



ΑΜΦΙΒΙΟΝ

ΔΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ • ΤΕΥΧΟΣ 68 • ΕΥΡΩ 1,25

με την υποστήριξη του ΥΠΕΧΩΔΕ

ΜΑΡΤΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2007

**Κλιματικές αλλαγές
και νερό**

**Οδηγίες ανόρθωσης
υποβαθμισμένων δασών
δρυός και αριάς
στο Άγιο Όρος**

**Κατευθύνσεις για προγράμματα
παρακολούθησης
των επιφανειακών υδάτων**

**Το εκπαιδευτικό πακέτο
για την απογραφή υγροτόπων**

Τα νέα έργα του ΕΚΒΥ

Νέα και Ειδήσεις

Πράσινη Εβδομάδα 2007



Σε αυτό το τεύχος

Οι κλιματικές αλλαγές, οι συνέπειες στην υδάτινη οικονομία και οι άξονες στους οποίους θα πρέπει να κινηθεί η διαχείριση του νερού για την αντιμετώπιση της επερχόμενης κρίσης (σελ. 3-6).

Με βάση την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, το ΕΚΒΥ προχώρησε στην εκπόνηση κατευθύνσεων για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των προγραμμάτων παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων. (σελ. 6-7).

Το νέο εκπαιδευτικό πακέτο με θέμα «Απογραφή υγροτόπων με χρήση πληροφοριακών συστημάτων» (σελ. 8-9).

Νέα έργα για...

...τη διατήρηση των αρπακτικών στο Όρος Τζένα (σελ. 10-11),

...την προστασία και αειφορική διαχείριση της λίμνης Δοϊράνης (σελ. 11),

...την επαγγελματική εκπαίδευση σε Απογραφή Υγροτόπων με χρήση νέων τεχνολογιών (σελ. 12)

και το ευρωπαϊκό έργο BIOSCORE (σελ. 13).

Το ενδιαφέρον που παρουσιάζει η αναγωγή των πρεμνοφυών δασών, σε συνδυασμό με την εφαρμογή της μεθόδου των επιλεκτικών αναγωγικών υλοτομιών στα δάση δρυός και αριάς του Αγίου Όρους, αποτέλεσαν το κίνητρο για τη δημιουργία μιας ειδικής έκδοσης με τίτλο «Οδηγίες ανόρθωσης υποβαθμισμένων δασών αριάς και δρυός» (σελ. 14).

Νέα και ειδήσεις (σελ. 15).

Πράσινη Εβδομάδα 2007. Μαθήματα του χθες, προκλήσεις του αύριο (σελ. 16).



Λίμνη Κορώνεια, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

Κλιματικές αλλαγές και νερό

Το κλίμα αλλάζει και γίνεται θερμότερο. Είναι ένα γεγονός, το οποίο κανείς δεν αμφισβητεί. Οι μετρήσεις, εξάλλου, και οι αριθμοί είναι οι αδιάψευστοι μάρτυρες. Εκεί που ερίζει η επιστημονική κοινότητα είναι σε ό,τι αφορά τα αίτια της αλλαγής αυτής. Η πλειονότητα των ειδικών επιστημόνων υποστηρίζει ότι η υπερθέρμανση του Πλανήτη οφείλεται στην εκπομπή αερίων θερμοκηπίου, κυρίως από τις μηχανές εσωτερικής καύσης και στην αύξηση της συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων που δημιουργούν συνθήκες κλίματος θερμοκηπίου και θεωρούνται η βασική αιτία των κλιματικών αλλαγών.

Υπάρχει, ωστόσο, και μια άλλη μερίδα επιστημόνων, η φωνή της οποίας συνεχώς δυναμώνει, που ισχυρίζεται ότι η αλλαγή του κλίματος αποτελεί ένα φυσικό φαινόμενο, σχετικό με τη δραστηριότητα του ήλιου. Ήδη τα τελευταία 1.000 χρόνια υπήρξαν τρεις σαφείς κλιματικές περιόδους: μία θερμή περίοδος, θερμότερη από την τωρινή, εμφανίστηκε από τον 8ο μέχρι τον 12ο αιώνα και είχε ως αποτέλεσμα την τήξη των παγετώνων των Άλπεων και των πάγων των πόλων, την εμφάνιση περιόδων ξηρασίας και λιμών στην Κεντρική Ευρώπη και την επέκταση της καλλιέργειας των σιτηρών σχεδόν μέχρι τον Αρκτικό κύκλο. Ακολούθησε, από τον 12ο μέχρι τον 18ο αιώνα, μία ψυχρή περίοδος, μια σύντομη περίοδος παγετώνων, κατά την οποία οι παγετώνες των Άλπεων αυξήθηκαν κατά 150 και πλέον μέτρα, ενώ οι πάγοι των πόλων επεκτάθηκαν πολύ νοτιότερα, ανακτώντας το έδαφος που είχαν χάσει κατά την προηγούμενη θερμή περίοδο. Από τα μέσα περίπου του 18ου αιώνα, που συμπίπτει με τη βιομηχανική επανάσταση και την αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα διάγουμε μία θερμή περίοδο, η οποία φαίνεται ότι δεν έχει φθάσει ακόμη στην κορύφωσή της.

Ανεξάρτητα από το ποια πλευρά έχει δίκαιο –πιθανόν να έχουν και οι δύο— **το γεγονός ότι το κλίμα γίνεται θερμότερο και ότι τα ακραία φαινόμενα εμφανίζονται εντονότερα και συχνότερα παραμένει αναμφισβήτητο.** Βέβαια, έντονα καιρικά φαινόμενα, όπως και εναλλαγές θερμών-ξηρών και υγρών-ψυχρών περιόδων, υπήρχαν πάντοτε, όπως θα υπάρχουν και στο μέλλον. Εκείνο που άλλαξε σήμερα είναι η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση των μεταβολών αυτών.

Το ερώτημα που τίθεται από τον πολύ κόσμο, σχετικά με τις μεταβολές που παρατηρούνται, αφορά στο τι μπορούμε να

κάνουμε για να αποφύγουμε, ή τουλάχιστον να μετριάσουμε, τις συνέπειές τους. Η πρόβλεψη, και μάλιστα σε βάθος χρόνου, αποτελεί το ολισθηρό πεδίο κάθε επιστήμης, πολύ περισσότερο της κλιματολογίας, στην οποία οι παράγοντες που διαμορφώνουν το κλίμα μεταβάλλονται συνεχώς, με αποτέλεσμα ο βαθμός απροσδιοριστίας να αυξάνει με το χρονικό διάστημα της πρόβλεψης. Τα ομοιώματα, τα οποία χρησιμοποιούνται, βασίζονται σε σημερινά δεδομένα με διάφορα σενάρια μεταβολής τους. Συνεπώς, τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων είναι τόσο αξιόπιστα, όσο αξιόπιστα είναι τα δεδομένα και τα σενάρια που χρησιμοποιούνται.

Ο Πλανήτης μας, με τους αναδραστικούς μηχανισμούς που διαθέτει, έχει τη δυνατότητα αυτορύθμισης. Για το διοξείδιο του άνθρακα, οι πλέον αποτελεσματικοί αναδραστικοί μηχανισμοί είναι τα δάση και οι ωκεανοί. Δυστυχώς, τα δάση τα καταστρέψαμε –η δασοκάλυψη, από 60% σε παγκόσμια κλίμακα, έφθασε στα 20%, με όριο οικολογικής ανοχής το 35%— ενώ οι ωκεανοί έχουν ρυπανθεί, με αποτέλεσμα τη μείωση του φυτοπλαγκτού και, συνεπώς, τη μείωση της ικανότητας δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα. Μέχρι σήμερα, το μόνο μέτρο που έχει προταθεί είναι η εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κιότο, δηλαδή ο περιορισμός της εκπομπής αέριων ρύπων, κυρίως διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων που θεωρούνται υπεύθυνα για τη δημιουργία του φαινομένου θερμοκηπίου. Το Πρωτόκολλο, ωστόσο, δεν υπογράφηκε από τις ΗΠΑ, την Αυστραλία, την Κίνα και την Ινδία, τις χώρες, δηλαδή, με τις μεγαλύτερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων θερμοκηπίου. Επιπλέον, ο περιορισμός της εκπομπής των αέριων ρύπων δεν επαρκεί από μόνος του. Θα πρέπει, παράλληλα, να αποκατασταθούν οι αναδραστικοί μηχανισμοί, δηλαδή τα δάση και οι ωκεανοί. Ήδη, στο πλαίσιο τουλάχιστον της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, έχουν ξεκινήσει σχετικές προσπάθειες για την ενίσχυση των «αναδραστικών μηχανισμών».

Σχετικά με τις συνέπειες από την αλλαγή του κλίματος, όλες οι προβλέψεις στηρίζονται σε υποθέσεις και πιθανά σενάρια, τα οποία, πολλές φορές, διαφέρουν μεταξύ τους ή και αντικρούονται. Οι πιθανότερες επιπτώσεις από τη μεταβολή του κλίματος αφορούν, εκτός από την άνοδο της θερμοκρασίας, στην ένταση και αύξηση της συχνότητας εμφάνισης ακραίων



καιρικών φαινομένων, στην εμφάνιση περιόδων ξηρασίας, στην αύξηση της στάθμης του νερού των θαλασσών και στην ερημοποίηση ολόκληρων ζωνών, ιδιαίτερα στη Μεσογειακή ζώνη.

