



# ΑΜΦΙΒΙΟΝ

ΔΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ • ΤΕΥΧΟΣ 81 • ΕΥΡΩ 1,25

ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2009

**22 Μαΐου,  
Παγκόσμια Ημέρα Βιοποικιλότητας**

**Προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
για τη βιοποικιλότητα**

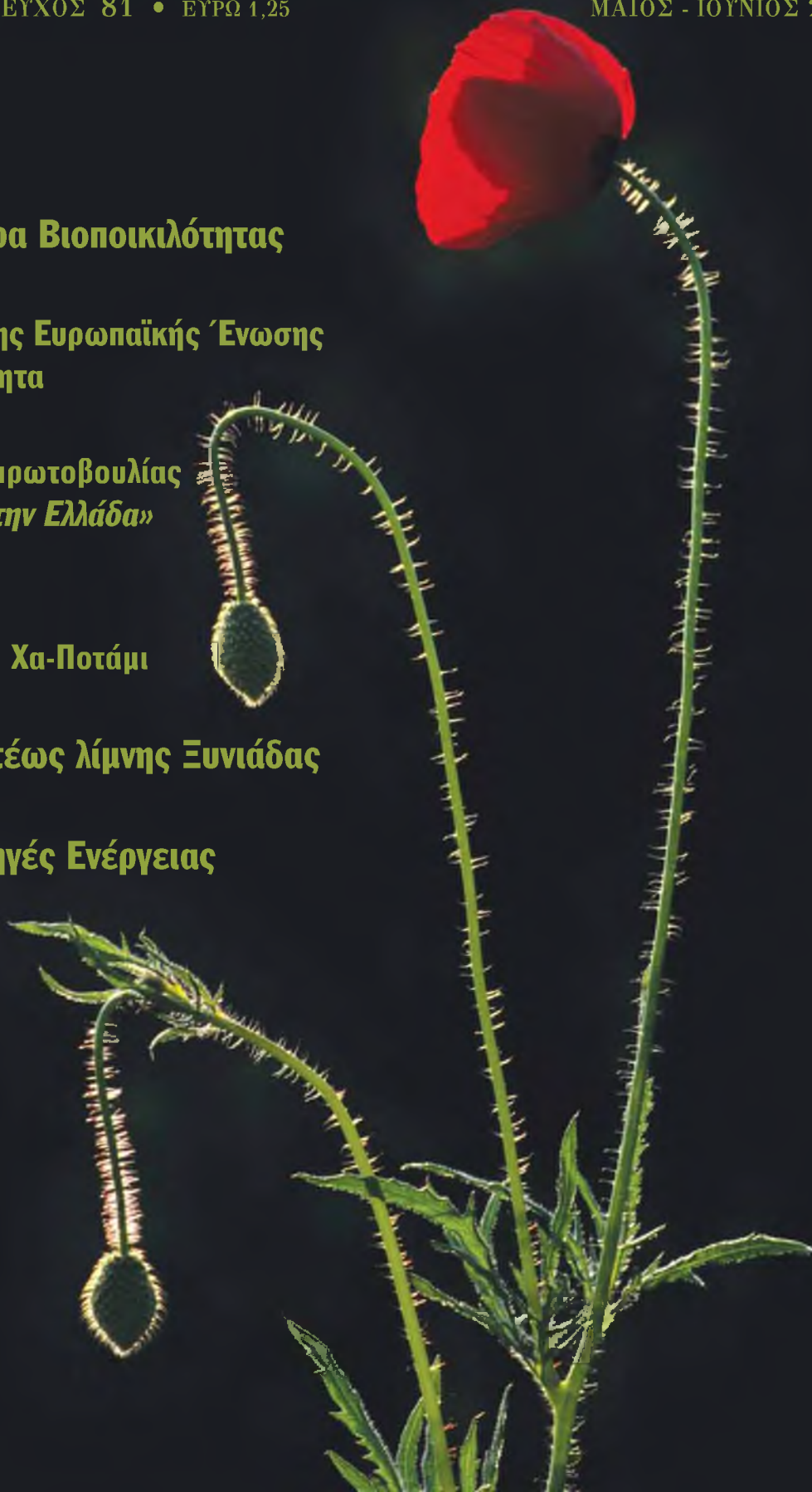
**Απολογισμός της πρωτοβουλίας  
«Ένα δένδρο για την Ελλάδα»**

**Κύπρος: Σχέδιο  
διαχείρισης για το Χα-Ποτάμι**

**Αποκατάσταση τέως λίμνης Ξυνιάδας**

**Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

**Παρατηρητήριο  
Μεσογειακών  
Υγροτόπων**



# Σε αυτό το τεύχος

Απολογισμός των πρωτοβουλιών που ανέλαβε το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, μετά τις πυρκαγιές του 2007, για την προστασία και αποκατάσταση των δασών, έγινε στο Ζάππειο (σελ. 3).

