειριστής προσεγγίζει τον υγρότοπο ως ενιαίο σύστημα με αλληλεπιδρώντα υποσυστήματα και όχι μόνο να λαμβάνει διαχειριστικά μέτρα που αφορούν μία ή λίγες μόνο παραμέτρους του υγροτόπου. Γνωστό παράδειγμα προς αποφυγή είναι η διαχείριση μόνο του νερού και μάλιστα μόνο για μία χρήση, συννηθέστερα την αρδευτική. Πρέπει επίσης να τονισθεί ότι ακόμη και το αρτιότερο και το πιο αυστηρά εφαρμοζόμενο σχέδιο διαχείρισης δεν αρκεί να σώσει τον υγρότοπο αν τα μέτρα προστασίας δεν αφορούν και όλη τη λεκάνη απορροής.

Σε καμιά χώρα δεν είναι εύκολη η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης. Προϋποθέσεις επιτυχίας είναι η αποδοχή του σχεδίου από τον τοπικό πληθυσμό, πράγμα που μπορεί να απαιτήσει επενδύσεις που να αντισταθμίζουν τυχόν βραχυπρόθεσμες απώλειες εισοδήματος εξαιτίας διαφόρων περιορισμών στην ελεύθερη άσκηση όλων των οικονομικών δραστηριοτήτων, και η ίδρυση ενιαίου φορέα διαχείρισης στον οποίο να μετέχουν οι σπουδαιότερες κρατικές υπηρεσίες που διαχειρίζονται υδροτοπικά θέματα, εκπρόσωποι του τοπικού πληθυσμού, των περιβαλλοντικών οργανώσεων, του επιστημονικού κόσμου κ.λπ.

ΝΟΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ ΤΟΥΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥΣ

Η νομική προστασία των ελληνικών υδροτόπων καθορίζεται από αρκετές διεθνείς συμβάσεις, κοινοτικές οδηγίες, εθνικούς νόμους, διατάγματα, ειδικές κανονιστικές πράξεις κ.λπ. Κυριότερα παραδείγματα: Ν. 1650/86 για το Περιβάλλον, Ν. 1739/87 για τους Υδατικούς Πόρους, Αλιευτικός Κώδικας, Δασικός Κώδικας, Διεθνείς Συμβάσεις Ραμσάρ, Βόννης, Βαρκελώνης και Βέρνης, Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Αγρίων Πτηνών, Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τους Οικοτόπους (Ενδιαιτήματα) και για την Αγρία Πανίδα και Αυτοφυή Χλωρίδα. Εξέχουσα θέση έχει η “Σύμβαση για τους Υδροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως Ενδιαιτήματα για τα Υδρόβια Πουλιά” (Σύμβαση Ραμσάρ) που είναι το μόνο διεθνές νομικό κείμενο που αφορά αποκλειστικά στην προστασία των υδροτόπων. Για τους ελληνικούς υδροτόπους διεθνούς σημασίας (σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ) έχουν εκδοθεί ή είναι προς έκδοση ειδικές κανονιστικές πράξεις που καθορίζουν τα όρια κάθε υδροτόπου και ρυθμίζουν τις χρήσεις και δραστηριότητες.

Δυστυχώς ούτε οι διεθνείς συμβάσεις και κοινοτικές οδηγίες ούτε οι εθνικοί νόμοι εφαρμόζονται σε ικανοποιητικό βαθμό παρά τις αξιόλογες προσπάθειες του προσωπικού των αρμοδίων δημοσίων υπηρεσιών που είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή του νομικού πλαισίου προστασίας. Συγκρούσεις συμφερόντων, εννόμων και ανόμων, μικροπολιτικές σκοπιμότητες και η έλλειψη πολιτικής βούλησης εμποδίζουν την εφαρμογή και στοιχειωδών ακόμη μέτρων προστασίας αν και κατά τα τελευταία έτη παρατηρείται κάποια πρόοδος.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΡΑΜΣΑΡ

Οι 11 ελληνικοί υδροτόποι που έχουν καταχωρηθεί στον Κατάλογο Υδροτόπων Διεθνούς Σημασίας σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ είναι:

- *Δέλτα Εβρου*: στο βορειοανατολικό άκρο της ηπειρωτικής χώρας, ένα ευρύ

δέλτα ποταμού με λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη, αμμόλοφους, καθώς και με υπολείμματα παραποτάμιων δασών.