Στην υδάτινη οικονομία, τα πρώτα σημάδια των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή έχουν φανερωθεί εδώ και μερικές δεκαετίες, ανεξάρτητα από το αν έγιναν ή όχι αντιληπτά. Οι εναλλαγές υγρών και ξηρών περιόδων, ιδιαίτερα στη ζώνη του μεσογειακού κλίματος, αν και υπήρχαν πάντοτε σε έναν κύκλο 11 ετών και αποδίδονται στη δραστηριότητα των ηλιακών κηλίδων, σήμερα εμφανίζονται εντονότερες και σε ακανόνιστα διαστήματα. Έτσι, για παράδειγμα, από τα μέσα της δεκαετίας του '80 μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '90, περάσαμε μια έντονα ξηρή, θερμή περίοδο, που κορυφώθηκε τα έτη 1988-89, με την εμφάνιση έντονου, παρατεταμένου καύσωνα και σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα, μεταξύ άλλων, τη δραστική μείωση της στάθμης τόσο των φυσικών λιμνών (π.χ. Υλίκης) και των υπόγειων υδροφορέων, όσο και των τεχνητών ταμιευτηρίων (π.χ. Μόρνου) και την εμφάνιση της ξήρανσης της ελάτης σε ποσοστό από 10%-50% και πάνω, ανάλογα και με το γεωγραφικό πλάτος. Η ξήρανση της ελάτης οφειλόταν, βέβαια, σε φλοιοφάγα έντομα, τα οποία, ωστόσο, έδρασαν δευτερογενώς. Πρωτογενής αιτία ήταν η ξήρανση του εδάφους και η καταστροφή του ριζικού συστήματος. Και στη Μεσευρώπη, η σχεδόν ολική νέκρωση των δασών της ελάτης (*Tannensterben*) σε περιοχές εκτός της φυσικής της εξάπλωσης, αποδίδεται στην αλλαγή του κλίματος, στην άνοδο της θερμοκρασίας και στην εμφάνιση περιόδων ξηρασίας. Η ταπείνωση, όμως, της στάθμης των υδάτων των λιμνών και των υπόγειων υδροφορέων δεν οφείλεται μόνο στην αλλαγή του κλίματος, αλλά και σε αλόγιστη διαχείριση των υδατικών πόρων.

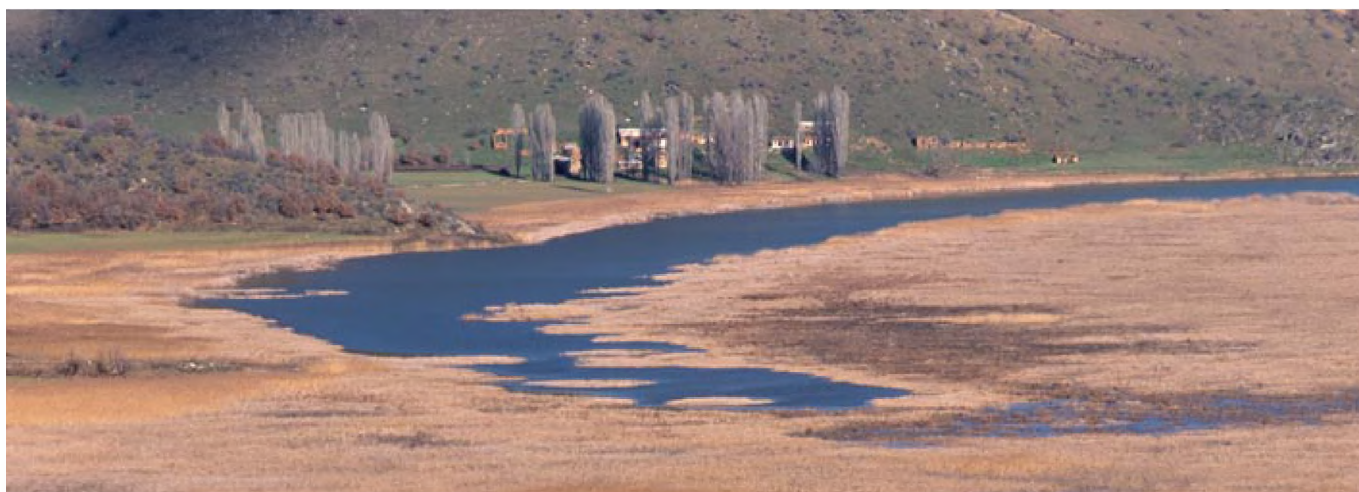
Το μεσογειακό κλίμα, το οποίο κυριαρχεί στο μεγαλύτερο μέρος της χώρας μας, με εξαίρεση τις ορεινές περιοχές της Βόρειας Ελλάδας, χαρακτηρίζεται από εποχικές περιόδους ξηρασίας και βροχοπτώσεων. Σε ετήσια βάση, διακρίνεται από εαρινο-φθινοπωρινές βροχοπτώσεις, σχετικά ήπιους χειμώνες και εποχική περίοδο ξηρασίας κατά τους θερινούς



Παραποτάμιο δάσος Νέστου, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Έγχρωμον

μήνες, η οποία διαρκεί, ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος και το υπερθαλάσσιο ύψος, από έναν έως έξι μήνες. Πέρα, όμως, από την εποχική αυτή διακύμανση, όπως ήδη αναφέρθηκε, εμφανίζονται και περιοδικές διακυμάνσεις υγρών-ξηρών ετών ανά 11 περίπου έτη.

Η ζωή και η οικονομική δραστηριότητα, μέχρι τη δεκαετία του '50, ήταν προσαρμοσμένη σε αυτές τις εποχικές και περιοδικές διακυμάνσεις των ξηρών και υγρών περιόδων. Κατά την περίοδο των βροχών, οι φυσικοί ταμιευτήρες (λίμνες, έλη, υπόγειοι υδροφορείς) και τα δάση εμπλουτίζονταν με νερό, με αποτέλεσμα, κατά την ξηρή εποχή ή τις ξηρές περιόδους, να υπάρχει διαθέσιμο νερό που κάλυπτε τις ανάγκες των κατοίκων. Οι καλλιέργειες ήταν απόλυτα προσαρμοσμένες στις εποχικά εναλλασσόμενες συνθήκες υγρασίας-ξηρασίας, με την καλλιέργεια, κυρίως, σιτηρών ή άλλων χειμερινών καλλιεργειών που αξιοποιούσαν τα αποθέματα νερού του εδάφους και μόνο τα κηπευτικά καλλιεργούνταν και κατά τη διάρκεια της ξηρής θερινής περιόδου, χρησιμοποιώντας το νερό των φυσικών ταμιευτηρίων, κυρίως των υπόγειων υδροφορέων, με πηγάδια και με άντληση από λίμνες ή και ποταμούς. Επίσης, προτού γίνουν τα αντιπλημμυρικά και αποστραγγιστικά έργα, κατά τη διάρκεια της βροχερής περιόδου και ιδιαίτερα την άνοιξη που λιώνουν τα χιόνια, τα ποτάμια πλημμυρίζαν τις πεδιάδες, εμπλουτίζοντας, έτσι, λίμνες, έλη και υπόγεια νερά. Με τα έργα, όμως, αυτά, τα έλη στραγγίστηκαν, πολλές λίμνες αποξηράνθηκαν και τα πλεονάζοντα νερά χύνονταν πια στη θάλασσα, ενώ οι υπόγειοι υδρο-



Λίμνη Χειμαδίτιδα, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης



φορείς στερήθηκαν τον τροφοδότη τους και οι πεδιάδες τη φυσική υδρολίπανση από την ιλύ των πλημμυρών. Έτσι, διαταράχθηκε ο φυσικός υδρολογικός κύκλος. Παράλληλα, οι χειμερινές ξηρικές καλλιέργειες αντικαταστάθηκαν από υδροβόρες θερινές καλλιέργειες (βαμβάκι, ζαχαρότευτλα, υβρίδια αραβοσίτου), με αποτέλεσμα να αλλάξει ριζικά η διαχείριση του νερού και να εξαντληθούν τα αποθέματα των φυσικών ταμιευτήρων, δηλαδή των λιμνών και των υπόγειων υδροφορέων, οι οποίοι δεν εμπλουτίζονται πλέον από τα νερά των πλημμυρών. Με αυτόν τον τρόπο, οι ανάγκες των θερινών καλλιεργειών σε νερό καλύπτονται, κατά μεγάλο μέρος, από την παροχή των υδάτινων ρευμάτων (ποταμών), οι οποίοι εφοδιάζονται κυρίως από φυσικές πηγές που τροφοδοτούνται από τα αποθέματα των δασικών εδαφών, και από την άντληση ή υπεράντληση των υπογείων υδάτων, η στάθμη των οποίων έχει πέσει πολύ και η άντληση του νερού να καθίσταται πολυδάπανη, ή από την υπεράντληση των λίγων εναπομεισών λιμνών.

Μεγάλες ανάγκες σε νερό δημιούργησαν, επίσης, η τουριστική ανάπτυξη, η αστικοποίηση του πληθυσμού που συνοδεύθηκε από άνοδο του βιοτικού επιπέδου και της ποιότητας ζωής, με συνεπακόλουθη αύξηση της κατανάλωσης νερού για οικιακή χρήση, καθώς και η εγκατάσταση υδροβόρων βιομηχανιών. Έτσι η κρίση νερού είχε εμφανισθεί πριν γίνει γνωστό το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η συνδεόμενη με αυτό μεταβολή του κλίματος. Η κρίση αυτή έγινε ιδιαίτερα αισθητή κατά τη διάρκεια της ξηρής θερμής περιόδου στο τέλος της δεκαετίας του '80 και στην αρχή της δεκαετίας του '90. Τότε πάρθηκαν τα πρώτα μέτρα, με τη χρήση των νερών του Ευήνου για την ύδρευση της Αθήνας και του Αλιάκμονα για την ύδρευση της Θεσσαλονίκης. Η αστική, ωστόσο, χρήση αντιστοιχεί μόλις στο 5% της όλης κατανάλωσης νερού. Τη μερίδα του λέοντος καταναλώνει η γεωργία με ποσοστό 80% περίπου και ακολουθεί η βιομηχανία με ποσοστό 15%.