Η εφετινή Παγκόσμια Ημέρα Βιοποικιλότητας αφιερώθηκε στα χωροκατακτητικά ξενικά είδη, μία από τις μεγαλύτερες απειλές που αντιμετωπίζει η βιοποικιλότητα σήμερα. Η αντιμετώπισή της είναι μια από τις προτεραιότητες της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, οι οποίες συζητήθηκαν από 230 εκπροσώπους και πλέον κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, περιβαλλοντικών οργανώσεων, ευρωπαϊκών επιχειρήσεων και οργανισμών των Ηνωμένων Εθνών, τον Απρίλιο του 2009, στην Αθήνα (σελ. 4 - 5).

Η Κύπρος συνεχίζει την προσπάθεια σχεδιασμού της διαχείρισης των περιοχών του Δικτύου ΦΥΣΗ 2000, με την υλοποίηση 12 σχεδίων διαχείρισης για επιλεγμένες περιοχές, μία εκ των οποίων και το Χα-Ποτάμι. Ως το τέλος του καλοκαιριού, θα ολοκληρωθούν οι σχετικές διαβουλεύσεις με την τοπική κοινωνία και τις λοιπές εμπλεκόμενες κοινωνικές ομάδες (σελ. 6).

Στη Στερεά Ελλάδα, μετά από απαίτηση της τοπικής κοινωνίας, διερευνάται η αποκατάσταση της τέως λίμνης Ξυνιάδας, η οποία αποξηράνθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1950 (σελ. 7 - 9).

Από τον Δεκέμβριο του 2008 η Ελλάδα απέκτησε Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Το νέο θεσμικό πλαίσιο έρχεται σε μία χρονική περίοδο κατά την οποία τα οξυμένα περιβαλλοντικά προβλήματα στρέφουν τις κυβερνήσεις της Ευρώπης στην αναζήτηση βιώσιμων και φιλικών προς το περιβάλλον λύσεων (σελ. 10 - 11).

Παρά τις προσπάθειες στο πλαίσιο περιφερειακών και διεθνών συμβάσεων και πρωτοκόλλων, η γνώση για την κατάσταση των Μεσογειακών υγροτόπων παραμένει αποσπασματική. Το Παρατηρητήριο Μεσογειακών Υγροτόπων φιλοδοξεί να συμβάλει στην κάλυψη αυτού του κενού (σελ. 12- 13).

Γνωρίζετε ότι το αραχνόνημα είναι πιο ισχυρό από το ατσάλι και πιο ελαστικό από το νάιλον; Ξέρετε πόσο γιγαντιαίος είναι ο κύκλος του νερού και πώς δημιουργήθηκαν τα χρώματα των αλόγων; (σελ. 14 - 15).

Ο φωτογραφικός φακός του Κώστα Ζήση κατάφερε να «παγιδεύσει» την ομορφιά και τη σπουδαιότητα του Ζαγορίου στις σελίδες ενός πολυτελούς λευκώματος (σελ. 16).



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Μαρία Κατσαφιούρη





# Απολογισμός της πρωτοβουλίας «Ένα δένδρο για την Ελλάδα»

Ένα έτος μετά την έναρξη υλοποίησης των πρωτοβουλιών του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας (ΜΓΦΙ) για την προστασία και αποκατάσταση των δασών, σε συνεργασία με τον ΣΚΑΪ, δόθηκε την 9η Ιουνίου 2009 συνέντευξη τύπου, στο Ζάππειο, από την κ. Νίκη Γουλανδρή, Πρόεδρο του ΜΓΦΙ και τον κ. Γιάννη Σπανολίό, Γενικό Διευθυντή του ΣΚΑΪ, για να ανακοινωθούν τα αποτελέσματα του εράνου καθώς και η διάθεση των χρημάτων που συγκεντρώθηκαν από τις πρωτοβουλίες:

- Έρανος «Ένα δένδρο για την Ελλάδα»
- Συναυλία «MAZI τραγουδάμε για τα δάση, τραγουδάμε για τη ζωή»
- Ραδιομαραθώνιος του ΣΚΑΪ για τα δάση

Το ΜΓΦΙ στήριξε τη γαλλική πρωτοβουλία «Ένα δένδρο για την Ελλάδα», για την αποκατάσταση του δασικού πλούτου της χώρας, μετά τις μεγάλες πυρκαγιές του 2007. Ένα κίνημα για την αποκατάσταση των καμένων δασών ξεκίνησε από Γάλλους διανοούμενους, αλλά και απλούς πολίτες, με επικεφαλής την ελληνίστρια Jaqueline de Romilly. Προσωπικότητες διεθνούς βεληνεκούς, ακαδημαϊκοί, καλλιτέχνες αλλά και μεγάλες γαλλικές επιχειρήσεις, ενίσχυσαν και διαφήμισαν την πρωτοβουλία. Την 1η Ιουνίου 2008, 5 Γάλλοι φοιτητές ξεκίνησαν με ποδήλατο από την πόλη Lille για να διασχίσουν 2.000 χιλιόμετρα, καλώντας τον κόσμο σε συμμετοχή. Έφθασαν στην Ολυμπία στις 30 Ιουνίου και παρέδωσαν την προσφορά των Γάλλων πολιτών, ήτοι 80.000 ευρώ.