- *Λίμνη Ισμαρίδα (Μητρικού) και Λιμνοθάλασσες Ροδόπης*: Η λίμνη καλύπτεται από ρηχά νερά και αποτελεί σύμπλεγμα με άλλες πέντε λιμνοθάλασσες που βρίσκονται στην περιοχή.
- *Λίμνη Βιστωνίδα και Λιμνοθάλασσα Πόρτο-Λάγος (Νομοί Ροδόπης και Ξάνθης)*: το νότιο μέρος της λίμνης έχει υφάλμυρα νερά. Η περιοχή περιβάλλεται από μικρότερες λιμνοθάλασσες και από διάφορους τύπους ελών και έχει αξιόλογη παραγωγή αλιευμάτων (κυρίως ευρύαλα είδη).
- *Δέλτα του ποταμού Νέστου (Νομοί Ξάνθης και Καβάλας)*: ένα αρκετά μεγάλο δέλτα με πολλές καλλιέργειες, με εκτεταμένες φυσικές ακτές, λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη και παραποτάμιο δάσος.
- *Τεχνητή Λίμνη Κερκίνη (Νομός Σερρών)*: μια εν μέρει τεχνητή λίμνη (δημιουργήθηκε με φράγμα στη ροή του Στρυμόνα), με αξιόλογη παραγωγή ψαριών γλυκού νερού και με μεγάλους πληθυσμούς υδροβίων πουλιών.
- *Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια (Λαγκαδά) (Νομός Θεσσαλονίκης)*: δύο λίμνες με εκτεταμένους καλαμώνες, που αποτελούν τόπο διαχείμανσης πολλών ειδών της ορνιθοπανίδας. Στη Λίμνη Βόλβη βρίσκεται και το υπεραιωνόβιο παραλίμνιο δάσος της Απολλωνίας.
- *Δέλτα ποταμών Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα και Αλυκής Κίτρους (Νομοί Θεσσαλονίκης, Ημαθίας και Πιερίας)*: ένα πολύπλοκο σύστημα ποτάμιων δέλτα με εκτεταμένα αλμυρά έλη, θαμνώνες, παραποτάμιο δάσος, έλη γλυκού νερού και αλυκές. Στο δέλτα αυτό υπάρχουν επίσης εκτεταμένες καλλιέργειες ρυζιού.
- *Λίμνη Μικρή Πρέσπα (Νομός Φλώρινας)*: στο απώτερο βορειοδυτικό άκρο της χώρας, μία λίμνη που βρίσκεται σε ύψος 853 μέτρων και περιβάλλεται από ψηλά βουνά. Είναι ο μόνος ελληνικός υγρότοπος που προστατεύεται επιπλέον ως Εθνικός Δρυμός, ενώ έχει ξεχωριστή σημασία και ως τόπος αναπαραγωγής των πουλιών (πελεκάνοι, ερωδιοί κ.ά.) .
- *Αμβρακικός Κόλπος*: ο μεγαλύτερος ελληνικός υγρότοπος. Αποτελεί σύμπλεγμα επιμέρους υγροτόπων όπως λιμνοθάλασσες, δέλτα ποταμών και έλη

τα οποία περιβάλλονται από εκτεταμένους καλαμώνες, παραποτάμια δάση και υγρολίβαδα.