Ως χώρα, είμαστε από τις μάλλον ευνοημένες όσον αφορά στις βροχοπτώσεις, λόγω και του ορεινού χαρακτήρα. Μόνο που η ποσότητα των κατακρημνισμάτων είναι άνισα, γεωγραφικά και εποχικά, κατανεμημένα, καθώς η Δυτική Ελλάδα

δέχεται σχεδόν διπλάσια ποσότητα νερού από ό,τι η Ανατολική και η Βόρεια Ελλάδα περισσότερο από τη Νότια. Συνεπώς, η αειφορική διαχείριση του νερού είναι επιβεβλημένη, πολύ δε περισσότερο σήμερα με την υπαρκτή και αισθητή μεταβολή του κλίματος και την αναμενόμενη αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και έντασης περιόδων ξηρασίας.

Οι άξονες στους οποίους πρέπει να κινηθεί η διαχείριση του νερού για την αντιμετώπιση της επερχόμενης κρίσης είναι οι ακόλουθοι:

1. Αύξηση των διαθέσιμων αποθεμάτων νερού

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αποκατάσταση, ανόρθωση και εμπλουτισμό των φυσικών ταμιευτήρων, λιμνών και υπόγειων υδροφορέων, με την επέκταση των δασών, κυρίως στη ζώνη των δασοορίων, με αναδασώσεις και δημιουργία τεχνητών ταμιευτήρων για τη συγκράτηση του πλεονάζοντος νερού κατά τη διάρκεια της βροχερής περιόδου και τη χρήση του κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου. Η κατασκευή αυτών των ταμιευτήρων πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή και έπειτα από εμπειριστατωμένη μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Το ότι το νερό που χύνεται στη θάλασσα πάει χαμένο, είναι μια ανθρωποκεντρική αντίληψη, καθώς στη φύση τίποτα δεν πάει χαμένο. Το νερό που χύνεται στη θάλασσα, δημιουργεί σημαντικά οικοσυστήματα που παρέχουν ωφέλειες και υπηρεσίες στον άνθρωπο. Για παράδειγμα, μαζί με την ιλύ που μεταφέρει, είναι εντελώς απαραίτητο για τη συντήρηση του φυτοπλαγκτού και συνεπώς της ιχθυοπανίδας.

2. Εκλογίκευση των χρήσεων

Κάθε σπατάλη νερού, ιδιαίτερα στη γεωργία, θα πρέπει να αποφεύγεται. Αυτό επιτυγχάνεται με τη βελτίωση των μεθόδων μεταφοράς νερού και κυρίως των μεθόδων άρδευσης. Το σύστημα μεταφοράς του νερού και οι μέθοδοι άρδευσης πρέπει να σχεδιάζονται με τρόπο ώστε να μη χάνεται ούτε σταγόνα πολύτιμου νερού. Επίσης, οι καλλιέργειες θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις υφιστάμενες υδρολογικές συνθήκες. Δεν είναι δυνατόν να εφαρμόζουμε



Λίμνη Ταυρωπού, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης





Λίμνη Κερκίνη, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

υδροβόρες καλλιέργειες σε περιοχές ελλειμματικές σε νερό. Μετάγγιση (μεταφορά), τέλος, νερού από πλεονασματικές σε ελλειμματικές σε νερό περιοχές, θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη φειδώ και μόνο σε περιπτώσεις που η αειφορική ανάπτυξη μιας περιοχής εξαρτάται από το νερό, και πάντα στο πλαίσιο της κοινωνικής αλληλεγγύης.

3. Διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του νερού

Η παρακολούθηση, η διατήρηση της ποιότητας του νερού και η πρόληψη και αποτροπή της ρύπανσής του είναι εκ των ων ουκ άνευ στη διαχείριση του νερού. Οι κυριότερες πηγές ρύπανσης των επιφανειακών, αλλά και των υπόγειων υδάτων είναι η γεωργία με την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων, τα αστικά λύματα και τα απόβλητα των βιομηχανιών. Στη γεωργία, πρέπει να γίνει εξορθολογισμός στη χρήση χημικών ουσιών και για τα αστικά λύματα και τα βιομηχανικά απόβλητα πρέπει να προβλεφθεί παντού βιολογικός καθαρισμός με αυστηρές προδιαγραφές και να απαγορευθούν οι διηθητικοί βόθροι, οι οποίοι αποτελούν εστίες ρύπανσης υπόγειων υδροφορέων. Αλλιώς, θα έχουμε νερό, αλλά δεν θα μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε, αφού θα είναι ακατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση.

4. Επαναχρησιμοποίηση του νερού

Τις τελευταίες δεκαετίες, κερδίζει συνεχώς έδαφος η επαναχρησιμοποίηση, μετά από βιολογικό καθαρισμό, του νερού των αστικών λυμάτων και των βιομηχανικών αποβλήτων, κυρίως για αρδεύσεις, εφόσον είναι απαλλαγμένο από βαρέα μέταλλα, αλλά και για την ψύξη των μηχανών υδροβόρων βιομηχανιών, όπως είναι οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Η χώρα μας, δυστυχώς, στον τομέα αυτό υστερεί και συνεπώς οι δυνατότητες εξοικονόμησης νερού με την επαναχρησιμοποίησή του είναι πολλές.

Τα παραπάνω μέτρα έπρεπε ήδη να έχουν ήδη παρθεί, ανεξάρτητα από την επερχόμενη αλλαγή του κλίματος. Σήμερα, που η μεταβολή αυτή είναι πλέον, όχι προ των πυλών, αλλά εντός των πυλών, η λήψη τους είναι πλέον επιβεβλημένη.

Σπύρος Ντάφης

Κατευθύνσεις για τον σχεδιασμό προγραμμάτων παρακολούθησης των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Οδηγία 2000/60/ΕΚ) έχει ως απώτερο σκοπό την επίτευξη της καλής κατάστασης¹ όλων των υδατικών συστημάτων (εσωτερικών επιφανειακών, μεταβατικών, παράκτιων και υπόγειων υδάτων) το αργότερο έως το έτος 2015. Απαραίτητο στάδιο για την επίτευξη του σκοπού αυτού είναι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή, από όλα τα κράτη μέλη, προγραμμάτων για την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, ώστε να υπάρχει συνεκτική και συνολική εικόνα για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού.

Σκοπός των προγραμμάτων παρακολούθησης είναι η ταξινόμηση όλων των υδατικών συστημάτων σε μία από τις πέντε κλάσεις οικολογικής κατάστασης (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής και κακή).

Ο τρόπος υλοποίησης των προγραμμάτων παρακολούθησης περιγράφεται στο άρθρο 8 και το παράρτημα V της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα. Ωστόσο, λόγω της σύνθετης φύσης του κειμένου της Οδηγίας, το παράρτημα, από μόνο του, ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή καθοδήγηση στα κράτη μέλη.

Ποιος είναι ο σκοπός συγγραφής των κατευθύνσεων παρακολούθησης;

Στο πλαίσιο έργου DAC με τίτλο «Ελληνο-Τουρκική συνεργασία για την ενίσχυση της προστασίας και της διαχείρισης υδροτοπικών πόρων (διεθνείς συμβάσεις και Οδηγία 2000/60



Λίμνη Χειμαδίτιδα, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

ΕΚ)», το ΕΚΒΥ προχώρησε στην εκπόνηση κατευθύνσεων παρακολούθησης, με σκοπό να συμβάλει στον σχεδιασμό των προγραμμάτων παρακολούθησης των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων, στην επιλογή των κατάλληλων σε κάθε περίπτωση ποιοτικών στοιχείων και, τέλος, στην επεξεργασία και ερμηνεία των δεδομένων που θα προκύψουν.

Οι κατευθύνσεις παρακολούθησης **προσφέρουν μία γενική μεθοδολογική προσέγγιση για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των προγραμμάτων παρακολούθησης** της ποιότητας των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων.

Εξαιτίας της ποικιλίας των ανθρωπογενών πιέσεων, των τύπων των επιφανειακών υδάτων, των βιοκοινοτήτων, αλλά και των υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών γνωρισμάτων στις περιοχές της Ελλάδας, ο τρόπος με τον οποίο θα εφαρμοσθούν οι προτεινόμενες από τις κατευθύνσεις παρακολούθησης μέθοδοι, αναμένεται να διαφέρει από περιοχή σε περιοχή.

Τι περιέχουν οι οδηγίες παρακολούθησης;

Οι κατευθύνσεις παρακολούθησης, βασίστηκαν σε σχετικό κείμενο που συντάχθηκε σε ευρωπαϊκό επίπεδο², αλλά και σε δημοσιευμένες εργασίες και επικεντρώνονται στον **τρόπο εκπόνησης προγραμμάτων παρακολούθησης**. Ειδικότερα εστιάζουν:

- στον **σκοπό εκπόνησης προγραμμάτων παρακολούθησης**, ο οποίος συνίσταται στη χρήση των δεδομένων που θα προκύψουν για την εκπόνηση και την εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης και τη λήψη των κατάλληλων μέτρων,
- στον **τρόπο σχεδιασμού** και ειδικότερα στις γενικές αρχές και στα τεχνικά γνωρίσματα των προγραμμάτων παρακολούθησης, ώστε τα αποτελέσματα να χαρακτηρίζονται από ικανοποιητικά ποσοστά **ακρίβειας** και **πιστότητας**,
- στον τρόπο καθορισμού των **συστημάτων επιφανειακών υδάτων**, που αποτελούν τις βασικές μονάδες εφαρμογής των απαιτήσεων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και ειδικότερα των προγραμμάτων παρακολούθησης,
- στην επιλογή των κατάλληλων **υποχρεωτικών** και **βοηθητικών ποιοτικών στοιχείων**, καθώς και των παραμέτρων των πιο αντιπροσωπευτικών από τις πιέσεις που δέχεται

κάθε επιφανειακό σύστημα υδάτων,

- στους τρεις **τύπους παρακολούθησης** (εποπτική, επιχειρησιακή και διερευνητική παρακολούθηση), καθώς και στις **συχρότητες παρακολούθησης**,
- στον τρόπο χαρακτηρισμού και καθορισμού των **ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων** και στις απαιτήσεις παρακολούθησής τους, καθώς και στις απαιτήσεις παρακολούθησης των **προστατευόμενων περιοχών** και των **υγροτόπων** και, τέλος,
- στον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να συντάσσονται οι **εκθέσεις** των προγραμμάτων παρακολούθησης.