Επιπρόσθετα, το ΜΓΦΙ πραγματοποίησε πανελλήνιο έρανο, σε συνεργασία με την Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας. Παράλληλα, σε συνεργασία με τον ΣΚΑΪ, διοργάνωσε, στις 25 Σεπτεμβρίου 2008, στο Παναθηναϊκό Στάδιο, τη συναυλία «MAZI τραγουδάμε για τα δάση, τραγουδάμε για τη ζωή» με τη συμμετοχή 15 σπουδαίων Ελλήνων καλλιτεχνών, η οποία συγκίνησε πάνω από 50.000 πολίτες. Τέλος, ο ΣΚΑΪ διοργάνωσε ραδιομαραθώνιο για τη συγκέντρωση προσφορών, ενώ επίσης διεξήχθη δημοπρασία ενός πίνακα της ζωγράφου Χρύσας Βεργή, στην οποία πλειοδότησε η Βουλή των Ελλήνων με ποσό 30.000 ευρώ.

Το ποσό των 454.404,79 ευρώ που συγκεντρώθηκε από όλες τις ενέργειες, διατέθηκε, με τη σύμφωνη γνώμη της Διεύθυνσης Δασών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης, ως εξής:

- A. 80.000 ευρώ για την αποκατάσταση 31,5 στρεμμάτων με κεφαλληνιακή ελάτη και μαύρη πεύκη στην Πάρνηθα.
- B. 70.000 ευρώ στην Κεντρική Αποθήκη Δασικών Σπόρων για την ενίσχυση του επιστημονικού εξοπλισμού της και την αγορά ενός διαχωριστή βαρύτητας.



Φωτ. Αρχείο ΜΓΦΙ

Γ. Με προτεραιότητα την πρόληψη, το υπόλοιπο ποσό διατέθηκε για την αγορά 10 ελαφρών οχημάτων πρόληψης πυρκαγιών με αυτόνομο πυροσβεστικό σύστημα, για την υποστήριξη του έργου δασαρχείων και εθελοντικών φορέων. Τα οχήματα θα παραδοθούν στους κάτωθι:

1. Δασαρχείο Θάσου
2. Δασαρχείο Πολυγύρου
3. Δασαρχείο Αλιβερίου
4. Δασαρχείο Θηβών
5. Δασαρχείο Λαυρίου
6. Εθελοντική Ομάδα Δασοπροστασίας Κονίστρων Ευβοίας
7. Περιβαλλοντικός Σύλλογος Μαινάλου
8. Δήμος Παρανεστίου Δράμας
9. Σύλλογος Δασοπυροσβεστών Εθελοντών Χαλκιδικής Ο.Π.Ε.Α.Ν «ΙΤΑΜΟΣ»
10. «Καλλιστώ» Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Αγρια Ζωή και τη Φύση

Τέλος, ένα ενδέκατο όχημα κληρώθηκε στην Πανελλήνια Ομοσπονδία Εθελοντών Πυροσβεστών, με αναπληρωματικό τον Σύλλογο Δασοπυροσβεστών Μεσαίων Ευβοίας, και αποτελεί προσφορά του Ομίλου Θεοχαράκη.

Στην ομιλία της στο Ζάππειο η κ. Νίκη Γουλανδρή, τόνισε μεταξύ άλλων: «...η εκστρατεία που ξεκινήσαμε πέρυσι για τα δάση δεν έγινε μόνο για αναζήτηση πόρων. Προσέβλεπε επίσης στην επαναφορά του Έλληνα στον σεβασμό του δάσους. Προσέβλεπε ειδικότερα στην ευρεία μεταφορά της γνώσης για τις πολύπλοκες και ευεργετικές αξίες του δάσους, του κύριου εθνικού κεφαλαίου της χώρας...».

Από τον ιστότοπο του ΜΓΦΙ



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγχρωμον





22.05.2009



www.cbd.int

## Παγκόσμια Ημέρα Βιοποικιλότητας

Η 22α Μαΐου έχει ορισθεί από τα Ηνωμένα Έθνη ως Παγκόσμια Ημέρα Βιοποικιλότητας, με σκοπό την αύξηση του επιπέδου ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τα σχετικά με τη βιοποικιλότητα ζητήματα. Η εφετινή Παγκόσμια Ημέρα Βιοποικιλότητας είναι αφιερωμένη στα χωροκατακτητικά ξενικά είδη (Invasive Alien Species), μια από τις μεγαλύτερες απειλές που αντιμετωπίζει η βιοποικιλότητα σήμερα.