- *Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου*: (στη νοτιοδυτική Στερεά Ελλάδα): η μεγαλύτερη ελληνική λιμνοθάλασσα, με εκτεταμένα αλμυρά έλη και την μεγαλύτερη παραγωγή αλιευμάτων και αλατιού στην Ελλάδα.
- *Λιμνοθάλασσα Κοτύχι - Δάσος Στροφυλιάς*: (Νοτιοδυτική Πελοπόννησος): είναι ο μικρότερος από τους ελληνικούς υγρότοπους της Σύμβασης Ραμσάρ. Αποτελείται από λιμνοθάλασσα όπου εισρέουν γλυκά νερά και από παράκτια λωρίδα με δάσος κουκουναριάς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεράκης, Π. Α. (συντον. εκδ.). 1990. Προστασία και διαχείριση των ελληνικών υγροτόπων. Πρακτικά Συνάντησης Εργασίας Θεσσαλονίκης 17-21 Απριλίου 1989. WWF, Εργ. Οικολ. Τμ. Γεωπ. ΑΠΘ, IUCN. Θεσσαλονίκη. 606 σελ.
- Γεράκης, Π. Α., Ν. Γιάσογλου, Κ. Κασσιός, Σ. Κιλικίδης Β. Κιόρτσης και Σ. Σελκιζιώτης. 1991. Προτάσεις καθορισμού κριτηρίων αναγνώρισης και οριοθέτησης ελληνικών υγροτόπων. 145 σελ.
- Cowardin, L.M., V. Carter, F.C. Golet and E.T. LaRoe. 1979. Classification of wetlands and deeep water habitats of the United States. US Fish and Wildlife Service, Office of Biological Services, Washington DC.
- Ζαλίδης, Γ. και Α. Μαντζαβέλας. 1993. Απογραφή των ελληνικών υγροτόπων ως φυσικών πόρων. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). 608 σελ.
- Λαζαρέτου, Θεοδώρα. 1993. Νομική προστασία των υγροτόπων στην Ελλάδα. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Νομικών Επιστημών Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Maltby, E. 1986. Waterlogged wealth. Earthscan, 200 pp.
- Οικονομίδου, Ευαγγελία. 1981. Εθνικό πρόγραμμα διαχειρίσεως ακτών. Παράκτιοι βιότοποι. Τεύχος 1. Υπουργείο Συντονισμού, Γραμματεία Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος. Αθήνα.
- Pergantis, P.C. 1988 Study on the integrated management of coastal wetlands in Western Greece. Report prepared for CEC(DG XI). 116 p.
- Pyrovetsi, Myrto D., A.J. Crivelli, P.A. Gerakis, M.A. Karteris, E.P. Kastro, and N. Komninos. 1984. Integrated environmental study of Prespa National Park. Report prepared for CEC (DG XI). 205 pp.
- Σαμιώτης, Γ.Δ. 1991. Διεθνής προστασία υγροτόπων και υδροβίων αποδημητικών πτηνών: Συμβάσεις Ραμσάρ και Βόννης. Διδακτορική διατριβή. Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα

- Πολιτ. Επιστ. και Διεθ. Σπουδών. 804 σελ.
- Τσιούρης, Σ.Ε. και Π. Α. Γεράκης. 1981. Υγρότοποι της Ελλάδος: αξίες, αλλοιώσεις, προστασία. WWF, Εργ. Οικολ. και Προστ. Περιβ. Τμήματος Γεωπονίας ΑΠΘ, IUCN. Θεσσαλονίκη. 96 σελ.
- Ψιλοβίκος, Α. 1990. Μεταβολές στους ελληνικούς υγροτόπους κατά τον Εικοστό Αιώνα: οι περιπτώσεις των εσωτερικών υδάτων της Μακεδονίας και των ποτάμιων δέλτα των ακτών του Αιγαίου και του Ιονίου Πελάγους. Σελ. 179-205: Π. Α. Γεράκης (συντον. εκδ.). Προστασία και διαχείριση των ελληνικών υγροτόπων. Πρακτικά Συνάντησης Εργασίας Θεσσαλονίκης 17-21 Απριλίου 1989, WWF, Εργ. Οικολ. Τμ. Γεωπ. ΑΠΘ, IUCN. Θεσσαλονίκη.