Στις κατευθύνσεις παρακολούθησης, παρατίθεται και μία μελέτη περίπτωσης της κα Μαρίας Μουστάκα, Αν. καθηγήτριας του Τμήματος Βιολογίας του ΑΠΘ, αναφορικά με τον σχεδιασμό της παρακολούθησης για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης της λίμνης Δοϊράνης, με βάση το φυτοπλακτό, το οποίο αποτελεί βιολογικό ποιοτικό στοιχείο, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα.

Σε ποιους απευθύνονται οι οδηγίες παρακολούθησης;

Οι κατευθύνσεις παρακολούθησης απευθύνονται, κυρίως, στις Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών, οι οποίες είναι αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία κάθε λεκάνης απορροής ποταμού που εκτείνεται στα διοικητικά όρια της περιοχής τους. Δευτερευόντως, αφορούν την Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, την Τοπική Αυτοδιοίκηση Α' και Β' βαθμού, τις Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης (δημοτικές και μη), διάφορους Συνδέσμους και επιμελητήρια, ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα, περιβαλλοντικές οργανώσεις, καθώς και όλους όσους εμπλέκονται στην υλοποίηση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και ιδιαίτερα στον σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων παρακολούθησης.

Βασιλική Χρυσοπολίτου

¹ Η καλή κατάσταση είναι αντιπροσωπευτική εκείνων των υδατικών συστημάτων, στα οποία επικρατούν σχεδόν αδιατάρακτες συνθήκες και τα οποία δέχονται μικρές μόνο πιέσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

² «Water Framework Directive, Common Implementation Strategy, Guidance Document No 7 (2003): Monitoring under the Water Framework Directive».



Το εκπαιδευτικό πακέτο ALWET

Στο πλαίσιο του έργου LIFE Τρίτες Χώρες ALWET «Ανάπτυξη επιχειρησιακής δυνατότητας για τη διατήρηση των υγροτόπων στην Αλβανία», το ΕΚΒΥ ανέπτυξε το εκπαιδευτικό πακέτο «Απογραφή υγροτόπων με χρήση πληροφοριακών συστημάτων» (Wetland Inventory using Information Systems).

Σκοπός του εκπαιδευτικού πακέτου είναι **να αναπτύξει επιχειρησιακές δυνατότητες και δεξιότητες σε επιστήμονες, οι οποίοι εργάζονται σε θέματα διατήρησης και διαχείρισης υγροτόπων, καθιστώντας τους ικανούς να υλοποιήσουν απογραφές υγροτόπων με χρήση σύγχρονων εργαλείων, όπως τηλεπισκόπηση, βάσεις δεδομένων και συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών.**

Η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού πακέτου βασίσθηκε στη μέθοδο απογραφής υγροτόπων της Πρωτοβουλίας MedWet για τους Μεσογειακούς υγροτόπους, σε συνδυασμό με σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, καθώς και στο πλαίσιο απογραφής υγροτόπων του Ραμσάρ. Το ΕΚΒΥ, ακολουθώντας μάλιστα τη σχετική οδηγία του Γραφείου Ραμσάρ (COP9 DOC 16), πραγματοποίησε μελέτη Ανάλυσης Αναγκών Κατάρτισης στην Αλβανία. Τα αποτελέσματα της μελέτης, αλλά και η προϋπάρχουσα εμπειρία του οργανισμού, αποτέλεσαν τη βάση για τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού πακέτου.

Οι θεματικές ενότητες...

ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ: Αποτελεί το θεμελιώδες θεωρητικό υπόβαθρο του γνωστικού αντικείμενου και εστιάζει στην παροχή τόσο ευρείας, όσο και σε βάθος εστιασμένης γνώσης για την απογραφή υγροτόπων. Ο γενικός σκοπός της ενότητας είναι να καταστήσει τους εκπαιδευόμενους ικανούς να υλοποιούν απογραφές υγροτόπων σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, σε συμφωνία με το σχετικό πλαίσιο απογραφής υγροτόπων του Ραμσάρ και τη μέθοδο MedWet. Επιπλέον, συντελεί στο να αναγνωρισθεί ότι η εφαρμογή μιας απογραφής με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων (όπως τηλεπισκόπηση, βάσεις δεδομένων και ΣΓΠ) επιτρέπει την αποτελεσματική διατήρηση και διαχείριση των υγροτόπων.

ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ: Εστιάζει στην εκμάθηση των βασικών αρχών της Τηλεπισκόπησης, με σκοπό να καταστήσει τους εκπαιδευόμενους ικανούς να χρησιμοποιούν εργαλεία Τηλε-

πισκόπησης για ταξινόμηση δορυφορικής εικόνας και εξαγωγή χωρικών δεδομένων για την απογραφή υγροτόπων.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ: Εστιάζει στην εκμάθηση των βασικών αρχών των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ), με σκοπό να καταστήσει τους εκπαιδευόμενους ικανούς να χρησιμοποιούν εργαλεία ΣΓΠ για χαρτογράφηση, ανάλυση, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων απογραφής για τη διαχείριση υγροτόπων.

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: Εστιάζει στην εκμάθηση των βασικών αρχών των βάσεων δεδομένων και της χρήσης της βάσης δεδομένων MedWet, με σκοπό να καταστήσει τους εκπαιδευόμενους ικανούς να χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων για επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων απογραφής για τη διαχείριση υγροτόπων.



Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγχώριον

Η διδακτέα ύλη των τεσσάρων θεματικών ενότητων...

Ενότητα I: Απογραφή Υγροτόπων	
1.1	Εισαγωγή στους υγρότοπους
1.2	Εισαγωγή στις απογραφές υγροτόπων
1.3	Σχεδιασμός απογραφής υγροτόπων
1.4	Υλοποίηση απογραφής υγροτόπων: Η μέθοδος απογραφής υγροτόπων του MedWet
1.5	Σύνδεση απογραφής υγροτόπων με τη διαχείριση
Ενότητα II: Τηλεπισκόπηση	
2.1	Θεωρία και βασικές αρχές της τηλεπισκόπησης
2.2	Προετοιμασία δεδομένων τηλεπισκόπησης
2.3	Βελτιώσεις και εξαγωγή δεδομένων τηλεπισκόπησης (NDVI, Tasseled Cap)
2.4	Φωτοερμηνεία
2.5	Ταξινόμηση εικόνας
2.6	Εκτίμηση ακρίβειας ταξινόμησης
2.7	Εντοπισμός αλλαγών
2.8	Εξαγωγή δεδομένων και προσαρμογή τους σε ένα πληροφοριακό σύστημα
Ενότητα III: Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών	
3.1	Αρχές των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών
3.2	Χαρτογραφικές και γεωγραφικές δομές δεδομένων
3.3	Εισαγωγή στο ArcGIS
3.4	Διαχείριση δεδομένων στα ΣΓΠ
3.5	Θεματική Χαρτογραφία
3.6	Δεδομένα πίνακα
3.7	Ο χάρτης ως μοντέλο γεωγραφικών δεδομένων
3.8	Δημιουργία γεωγραφικών δεδομένων
3.9	Ανάλυση ΣΓΠ
3.10	Παρουσίαση αποτελεσμάτων – Σύνθεση χάρτη
Ενότητα IV: Βάσεις δεδομένων	
4.1	Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων
4.2	Σχεδιασμός βάσης δεδομένων
4.3	Δημιουργία πινάκων I & II
4.4	Δημιουργία ερωτημάτων με MS Access
4.5	Δημιουργία φορμών και αναφορών με MS Access
4.6	Θεμελιώδεις έννοιες της βάσης δεδομένων του MedWet (MWD v.3)
4.7	Προχωρημένες έννοιες της βάσης δεδομένων του MedWet (MWD v.3)



Ποταμός Νέστος, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγγυώμων

Σχετικά με το έργο ALWET...

Το έργο ALWET υλοποιήθηκε το χρονικό διάστημα 2004-2006 από το Περιβαλλοντικό Κέντρο Διοίκησης και Τεχνολογίας της Αλβανίας (ECAT Tirana) και το (ΕΚΒΥ). Στο πλαίσιο του έργου, το ΕΚΒΥ ανέλαβε τη μεταφορά τεχνολογίας στο ECAT Tirana και την ανάπτυξη επιχειρησιακής δυνατότητας στην Αλβανία για την εφαρμογή της μεθόδου απογραφής υγροτόπων MedWet, με χρήση πληροφοριακών συστημάτων.