Ως ξενικά είδη εισβολείς ή χωροκατακτητικά ορίζονται τα ξένα προς την τοπική χλωρίδα ή πανίδα είδη, τα οποία εισαγόμενα σε μία χώρα ή σε μία περιοχή, ξεφεύγουν από τον έλεγχο, δεν συναντούν φυσικούς εχθρούς και λόγω της ανταγωνιστικής τους ικανότητας μετατρέπονται σε εισβολείς, εκτοπίζοντας ή και εξαφανίζοντας αντίστοιχους ή και άλλους φυτικούς ή ζωικούς οργανισμούς.

Τα ξενικά είδη εισβολείς προκαλούν μεγάλες διαταραχές στα φυσικά οικοσυστήματα και στη λειτουργία τους, αλλά και στις καλλιέργειες, διότι, πολλές φορές, λειτουργούν ως ζιζάνια καταστρέφοντας καλλιέργειες ή αυξάνοντας το κόστος παραγωγής, καθώς η εξάλειψή τους είναι αρκετά δαπανηρή.

Ο εορτασμός της Παγκόσμιας Ημέρας Βιοποικιλότητας παρέχει τη δυνατότητα στα συμβαλλόμενα μέρη της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα και σε όλους όσους ασχολούνται με το ζήτημα, αφενός να ευαισθητοποιήσουν την κοινή γνώμη για τα ξενικά είδη εισβολείς και τις επιπτώσεις που επιφέρουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, της οικολογικής ισορροπίας και της οικονομίας και αφετέρου να λάβουν μέτρα για την αναχαίτιση του προβλήματος.

Στο πλαίσιο του εορτασμού της, η Γραμματεία της Σύμβασης σχεδίασε λογότυπο, αφίσα, ενημερωτικό έντυπο και δραστηριότητες για τα παιδιά, σε διάφορες γλώσσες. Το επικοινωνιακό αυτό υλικό είναι προσβάσιμο σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του δικτυακού τόπου της Σύμβασης. Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε περιοδικό ΑΜΦΙΒΙΟΝ, τεύχος 80 και ιστότοπο Σύμβασης της Βιολογικής Ποικιλότητας ([www.cbd.int](http://www.cbd.int)).

Μαρία Κατσακιώρη

## Προστασία της βιοποικιλότητας πέρα από το 2010

Στις 27 και 28 Απριλίου 2009 πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα διήμερο συνέδριο με τίτλο «Προστασία της βιοποικιλότητας πέρα από το 2010: προτεραιότητες και εναλλακτικές επιλογές για τη μελλοντική πολιτική της ΕΕ». Το συνέδριο διοργάνωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και περίπου 230 εκπρόσωποι κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, περιβαλλοντικών οργανώσεων, ευρωπαϊκών επιχειρήσεων και οργανισμών των Ηνωμένων Εθνών, συζητήσαν τη σημερινή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και επεσήμαναν τις προτεραιότητες της μελλοντικής δράσης.

Αφορμή για την υλοποίηση του συνεδρίου αποτέλεσαν οι ενδείξεις που συνεχώς αυξάνουν και δείχνουν ότι συνεχίζεται η φθίνουσα πορεία των οικοσυστημάτων και των ειδών, μολοντί έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος, για παράδειγμα με τη συγκρότηση του Ευρωπαϊκού Δικτύου Προστατευόμενων Περιοχών ΦΥΣΗ 2000. Προκειμένου να επιτευχθεί η επιδιωκόμενη από την Ευρωπαϊκή Ένωση αναχαίτιση της απώλειας της βιοποικιλότητας, αναγκάιο κρίνεται να συνεκτιμηθεί η πραγματική αξία της βιοποικιλότητας κατά τη διαδικασία λήψης πολιτικών και οικονομικών αποφάσεων.

Το συνέδριο ξεκίνησε με επικαιροποιημένη επισκόπηση της κατάστασης της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη και αλλού. Σε παράλληλες συνεδρίες συζητήθηκαν θέματα, όπως οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα, η αποτελεσματικότητα της προστασίας της βιοποικιλότητας, οι δυνητικές βελτιώσεις του Ευρωπαϊκού Δικτύου Προστατευόμενων Περιοχών ΦΥΣΗ 2000, η ανάγκη αποτελεσματικότερης ένταξης πτυχών βιοποικιλότητας σε άλλους τομείς άσκησης πολιτικής, καθώς και η ανάγκη να συνεκτιμάται η πραγματική αξία της βιοποικιλότητας στα οικονομικά και λογιστικά μεγέθη.

Το συνέδριο έληξε με τη σύνθεση των συστάσεων και τη διατύπωση ενός μακρόπνοου μηνύματος, του «**Μηνύματος των Αθηνών**», σχετικά με τη μελλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στις κύριες διαπιστώσεις περιλαμβάνονται: η ανάγκη βελτίωσης της επικοινωνίας όσον αφορά την απώλεια της βιοποικιλότητας και τις συνέπειές της, η σημασία της αντιμετώπισης της προστασίας των οικοσυστημάτων αντί της προστασίας των ειδών, καθώς και η ανάγκη διοχέτευσης των απαιτούμενων πόρων σε έργα προστασίας της φύσης.