Το γνωστικό αντικείμενο απευθύνεται σε δύο επίπεδα γνώσεων (αρχαρίων και προχωρημένων) και περιλαμβάνει μεθόδους απογραφής, ανάκτησης, οργάνωσης, ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων για υγροτόπους. Διακρίνεται σε τέσσερις θεματικές ενότητες:

- Απογραφή υγροτόπων
- Τηλεπισκόπηση
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών ΣΓΠ
- Βάσεις δεδομένων

Το εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί με τη μορφή Βασικών Κειμένων, Φύλλων Εργασίας, Οδηγιών για τα Φύλλα Εργασίας, Συμπληρωματικού Υλικού (παρουσιάσεις power point, δεδομένα για την πραγματοποίηση των ασκήσεων των Φύλλων Εργασίας και άλλο υποστηρικτικό υλικό, όπως άρθρα, κείμενα, εγχειρίδια χρήσης κ.ά), καθώς και Τεστ Αξιολόγησης της γνώσης. Με στόχο την καλύτερη αφομοίωση του γνωστικού αντικειμένου, περιλαμβάνει, τέλος και ένα τμήμα, όπου ενσωματώνονται:

- α) οδηγίες για την υλοποίηση μελέτης περιπτώσεων, αμέσως μετά την ολοκλήρωση της ύλης (case study activity) και
- β) οδηγίες για την πρακτική εφαρμογή της διδακτέας ύλης, που προτείνεται να ακολουθεί την ολοκλήρωση της κατάρτισης και να συνδέεται με τον χώρο εργασίας του καταρτιζόμενου (follow-up activity).

Το εκπαιδευτικό πακέτο αναπτύχθηκε στην αγγλική γλώσσα, σε μορφή οπτικού δίσκου DVD. Παρέχοντας τη δυνατότητα εφαρμογής του σε οποιαδήποτε Μεσογειακή ή μη χώρα, η ευρεία χρήση του θα προωθήσει την επίτευξη συμβατότητας μεταξύ διαφορετικών δεδομένων απογραφής και θα συντελέσει στην εκτίμηση της κατάστασης των Μεσογειακών υγροτόπων.

Λένα Χατζηιορδάνου





Φωτ. Ρήγας Τσακίρης

Τα νέα έργα Τα νέα έργα

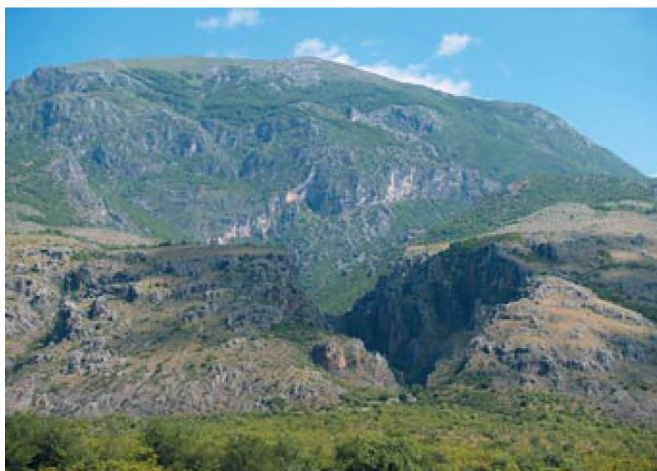
Διαχειριστικά μέτρα για τη διατήρηση των αρπακτικών στο Όρος Τζένα

Στα σύνορα Ελλάδας και Πρώην Γιουγκοσλαβίας, το Όρος Τζένα έχει ιδιαίτερη σπουδαιότητα για τη διατήρηση ενός υψηλού αριθμού μεγάλων αρπακτικών. Στην περιοχή, η οποία περιλαμβάνεται στα όρια της Ζώνης Ειδικής Προστασίας «Όρος Τζένα» με κωδικό GR1240002, απαντούν 28 είδη αρπακτικών, εκ των οποίων τα 11 φωλιάζουν στην περιοχή, ενώ για άλλα 9 υπάρχουν ενδείξεις φωλιάσματος. Από τα 28 είδη, τα 21 περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, ανάμεσα σε αυτά και 9 είδη, τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως προτεραιότητας.

Σύμφωνα με την Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη της περιοχής που εκπονήθηκε στα πλαίσια του έργου LIFE Nature «Διαχειριστικές δράσεις περιοχών ειδικής προστασίας στην Ελλάδα», αλλά και τις μεταγενέστερες παρατηρήσεις του προσωπικού του Δασαρχείου Αριδαίας, η Τζένα είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα μεγάλα αρπακτικά, κυρίως για τους γύπες και ειδικότερα για το όρνιο (*Gyps fulvus*), τον ασπροπάρη (*Neophron percnopterus*), τον γυπαετό (*Gypaetus barbatus*) και τον μαυρόγυπα (*Aegypius monachus*). Από τα υπόλοιπα αρπακτικά, ξεχωριστή σημασία έχει η παρουσία του βασιλαετού (*Aquila heliaca*) και του χρυσαετού (*Aquila chrysaetos*). Ο ασπροπάρης, το όρνιο και ο γυπαετός απαντούν τακτικά στην περιοχή. Ο μαυρόγυπας έχει παρατηρηθεί σποραδικά στη Τζένα, ενώ εμφανίζεται τακτικά στο γειτονικό Όρος Βόρας.

Όσον αφορά στο καθεστώς διατήρησης των αρπακτικών, ο βασιλαετός (*Aquila heliaca*) και το κικινέζι (*Falco naumani*) είναι παγκοσμίως απειλούμενα. Άλλα 14 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως απειλούμενα ή τρωτά στο Κόκκινο Βιβλίο των Σπονδυλοζώων της Ελλάδας. Ιδιαίτερως σημαντικό ρόλο για τη διατήρηση των παραπάνω ειδών διαδραματίζουν οι χαμηλής έντασης ανθρώπινες δραστηριότητες (εκτατική κτηνοτροφία, δασοπονία), η απουσία όχλησης, λόγω της μικρής προσπελασιμότητας του ορεινού συγκροτήματος, καθώς και τα μέτρα που λήφθηκαν μετά την ολοκλήρωση του έργου LIFE Nature, με κυριότερο την ταΐστρα των αρπακτικών.

Σε συνέχεια του προαναφερθέντος έργου, όπως και παλαιότερων έργων για τη διαχείριση της περιοχής, ο Δήμος Εξαπλατάνου ανέλαβε το χρηματοδοτούμενο από την κοινοτική πρωτοβουλία INTERREG IIIA/Cards Ελλάδα-Πρώην Γιουγκοσλαβία έργο «Διαχειριστικά μέτρα για τη διατήρηση των αρπακτικών στην περιοχή του Όρους Τζένα». Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία προϋποθέσεων διαχείρισης της



Φωτ. Ρήγας Τσακίρης

περιοχής του Όρους Τζένα, με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η διατήρηση των αρπακτικών ειδών πουλιών που απαντούν στην περιοχή.

Στο πλαίσιο του έργου, το ΕΚΒΥ ανέλαβε την επιστημονική στήριξη για την υλοποίηση των υποέργων «Πρόγραμμα Παρακολούθησης Αρπακτικών Πουλιών στην Περιοχή του Όρους Τζένα» και «Καταγραφή των Εφαρμοζόμενων Πρακτικών Διατήρησης στην Περιοχή της Τζένας», τα οποία ξεκίνησαν στις αρχές του 2007 και θα ολοκληρωθούν έως το τέλος του έτους.

Παρακολούθηση αρπακτικών και των ενδιαιτημάτων τους

Το συγκεκριμένο υποέργο, που υλοποιείται σε συνεργασία με την τοπική περιβαλλοντική οργάνωση «Χρυσαετός», η οποία δραστηριοποιείται για τη διατήρηση των αρπακτικών στην περιοχή, αποσκοπεί στην εγκατάσταση και αρχική λειτουργία του προγράμματος παρακολούθησης των πληθυσμών των αρπακτικών ειδών που απαντούν στην περιοχή και των ενδιαιτημάτων τους. Ειδικότερα, δημιουργείται μια εξειδικευμένη και προσαρμοσμένη στις τοπικές συνθήκες εφαρμογή για τη συλλογή και αρχειοθέτηση των δεδομένων παρουσίας των ειδών, τα οποία συλλέγονται με συστηματικό τρόπο από σταθερά σημεία με τη χρήση τυποποιημένης διαδικασίας.

Παράλληλα, συγκεντρώνονται πληροφορίες για τα βασικά γνωρίσματα των ενδιαιτημάτων των ειδών, τα οποία οργανώνονται σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση των παραμέτρων που επιδρούν στους πληθυσμούς των αρπακτικών. Οι κυριότερες από αυτές



Ανάπτυξη μέτρων για την προστασία και αειφορική διαχείριση της λίμνης Δοϊράνης

Συνεχίζοντας τη δραστηριοποίηση για τη διατήρηση και ανόρθωση της λίμνης Δοϊράνης, το ΕΚΒΥ υπέβαλε στην Υπηρεσία Διεθνούς Αναπτυξιακής Συνεργασίας (ΥΔΑΣ) του Υπουργείου Εξωτερικών αίτηση χρηματοδότησης έργου με τίτλο «Ανάπτυξη μέτρων για την προστασία και αειφορική διαχείριση της λίμνης Δοϊράνης», με τοπικό εταίρο τον Δήμο Dojran. Το έργο εγκρίθηκε πρόσφατα, στο πλαίσιο των δράσεων για την αναδιάρθρωση και αποκατάσταση υποδομών των αναπτυσσόμενων χωρών.

Η αρχή των προσπαθειών έγινε τον Δεκέμβριο του 2001, οπότε και πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη συνάντηση εκπροσώπων υπηρεσιών και οργανισμών αυτοδιοίκησης από την Ελλάδα και την πρώην Γιουγκοσλαβία, με θέμα τη διατήρηση και αειφόρο ανάπτυξη της λίμνης Δοϊράνης. Στη συνέχεια, (2003-2005) υλοποιήθηκε από το ΕΚΒΥ έργο που αφορούσε στην αποτύπωση των γνωρισμάτων της διασυνοριακής λίμνης και στην πρόταση μέτρων αποκατάστασής της. Τα έτη 2005-2007 υλοποιούνται δράσεις αναψυχής και ενδυνάμωσης της επιχειρησιακής ικανότητας των τοπικών κοινωνιών για την προβολή και ανάδειξη της λίμνης.