Στον ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής [http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/conference/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/conference/index_en.htm) είναι διαθέσιμες όλες οι εισηγήσεις καθώς και αποσπάσματα ταινιών από τις κεντρικές εισηγήσεις και τις συζητήσεις.



AMΦΙΒΙΟΝ



# ΤΟ ΜΗΝΥΜΑ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζητά εκτεταμένη αναθεώρηση της ευρωπαϊκής πολιτικής για τη βιοποικιλότητα. Σε συνέδριο με τίτλο «Προστασία της βιοποικιλότητας πέρα από το 2010: προτεραιότητες και εναλλακτικές επιλογές για τη μελλοντική πολιτική της ΕΕ», που διοργανώθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην Αθήνα στις 27 και 28 Απριλίου 2009, συζητήθηκε πλήθος νέων ιδεών και διατυπώθηκε το Μήνυμα των Αθηνών, με κυριότερα σημεία τα ακόλουθα:

1. **Καλύτερη κατανόηση της σημασίας της βιοποικιλότητας.** Απαιτείται καλύτερη κατανόηση του γεγονότος ότι τα υγιή οικοσυστήματα αποδίδουν απτά οφέλη που αποτελούν τη βάση της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής μας ευμάρειας. Η σημασία της βιοποικιλότητας πρέπει να γίνει σαφής και κατανοητή σε όλες τις κοινωνικές ομάδες, αλλά και να προβληθεί περισσότερο.
2. **Καλύτερη κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης και της αναγκαίας δράσης.** Η καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με την κατάσταση της βιοποικιλότητας και τις τωρινές τάσεις στον τομέα αυτόν είναι ζωτικής σημασίας. Απαιτείται καλύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των φυσικών συστημάτων. Προτείνεται να δοθεί μεγαλύτερη προτεραιότητα στην έρευνα στον τομέα της βιοποικιλότητας.
3. **Ένα δίκτυο προστατευόμενων περιοχών σε πλήρη λειτουργία.** Από τις μεγαλύτερες επιτυχίες κατά τα τελευταία έτη ήταν η παγίωση του Ευρωπαϊκού Δικτύου των Προστατευόμενων Περιοχών ΦΥΣΗ 2000. Το χερσαίο τμήμα του Δικτύου προβλέπεται να ολοκληρωθεί το 2010 και το θαλάσσιο αμέσως μετά.
4. **Προστασία της βιοποικιλότητας εκτός προστατευόμενων περιοχών.** Η πολιτική για τη βιοποικιλότητα πρέπει να εξελιχθεί προς την προστασία της ανθεκτικότητας και του σφρίγγους των οικοσυστημάτων, καθώς και των προστατευόμενων περιοχών υψηλής φυσικής αξίας.
5. **Κλιματική αλλαγή.** Η απώλεια της βιοποικιλότητας θα πρέπει να αντιμετωπισθεί παράλληλα με την κλιματική αλλαγή και αντιστρόφως. Συνεπώς, θα πρέπει να αναζητηθεί το τριπλό κέρδος για τη βιοποικιλότητα, που μπορεί να συμβάλλει στην πράξη στον μετριασμό των επιπτώσεων και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Προϋπόθεση είναι τα μέτρα για το κλίμα να είναι πλήρως συμβατά με τις πολιτικές για την προστασία της βιοποικιλότητας.
6. **Προστασία της παγκόσμιας βιοποικιλότητας.** Το «ίχνος βιοποικιλότητας» που αφήνει η Ευρώπη στα υπόλοιπα μέρη του κόσμου είναι μεγάλο και συνεχώς αυξάνει. Το πρόβλημα αυτό θα πρέπει να αντιμετωπισθεί. Η αποδασωση σε παγκόσμιο επίπεδο πρέπει να σταματήσει έως το 2030 και απαιτείται να ληφθούν μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων που έχουν οι ευρωπαϊκές καταναλωτικές συνήθειες στην απώλεια της παγκόσμιας βιοποικιλότητας.
7. **Ενσωμάτωση της βιοποικιλότητας σε άλλους τομείς άσκησης πολιτικής.** Αναγνωρίζεται η σημασία ενσωμάτωσης των προβληματισμών ως προς τη βιοποικιλότητα σε άλλους τομείς άσκησης πολιτικής. Απαιτείται περισσότερη έρευνα για να εντοπισθούν οι τομείς στους οποίους πρέπει να συνεκτιμηθούν περισσότερο οι επιπτώσεις της βιοποικιλότητας.
8. **Χρηματοδότηση.** Αν και για την προστασία της βιοποικιλότητας είναι δυνατόν να αντληθούν πόροι από πολλά κοινοτικά και εθνικά κονδύλια, το πραγματικό ύψος των οικονομικών πόρων που διατίθενται για την προστασία της φύσης παραμένει σχετικά χαμηλό. Αυτό πρέπει να αντιμετωπισθεί και να διατεθεί πρόσθετη χρηματοδότηση αν χρειασθεί.

Πηγή:

[http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/conference/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/conference/index_en.htm)

Μετάφραση στην ελληνική γλώσσα: Βάσω Τσιαούση



Ορεινή Ροδόπη, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγχρωμων





# Κύπρος: Σχέδιο διαχείρισης για το Χα-Ποτάμι

Η Κυπριακή Δημοκρατία, εφαρμόζοντας την περιβαλλοντική της πολιτική και ανταποκρινόμενη στις υποχρεώσεις της αναφορικά με την εγκαθίδρυση και λειτουργία του Ευρωπαϊκού Δικτύου Προστατευόμενων Περιοχών ΦΥΣΗ 2000, συνεχίζει την προσπάθεια σχεδιασμού της αποτελεσματικής διαχείρισης των εν λόγω περιοχών, με γνώμονα τη συνύπαρξη του ανθρώπου και της φύσης.

Στο πλαίσιο αυτό ξεκίνησε το 2008 η ετοιμασία του σχεδίου διαχείρισης για την περιοχή Χα-Ποτάμι. Το Χα-Ποτάμι είναι μια ημιορεινή περιοχή έκτασης 2.628,58 εκταρίων, στην οποία περιλαμβάνεται τμήμα του ομώνυμου ποταμού με τις εκτάσεις που τον περιβάλλουν, το Κρατικό Δάσος Ορείτες και μικρό τμήμα του Κρατικού Δάσους Ραντί. Περίπου το 78% της περιοχής υπάγεται στην Επαρχία Πάφου, ενώ το υπόλοιπο 22% υπάγεται στην Επαρχία Λεμεσού.

Το σχέδιο διαχείρισης για την περιοχή Χα-Ποτάμι εκπονείται από το ΕΚΒΥ, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που περιέχονται στην έκδοση «Οδηγίες εκπόνησης σχεδίων διαχείρισης των περιοχών του Δικτύου ΦΥΣΗ 2000 στην Κύπρο». Οι εργασίες ξεκίνησαν τον Ιούλιο του 2008 και θα ολοκληρωθούν τον Δεκέμβριο του 2009.

Το σχέδιο διαχείρισης αποτελεί το κύριο εργαλείο για τη διαχείριση μιας περιοχής, ώστε να επιτυγχάνονται οι σκοποί της κήρυξής της ως προστατευόμενης. Πρόκειται για ένα κατάλληλα δομημένο και εγκεκριμένο κείμενο το οποίο περιγράφει την περιοχή, τα προβλήματα και τις ευκαιρίες που παρουσιάζει, θέτει τους σκοπούς της διαχείρισης και, με γνώμονα την επίτευξη των σκοπών και συνεκτιμώντας τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών, καθορίζει τα μέτρα εκείνα που πρέπει να ληφθούν, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες χρήσεις γης και ρυθμίζει τα πάσης φύσεως δικαιώματα (καλλιέργειας, βοσκής, ξύλευσης, αλιείας, κυνηγιού, κ.λπ.), στον χώρο και τον χρόνο.



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Έλενα Χατζηχαράλαμπους



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Έλενα Χατζηχαράλαμπους

Τον Φεβρουάριο του 2009 ολοκληρώθηκε η αποτύπωση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής Χα-Ποτάμι και ο πρώτος κύκλος επαφών με την τοπική κοινωνία και τους εμπλεκόμενους φορείς. Βάσει αυτών, τον Μάρτιο του 2009 διατυπώθηκαν και τέθηκαν υπόψη της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος και των συναρμόδιων υπηρεσιών: α) οι σκοποί διαχείρισης της περιοχής, β) τα ενδεδειγμένα μέτρα για την επίτευξη των σκοπών, περιλαμβανομένων των απαιτούμενων θεσμικών ρυθμίσεων χρήσεων γης και δραστηριοτήτων και γ) το απαιτούμενο πρόγραμμα παρακολούθησης της εφαρμογής των μέτρων διαχείρισης και της αποτελεσματικότητάς τους.

Οι εγκεκριμένες προτάσεις θα τεθούν υπόψη των τοπικών κοινωνιών και άλλων ενδιαφερομένων, σε διαβουλευσεις που θα γίνουν ως το τέλος του καλοκαιριού. Οι απόψεις των τοπικών κοινωνιών και των λοιπών ενδιαφερομένων θα συμβάλουν στην ολοκλήρωση του σχεδίου διαχείρισης της περιοχής με τρόπο κοινά αποδεκτό, ώστε η προσπάθεια προστασίας των σπουδαίων γνωρισμάτων της περιοχής και διαχείρισης των φυσικών πόρων της να υποστηριχθεί από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη και να αποτελέσει κινητήρια δύναμη σε όσους έχουν ενδιαφέροντα στην περιοχή, για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξή της.