Το γεγονός ότι η Δοϊράνη και η λεκάνη απορροής της μοιράζονται στις δύο χώρες, καθιστά αναγκαία τη συνεργασία Ελλάδας και πρώην Γιουγκοσλαβίας για τον σχεδιασμό δράσεων, με σκοπό την αποκατάσταση, διατήρηση και αειφόρο διαχείριση, σύμφωνα με τις υποδείξεις της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα διασυνοριακά υδάτινα σώματα. Επιτακτική κρίνεται, επίσης, η συνεργασία για την έρευνα και παρακολούθηση των παραγόντων που επιδρούν στην ποσό-



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

τητα και ποιότητα των υδατικών πόρων της λεκάνης της Δοϊράνης, ώστε να καλύπτονται όλες οι υφιστάμενες χρήσεις τους από τον πληθυσμό εκατέρωθεν των συνόρων.

Οι πιέσεις που δέχεται η λίμνη από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, κυρίως αγροτικές, σε συνδυασμό με τη μείωση των βροχοπτώσεων, έχουν υποβαθμίσει την ποιότητα και έχουν μειώσει την ποσότητα του νερού της λίμνης.

Το νέο έργο αποσκοπεί στην ανάπτυξη υποδομής για την παρακολούθηση της ποιότητας και ποσότητας των υδάτων της λίμνης Δοϊράνης, καθώς και στην προώθηση και υιοθέτηση κοινών μεταξύ Ελλάδας και πρώην Γιουγκοσλαβίας προσεγγίσεων για την περιβαλλοντική ερμηνεία και ανάδειξη της λίμνης.

Όσον αφορά στην ανάδειξη και αναψυχή, απουσιάζουν ολοκληρωμένες και άρτια σχεδιασμένες, βάσει των σύγχρονων απαιτήσεων, ενημερωτικές υποδομές, ιδίως αν τις συγκρίνει κανείς με τις υποδομές των γειτονικών οικοσυστημάτων. Συναφή έργα που έχουν υλοποιηθεί στο παρελθόν έχουν συμβάλει μερικώς στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής. Έτσι, στο νέο έργο έχουν περιληφθεί δράσεις για την περαιτέρω αντιμετώπιση των ελλείψεων αυτών. Επίσης, στη διάρκεια του έργου, θα εγκατασταθεί σύστημα για την παρακολούθηση σχετικών παραγόντων, ώστε να προκύψουν δεδομένα για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης της λίμνης.

Μιλτιάδης Σεφερλής

είναι τα ποσοστά κάλυψης από φυσική βλάστηση, η αναλογία δασικών και λιβαδικών εκτάσεων, ο κατακερματισμός των δασών, η ανάπτυξη υποδομών που ενδεχομένως επιδρούν αρνητικά στα πουλιά κ.ά.

Καταγραφή των εφαρμοζόμενων πρακτικών διατήρησης στο Όρος Τζένα

Το συγκεκριμένο υποέργο λειτουργεί συμπληρωματικά με εκείνο της παρακολούθησης και έχει ως σκοπό του την καταγραφή των διαχειριστικών πρακτικών στην περιοχή της

Τζένας, εκατέρωθεν των συνόρων, ώστε να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις συνεργασίας για την εφαρμογή κοινά αποδεκτών και εφαρμόσιμων μέτρων διαχείρισης. Προς την κατεύθυνση αυτή, θα συγκεντρωθούν πληροφορίες για το καθεστώς διαχείρισης του Όρους Τζένα και στις δύο χώρες, με τη χρήση ποικίλων πηγών, μεταξύ των οποίων και ερωτηματολόγια που θα συμπληρωθούν από της οργανισμούς και τις υπηρεσίες που είναι αρμόδιοι για τη διαχείριση της περιοχής.

Πέτρος Κακούρος





Κόλπος Καλλονής, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

Τα νέα έργα Τα νέα έργα

Επαγγελματική εκπαίδευση σε απογραφή υγροτόπων με τη χρήση νέων τεχνολογιών

Τον Οκτώβριο του 2006 ξεκίνησε το έργο «Επαγγελματική εκπαίδευση σε θέματα απογραφής υγροτόπων με τη χρήση νέων τεχνολογιών», με χρηματοδότηση από την Υπηρεσία Διεθνούς Αναπτυξιακής Συνεργασίας (ΥΔΑΣ) του Υπουργείου Εξωτερικών. Ανάδοχος του έργου είναι το ΕΚΒΥ και τοπικός εταίρος το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Βελιγραδίου στη Σερβία.

Σκοπός του έργου είναι η μεταφορά τεχνογνωσίας σε θέματα απογραφής υγροτόπων και η ανάπτυξη δεξιοτήτων στη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως η τηλεπισκόπηση, τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ) και η διαδικτυακή βάση δεδομένων του MedWet, σε συμφωνία με τη Σύμβαση Ραμσάρ και τη μέθοδο απογραφής υγροτόπων του MedWet.

Η επαγγελματική εκπαίδευση θεωρείται βασική προϋπόθεση για τη διατήρηση και αειφορική διαχείριση των υγροτόπων. Ειδικότερα, η επαγγελματική εκπαίδευση στην απογραφή υγροτόπων με τη χρήση νέων τεχνολογιών, ως τμήμα ευρύτερων τεχνικών διαχείρισης, έχει σκοπό να παρέχει στους εκπαιδευόμενους τις πιο ενημερωμένες μεθόδους και εργαλεία για την καταχώρηση, ανάκτηση, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων για υγροτόπους.

Στο πλαίσιο αυτό, θα διεξαχθούν δύο σεμινάρια στη Θεσσαλονίκη και στο Βελιγράδι, στην αγγλική γλώσσα. Ο σχεδιασμός της επαγγελματικής εκπαίδευσης θα βασισθεί σε ανάλυση αναγκών κατάρτισης, η οποία θα συμβάλλει στην αναγνώριση της παρούσας και της επιθυμητής κατάστασης του επιπέδου γνώσεων και ικανοτήτων των Σέρβων επιστημόνων σε θέματα απογραφής υγροτόπων με χρήση νέων τεχνολογιών, όπως τηλεπισκόπηση, ΣΓΠ και βάσεις δεδομένων. Το γνωστικό αντικείμενο των σεμιναρίων θα καλύπτει τις παρακάτω εκπαιδευτικές ενότητες:

- απογραφή υγροτόπων
- τηλεπισκόπηση
- συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών (ΣΓΠ)
- βάσεις δεδομένων και διαδικτυακή βάση δεδομένων του MedWet.

Το εκπαιδευτικό υλικό των σεμιναρίων θα βασισθεί στο εκπαιδευτικό πακέτο «Wetland Inventory using Information Systems» (Απογραφή υγροτόπων με χρήση πληροφοριακών συστημάτων).

Η προβολή και δημοσιοποίηση του προγράμματος και των αποτελεσμάτων του σε φορείς που σχετίζονται με θέματα διατήρησης και διαχείρισης υγροτόπων και έχουν έδρα το Βελιγράδι ή και περιφερειακά, θα πραγματοποιηθεί μέσω:

- ενημερωτικής συνάντησης, η οποία θα πραγματοποιηθεί σε συνδυασμό με την εναρκτήρια συνάντηση του έργου στο Βελιγράδι,
- συνάντησης διαβούλευσης με εκπροσώπους σχετικών υπουργείων, όπου θα συζητηθεί η ενεργός εμπλοκή της Σερβίας στην Παν-Μεσογειακή απογραφή υγροτόπων που διενεργεί η Πρωτοβουλία MedWet και θα τονιστεί η ανάγκη συμμετοχής της χώρας στην προσπάθεια αυτή ως μέσο διατήρησης των υγροτόπων.
- παραγωγής τρίγλωσσου ενημερωτικού εντύπου για την προβολή των δράσεων του έργου.
- παρουσίασης του έργου και των αποτελεσμάτων του σε εθνικά, ευρωπαϊκά ή διεθνή επιστημονικά συνέδρια, ημερίδες ή συμπόσια και το διαδίκτυο.

Τα αναμενόμενα οφέλη του έργου αφορούν στην ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των δύο χωρών, στη διάδοση της μεθόδου απογραφής MedWet σε μεγάλο αριθμό φορέων και επιστημόνων, γεγονός που θα συμβάλλει στην επίτευξη συμβατότητας και διαλειτουργικότητας μεταξύ των δεδομένων απογραφής που συγκεντρώνονται από διαφορετικούς οργανισμούς και χώρες της Μεσογείου, με στόχο τη διατήρηση και αειφορική διαχείριση των υγροτοπικών πόρων.

Λένα Χατζηορδάνου



Ποταμός Στρυμόνας, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

Το έργο BioScore

Οι δείκτες βιοποικιλότητας και τα προγράμματα παρακολούθησης αναπτύσσονται ραγδαία σε παγκόσμιο και ευρωπαϊκό επίπεδο. Το ευρωπαϊκό έργο BioScore, έρχεται να συμβάλει στην ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση έως το έτος 2010.

Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη ενός εργαλείου που επιτρέπει την παρακολούθηση και αξιολόγηση των πιέσεων των πολιτικών στη βιοποικιλότητα. Το εργαλείο αυτό θα συνδέει τις πιέσεις που απορρέουν από τις πολιτικές με την αλλαγή στην κατάσταση της βιοποικιλότητας, όπως αυτή αποδίδεται με την παρουσία και την αφθονία συγκεκριμένων ειδών-δεικτών. Πρόκειται, ουσιαστικά, για μια βάση δεδομένων που θα περιέχει πληροφορίες σχετικές με τις οικολογικές προτιμήσεις συγκεκριμένων ειδών-ενδεικτών σε σχέση με συγκεκριμένες πιέσεις. Στη βάση δεδομένων θα περιέχονται πληροφορίες για τις εξής ομάδες οργανισμών: υδρόβια πτηνά, πεταλούδες, θηλαστικά, αμφίβια, ερπετά, ψάρια εσωτερικών νερών, βενθικά μακροασπόνδυλα.