Η εκπόνηση του σχεδίου διαχείρισης της περιοχής Χα-Ποτάμι αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης και φιλόδοξης προσπάθειας που ξεκίνησε η Υπηρεσία Περιβάλλοντος το 2004. Έως σήμερα έχουν εκπονηθεί τα σχέδια διαχείρισης 12 περιοχών του Δικτύου ΦΥΣΗ 2000, ενώ υπό εκπόνηση βρίσκονται τα σχέδια διαχείρισης 12 πρόσθετων περιοχών. Χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Μεταβατική Βοήθεια (Transition Facility) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και αναθέτουσα Αρχή είναι η Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος της Κύπρου.

Έλενα Χατζηχαράλαμπους





# Τέως Λίμνη Ξυνιάδα:

## η Στερεά Ελλάδα διερευνά την αποκατάσταση υγροτόπου

Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης σκοπιμότητας για την επανασύσταση της τέως λίμνης Καλλιπεύκης στη Θεσσαλία, σήμερα διερευνάται η αποκατάσταση μιας ακόμη λίμνης, που αποξηράνθηκε στη Στερεά Ελλάδα, αυτή της Ξυνιάδας.

Η λίμνη Ξυνιάδα, τη δεκαετία το 1930 και παλαιότερα, εκτεινόταν στο βόρειο τμήμα του Νομού Φθιώτιδας, στον σημερινό Δήμο Ξυνιάδας και καταλάμβανε έκταση 28.000 - 32.000 στρεμμάτων περίπου, με μέσο υψόμετρο 546 μέτρα.

Σύμφωνα με ιστορικές αναφορές, η λίμνη Ξυνιάδα ή Ξυνιάς, πήρε το όνομα της από την αρχαία ακρόπολη «Ξυνιάδα ή Ξυνία ή Ξυνιαί» που βρίσκονταν σε νησίδα, στην νοτιοανατολική όχθη της λίμνης. Κατά άλλους, οφείλεται στη αρχαία λέξη «Ξοινή», που σημαίνει «κοινή», λόγω του ότι βρισκόταν στο μεταίχμιο μεταξύ Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας. Κατά τη μυθολογία, το όνομά της αποδίδεται στις Νύμφες «Ξυνίες», οι οποίες κατέβαιναν από τα γειτονικά βουνά για να λουστούν στα νερά της λίμνης.

Η κλειστή υδρολογική λεκάνη της Ξυνιάδας έχει συνολική έκταση 167 τετραγωνικά χιλιόμετρα περίπου (βλέπε Σχήμα 1) με ελάχιστο υψόμετρο 284 μέτρα και μέγιστο 976 μέτρα. Το σχήμα της είναι σχεδόν ορθογώνιο και υπάγεται στην ευρύτερη υδρολογική λεκάνη του ποταμού Πηνειού.

Πολυάριθμοι χείμαρροι και πηγές συνέβαλαν στον σχηματισμό της λίμνης, καθώς δεν έβρισκαν άλλη διέξοδο. Σε έτη με αρκετές βροχοπτώσεις, η στάθμη της λίμνης ανέβαινε και το νερό που πλεόναζε έβρισκε διέξοδο προς τον χείμαρρο Ονόχωνο στα βορειοδυτικά της λίμνης. Σύμφωνα με αναφορές, τον χειμώνα με έντονο ψύχος, η επιφάνεια της λίμνης πάγωνε και σε αρκετές περιπτώσεις, αυτό συνέβαινε σε μεγάλο βάθος.

Οι εργασίες αποστράγγισης της λίμνης ξεκίνησαν στο τέλος της δεκαετίας του 1930, διεκόπησαν κατά τη δεκαετία του 1940, λόγω του Ελληνοϊταλικού πολέμου, της περιόδου κατοχής, αλλά και του εμφυλίου και ολοκληρώθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1950. Τα νερά της λίμνης διοχετεύθηκαν μέσω του χείμαρρου Ονόχωνου στον ποταμό Ενιπέα και από εκεί στον ποταμό Πηνειό. Σήμερα, το χαμηλότερο τμήμα της λεκάνης αποστραγγίζεται από ένα πυκνό δίκτυο τάφρων αποτελούμενο από την κύρια αποχετευτική τάφρο και τις δευτερεύουσες τάφρους αυτής, καθώς και από δύο παράλληλες περιφερειακές συλλεκτήριες τάφρους στη νότια και βόρεια πλευρά των ορίων του πεδινού τμήματος της λεκάνης.