Εταίροι του έργου είναι οι ακόλουθοι:

- ECNC – Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Προστασία της Φύσης, Ολλανδία (Συντονισμός).
- MNP – Netherlands Environmental Assessment Agency, Ολλανδία.
- INBO/BCEurope – Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Ινστιτούτο για την Προστασία Φύσης, Βέλγιο.
- WI – Wetlands International, Ολλανδία
- ALTERRA – Green World Research, Ολλανδία
- EFI – Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Δασών, Φιλανδία
- NINA – Νορβηγικό Ινστιτούτο Έρευνας της Φύσης, Νορβηγία
- ΕΚΒΥ – Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων
- UniRoma 1 – Πανεπιστήμιο Ρώμης, Τομέας Ζωολογίας και Βιολογίας του Ανθρώπου

Το ΕΚΒΥ συμμετέχει με την ομάδα των βενθικών μακροασπονδύλων, τα οποία θεωρούνται ως αξιόπιστοι δείκτες της ποιότητας των νερών στους ποταμούς. Τα βενθικά μακροασπόνδυλα δεν είναι ιδιαίτερα κινητικοί οργανισμοί. Για τον λόγο αυτό, καταγράφουν τις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες (του νερού και του υποστρώματος). Επίσης, είναι πολυπληθή,

άφθονα, συλλέγονται σχετικά εύκολα, ο προσδιορισμός τους δεν είναι ιδιαίτερα δύσκολος και ο κύκλος ζωής τους επιτρέπει την εκτίμηση της ποιότητας του νερού. Η εκτίμηση της ποιότητας του νερού βασίζεται στη σύνθεση των κοινών των βενθικών μακροασπονδύλων και στον ποικίλο βαθμό της ευαισθησίας των ομάδων των ζώων αυτών στη ρύπανση. Κάθε οικογένεια των βενθικών μακροασπονδύλων βαθμολογείται με έναν αριθμό (οι ευαίσθητες στη ρύπανση οικογένειες είναι υψηλόβαθμες, ενώ οι ανθεκτικές χαμηλόβαθμες). Η τελική εκτίμηση της ποιότητας αποδίδεται από τη συνολική βαθμολογία.

Στο πλαίσιο του έργου BioScore, πραγματοποιήθηκε τεχνική συνάντηση εργασίας στο De Bilt της Ολλανδίας, στις 27-28 Φεβρουαρίου 2007, στην οποία συμμετείχαν οι εταίροι του έργου. Κατά τη συνάντηση, συζητήθηκε ο τρόπος δημιουργίας βάσης δεδομένων που θα περιλαμβάνει τα είδη κάθε ομάδας οργανισμών, τις οικολογικές προτιμήσεις τους και τις βαθμολογίες που αυτά λαμβάνουν, σύμφωνα με την ευαισθησία ή την ανθεκτικότητά τους σε συγκεκριμένες πιέσεις. Τέλος, διερευνήθηκε η δυνατότητα διασύνδεσης του BioScore με άλλα, σχετικά με το συγκεκριμένο αντικείμενο, ευρωπαϊκά έργα.

Δήμητρα Κεμιτζόγλου



Οδηγίες ανόρθωσης των υποβαθμισμένων δασών δρυός και αριάς στο Άγιο Όρος



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Π. Κακούρος

Η αναγωγή των πρεμνοφυών δρυοδασών αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα της διαχείρισης των δασών της Μεσογείου. Τα υποβαθμισμένα δρυοδάση καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις, η ανόρθωση των οποίων θα συνέβαλλε στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και θα μεγιστοποιούσε τις ωφέλειες που τα δάση αυτά παρέχουν, όπως είναι η ρύθμιση της απορροής του νερού και η χρήση τους για αναψυχή.

Τα θέματα αυτά αποτέλεσαν, μεταξύ άλλων, και το κίνητρο για την υλοποίηση του έργου LIFE Nature «Ανόρθωση των πρεμνοφυών δασών των τύπων οικοτόπων Δάση με *Quercus frainetto* και Δάση με *Quercus ilex* σε υψηλά δάση», το οποίο υλοποιήθηκε την περίοδο 2004-2006 από την Ιερά Κοινότητα του Αγίου Όρους, με την επιστημονική στήριξη του ΕΚΒΥ. Κύρια δράση του έργου ήταν η αναγωγή πρεμνοφυών δρυοδασών, μέσω επιλεκτικών αναγωγικών υλοτομιών, με ιδιαίτερο βάρος στην εφαρμογή της μεθόδου σε δάση αριάς (*Quercus ilex*) και υψηλών αειφυλλων πλατύφυλλων, κάτι που γίνεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα και στη Μεσόγειο.

Το ενδιαφέρον που παρουσιάζει, γενικά, η αναγωγή των πρεμνοφυών δασών, σε συνδυασμό με την εφαρμογή της μεθόδου των επιλεκτικών αναγωγικών υλοτομιών στα δάση αριάς και πλατύφυλλης δρυός του Αγίου Όρους, αποτέλεσαν και το κίνητρο για τη δημιουργία μιας ειδικής έκδοσης-οδηγού για την εφαρμογή της μεθόδου, με τίτλο «Οδηγίες ανόρθωσης υποβαθμισμένων δασών αριάς και δρυός».

Σκοπός του οδηγού είναι η προώθηση της αναγωγής των δρυοδασών, μέσω επιλεκτικών καλλιεργητικών υλοτομιών, στην Ελλάδα, αλλά και στην υπόλοιπη Μεσόγειο, ως μία μέθοδος απόλυτα προσαρμοσμένη στις αρχές της αειφόρου δασοπονίας και στις ειδικές απαιτήσεις διατήρησης της βιοποικιλότητας στα δάση.

Ο οδηγός περιλαμβάνει ευρεία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και σχετικών προσπαθειών που έχουν υλοποιηθεί στη Μεσόγειο, καθώς και ειδικές περιπτώσεις αναγωγής των

πρεμνοφυών δασών στην Ιταλία και στην Ισπανία. Ειδικότερα, η έκδοση δομείται σε έξι ενότητες: η πρώτη ενότητα συνθέτει μια σύντομη εισαγωγή στο έργο και στο θεματικό αντικείμενο, ενώ η δεύτερη περιγράφει τα δάση δρυός, τις αιτίες και τα κύρια γνωρίσματα της υποβάθμισής τους, καθώς και τους σκοπούς της ανόρθωσης. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται αναλυτικά οι μέθοδοι ανόρθωσης και αποκατάστασης των πρεμνοφυών δασών, με έμφαση στις φυσικές μεθόδους. Καθώς το ζήτημα της αναγωγής των δρυοδασών δεν απασχολεί τους επιστήμονες μόνο στην Ελλάδα, αλλά και στην υπόλοιπη Μεσόγειο, η τέταρτη ενότητα συγκεντρώνει τα αποτελέσματα ανάλογων πειραμάτων στην Ελλάδα, στην Ιταλία και στην Ισπανία. Από την Ελλάδα παρουσιάζεται η εφαρμογή των αναγωγικών καλλιεργητικών υλοτομιών στα δάση αριάς και δρυός του Αγίου Όρους, αλλά και τα αποτελέσματα πειράματος διαφόρων εντάσεων καλλιεργητικών αραιώσεων συστάδων αριάς στη Χαλκιδική. Από την Ιταλία, δίδονται τα αποτελέσματα συγκριτικού πειράματος μεταξύ κλασικής πρεμνοφυούς διαχείρισης, αναγωγής, μέσω προαποφασισμένου ποσοστού αραιώσης και μη επέμβασης, επίσης στην αριά, καθώς και τα αποτελέσματα χειρισμών διαφορετικής έντασης αραιώσεων σε δάση *Q. pyrenaica* και *Q. faginea*. Για τη βελτιστοποίηση, τέλος, της εφαρμογής της μεθόδου, στην πέμπτη ενότητα προτείνεται μέθοδος παρακολούθησης των αποτελεσμάτων των αναγωγικών επεμβάσεων, ώστε να ελέγχεται ο βαθμός επίτευξης των σκοπών της και να γίνονται διορθωτικές ενέργειες.

Ο οδηγός έχει παραχθεί στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα και διανεμήθηκε σε δημόσιες υπηρεσίες και ερευνητικά ιδρύματα της Ελλάδας και της Μεσογείου. Σε ηλεκτρονική μορφή είναι διαθέσιμος από τον δικτυακό τόπο του έργου LIFE Nature www.athos-life.gr και τον δικτυακό τόπο του ΕΚΒΥ www.ekby.gr.

Πέτρος Κακούρος

Τα Θερινά Σχολεία του ΚΕΜΕΠΕ

Το Κέντρο Έρευνας, Μελέτης και Εφαρμογών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΚΕΜΕΠΕ) του Πανεπιστημίου Αθηνών ξεκινάει φέτος το καλοκαίρι τη διοργάνωση μαθημάτων, στο πλαίσιο των «θερινών σχολείων». Το 1ο θερινό σχολείο, με θέμα «Εναλλακτικές διδακτικές τεχνικές στη σύγχρονη εκπαίδευση», θα πραγματοποιηθεί στη Λευκάδα, με την επιστημονική ευθύνη της κ. Ευγενίας Φλογαίτη, καθηγήτριας του Τμήματος Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία και διευθύντριας του Κέντρου.

Τα μαθήματα του 1ου θερινού σχολείου απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σε εργαζόμενους, σε κρατικούς και μη κρατικούς φορείς που ασχολούνται με εκπαιδευτικά προγράμματα, σε εκπαιδευτές ενηλίκων, φοιτητές και σπουδαστές. Σκοπός είναι να αποκτήσουν οι συμμετέχοντες γνώσεις και δεξιότητες σε σχέση με σύγχρονες διδακτικές τεχνικές και να καταστούν ικανοί να τις εφαρμόζουν με επιτυχία

- στην καθημερινή διδακτική τους πρακτική,
- σε σχολικές δραστηριότητες, όπως η περιβαλλοντική εκπαίδευση, η αγωγή υγείας, οι πολιτιστικές δραστηριότητες, η τοπική ιστορία,
- στην ευέλικτη ζώνη,
- στην εκπαίδευση ενηλίκων,
- στην άτυπη και μη τυπική εκπαίδευση.

Προς την κατεύθυνση αυτή, θα διδαχθούν οι πλέον σύγχρονες διδακτικές τεχνικές, μέσω των οποίων επιτυγχάνονται συμμετοχικά, βιωματικά και επικοινωνιακά περιβάλλοντα μάθησης, όπως: διαλογική αντιπαράθεση, μελέτη περίπτωσης, καταιγισμός ιδεών, παιχνίδι ρόλων, μελέτη πεδίου, εννοιολογικός χάρτης, χιονοστιβάδα, καθώς και οι διδακτικές μέθοδοι του project και της επίλυσης προβλήματος. Για την προσέγγιση των διδακτικών τεχνικών, θα χρησιμοποιηθούν παραδείγματα από σύγχρονα περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Οι εκπαιδευόμενοι θα εμπλακούν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης, συνεργαζόμενοι βιωματικά σε μικρές ομάδες. Στους συμμετέχοντες θα δοθεί φάκελος υλικού και βεβαίωση παρακολούθησης.

Τα μαθήματα θα διεξάγονται καθημερινά (9.30-13.30) από τις 10 έως τις 20 Ιουλίου. Το κόστος συμμετοχής είναι 230 ευρώ και η προθεσμία υποβολής αιτήσεων η 10η Ιουνίου.

Για περισσότερες πληροφορίες: Άννα Θεοφιλάτου, τηλ. 210 9247450 (09:00-17:00), email kemere@ecd.uoa.gr, με την ένδειξη «Θερινό Σχολείο».



Τα κυριακάτικα προγράμματα του συλλόγου APXELON



Ο Σύλλογος για την Προστασία της Θαλάσσιας Χελώνας APXELON δραστηριοποιείται από το 1983 για την έρευνα, περίθαλψη και διαχείριση των θαλάσσιων χελωνών και των βιοτόπων τους, καθώς και για την ενημέρωση του κοινού, επιτελώντας ένα ιδιαίτερα σημαντικό έργο. Πρόσφατα, ξεκίνησε έναν νέο κύκλο ξεναγήσεων στο Κέντρο Διάσωσης Θαλάσσιων Χελωνών, ο οποίος θα συνεχισθεί μέχρι το φθινόπωρο. Κάθε Κυριακή από τις 10.00 το πρωί και μέχρι τη δύση του ηλίου, οι εκπαιδευμένοι εθελοντές του Συλλόγου αναλαμβάνουν την ξεναγήση στο Κέντρο όπου φιλοξενούνται τραυματισμένες θαλάσσιες χελώνες, ενημερώνουν για το πολύπλευρο έργο του Συλλόγου, για το εθελοντικό πρόγραμμα και για τις πιθανότητες επιβίωσης της *Caretta caretta* στις θάλασσές μας, ενώ μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα εκπαιδευτική έκθεση μυεί στα μυστικά της ζωής των αρχαίων αυτών θαλασσοπόρων που κινδυνεύουν.



Οι ξεναγήσεις του APXELON παρέχουν τη δυνατότητα για μια βόλτα στη θάλασσα, με εξαιρετικά εποικοδομητικό και περιβαλλοντικό περιεχόμενο. Καλούν σε έναν κυριακάτικο περίπατο παιδιά, γονείς, νέους και νέες, παππούδες και γιαγιάδες για να τους φέρουν όλους πιο κοντά σε ένα ζώο που απειλείται με εξαφάνιση.

Το Κέντρο Διάσωσης Θαλασσιών Χελωνών στη Γλυφάδα βρίσκεται στην 3η Μαρίνα Γλυφάδας (πίσω από τη στάση του TRAM «Παλαιό Δημαρχείο»). Για περισσότερες πληροφορίες: Θεώνη Καρκούλια, Σύλλογος για την Προστασία της Θαλάσσιας Χελώνας APXELON, Σολωμού 57, 104 32 ΑΘΗΝΑ, τηλ/fax: 210 5231342, ηλεκτρονική διεύθυνση: www.archelon.gr.



ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΒΔΟΜΑΔΑ 2007

Μαθήματα του χθες, προκλήσεις του αύριο

Οι Βρυξέλλες ετοιμάζονται να φιλοξενήσουν, από τις 12 έως τις 15 Ιουνίου, την 7η Πράσινη Εβδομάδα (Green Week 2007) που διοργανώνει η Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Με αφορμή την 50η επέτειο από τη Συνθήκη της Ρώμης και την έναρξη εφαρμογής της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής, η φετινή Πράσινη Εβδομάδα, με τον τίτλο «Μαθήματα του χθες, προκλήσεις του αύριο» (Lessons from the past, challenges for the future), γίνεται πεδίο για αποτίμηση και αξιολόγηση της πολιτικής του παρελθόντος, αλλά και για διερεύνηση μελλοντικών προκλήσεων όσον αφορά στη διατήρηση και διαχείριση του περιβάλλοντος.

Οι εκδηλώσεις στις Βρυξέλλες περιλαμβάνουν την «παραδοσιακή» διάσκεψη και την έκθεση στο κτήριο Charlemagne, καθώς και μια μεγάλη έκθεση περιβαλλοντικών καινοτομιών και τεχνολογιών στο Parc du Cinquantenaire, σε έναν κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, συνολικής έκτασης 1.600 τ.μ.

Η έκθεση του Charlemagne (12-15 Ιουνίου) παρέχει σε περιβαλλοντικές οργανώσεις, εθνικές συμμετοχές και κοινωφελείς οργανισμούς τη δυνατότητα παρουσίασης έργων, πρωτοβουλιών και καλών πρακτικών διατήρησης και διαχείρισης του περιβάλλοντος. Η μεγάλη έκθεση στο Parc du Cinquantenaire (3-15 Ιουνίου)

αφορά σε περιβαλλοντικές καινοτομίες και τεχνολογίες και οργανώνεται για τον ιδιωτικό τομέα και εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Τα εγκαίνια της συμπίπτουν με την Περιβαλλοντική Έκθεση των Βρυξελλών. Η φετινή διάσκεψη (12-15 Ιουνίου) ξεκινά με μία εκτενή επισκόπηση της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ τα τελευταία πενήντα χρόνια. Οι συνεδρίες της δεύτερης ημέρας άπτονται σημαντικών περιβαλλοντικών θεμάτων και πιθανών μελλοντικών σεναρίων, σχετικών με τις κλιματικές αλλαγές, τους φυσικούς πόρους, τη βιοποικιλότητα κ.λπ, ενώ το απόγευμα της ίδιας μέρας θα διερευνηθούν και θα συζητηθούν οι μελλοντικές περιβαλλοντικές προκλήσεις. Η διάσκεψη θα κλείσει στις 15 Ιουνίου με μια συζήτηση ανακεφαλαιωτικού χαρακτήρα, η οποία αισιοδοξεί να συμβάλει στον καθορισμό της περιβαλλοντικής πολιτικής ατζέντας των επόμενων 5-10 ετών.

Ενδιαφέροντα βίντεο-ρεπορτάζ για κρίσιμα περιβαλλοντικά θέματα που διατίθενται δωρεάν, αλλά και αφίσες πλαισιώνουν τις εκδηλώσεις της φετινής Πράσινης Εβδομάδας και σκιαγραφούν τα 50 χρόνια της ευρωπαϊκής πολιτικής για το περιβάλλον.

Για περισσότερες πληροφορίες: www.eurosite-nature.org Green Week 2007, τηλ: +32 2 344 62 32, fax: +32 2 344 75 64, e-mail: greenweek2007@jk-events.com

Α Μ Φ Ι Β Ι Ο Ν

Τεύχος 68

Διμηνιαία έκδοση του ΕΚΒΥ ISSN 1106 - 3866

Κωδικός εντύπου: 2661

Ταχυδρομική διεύθυνση: Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων

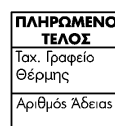
14ο χλμ Θεσσαλονίκης - Μηχανιώνας, 570 01 Θέρμη,
Τ.Θ. 60394 - Τηλ. 2310 473320 - Φαξ: 2310 471795
E-mail: mariak@ekby.gr

Υπεύθυνη Έκδοσης: Μαρία Κατσακώρη

Συντακτική Επιτροπή: Ευτυχία Αλεξανδρίδου, Αντώνης Αποστολάκης,
Π. Α. Γεράκης, Μαρία Κατσακώρη, Κατερίνα Μπόλη, Σπύρος Ντάφης,
Δημήτρης Παπαδήμος, Βασιλική Τσιαούση

Φωτογραφία εξωφύλλου: Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγχρωμων

Φωτοστοιχειοθεσία - Επιμέλεια έκδοσης: ANIMA GRAPHICS
Ανατολή Καλεντζίδου, Φραγκίνη 9, 546 24 Θεσσαλονίκη



Κείμενα και φωτογραφίες που αποστέλλονται για δημοσίευση στο περιοδικό δεν επιστρέφονται. Επιτρέπεται η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή ή η μετάδοση με οποιοδήποτε οπτικοακουστικό μέσο του περιεχομένου του ΑΜΦΙΒΙΟΝ μόνο εφόσον γίνεται αναφορά στην πηγή.



ΑΜΦΙΒΙΟΝ