Η τέως λίμνη αποκάλυψε εύφορα τυρφώδη εδάφη που σε συνδυασμό με την ύπαρξη υπόγειων υδάτων στην περιοχή,



Σχήμα 1. Περιοχή μελέτης



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σωτηρία Κατσαβούνη

συνετέλεσαν στην ανάπτυξη της εντατικής γεωργίας και στην αύξηση της παραγωγικότητας των εδαφών. Παρόλα αυτά, κατά τα τελευταία έτη, άρχισε να γίνεται ορατή η υποβάθμιση της δομής αλλά και της γονιμότητά τους με αντίκτυπο στην παραγωγικότητά τους. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την αυξημένη τάση εσωτερικής μετανάστευσης κυρίως των νέων, οδήγησε στη μείωση του μόνιμου πληθυσμού και στην εγκατάλειψη των γύρω οικισμών.

Στο πλαίσιο αναζήτησης λύσεων για τα προβλήματα που προαναφέρθηκαν, ωρίμασε στην τοπική κοινωνία, η ιδέα της επαναδημιουργίας της τέως λίμνης ή τμήματος αυτής, ως μέσο αποκατάστασης του περιβάλλοντος και ανάπτυξης της





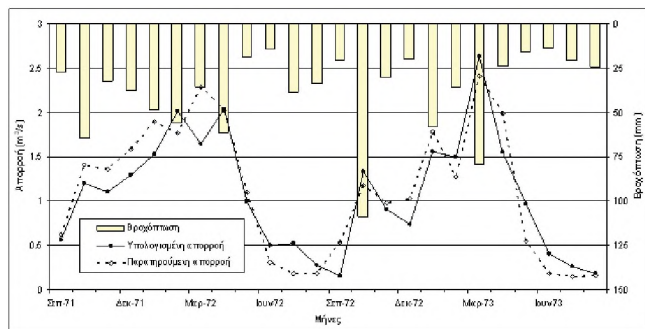
φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Συμπρία Καταβαίνων

περιοχής. Έτσι, τον Μάιο του 2008, η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας σε συνεργασία με τον Δήμο Ξυνιάδας, ανέθεσε στο ΕΚΒΥ την εκπόνηση έργου με τίτλο «Μελέτη σκοπιμότητας για την επανασύσταση της τέως λίμνης Ξυνιάδας».

Βασικό σημείο της προσέγγισης η οποία ακολουθήθηκε από το ΕΚΒΥ για την υλοποίηση της μελέτης, ήταν η ολοκληρωμένη αποκατάσταση του υγροτόπου. Με τον όρο αυτόν εννοείται η αποκατάσταση κατά το δυνατό του συνόλου των λειτουργιών που απωλέσθηκαν. Από τις λειτουργίες και από τα δομικά γνωρίσματα του υγροτοπικού οικοσυστήματος που είναι δυνατό να αποκατασταθούν, θα προκύψουν και οι αξίες για τον άνθρωπο, οι οποίες εντοπίζονται στα αγαθά και τις υπηρεσίες που θα αποκομίζει από τον υγρότοπο.

Για τη διερεύνηση των δυνατοτήτων επαναδημιουργίας της λίμνης Ξυνιάδας χρησιμοποιήθηκε το σύστημα υδρολογικής προσομοίωσης MIKE SHE του DHI (Danish Hydraulic Institute). Το λογισμικό MIKE SHE, με κινητήριο δύναμη τη βροχόπτωση, προσομοιώνει σε επίπεδο λεκάνης απορροής την εξατμισοδιαπνοή, την κίνηση και την αποθήκευση του νερού, στην επιφάνεια του εδάφους, στην ακόρεστη ζώνη και στους υπόγειους υδροφορείς.

Για τη διαμόρφωση εναλλακτικών λύσεων αποκατάστασης αναπτύχθηκε το υδρολογικό ομοίωμα της λεκάνης απορροής του υγροτόπου, το οποίο βαθμονομήθηκε (βλέπε Σχήμα 2), με βάση μετεωρολογικά και υδρομετρικά δεδομένα από σταθμούς τόσο εντός όσο και εκτός της λεκάνης απορροής της.



Σχήμα 2. Μηνιαίες τιμές παρατηρούμενης και υπολογιζόμενης απορροής στην υδρολογική λεκάνη της Ξυνιάδας

Λόγω της ιδιαιτερότητας της περιοχής μελέτης που αφορούσε την έκταση της λεκάνης απορροής (167 τετραγωνικά χιλιόμετρα περίπου) και τις μικρές κλίσεις, καθώς και τα έργα που υλοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή και διασχίζουν τη λεκάνη απορροής της Ξυνιάδας, όπως η νέα σιδηροδρομική γραμμή και ο νέος αυτοκινητόδρομος Ε65 (Λαμία - Γρεβενά), διερευνήθηκαν αρκετές λύσεις για την αποκατάσταση του υγροτόπου. Από τις διάφορες λύσεις οι οποίες διερευνήθηκαν, αξιολογήθηκαν εκτενέστερα οι ακόλουθες:

- Λύση Α: Αποκατάσταση της λίμνης στην έκταση των 26.000 στρεμμάτων.
- Λύση Β: Κατασκευή αναχώματος για τη δημιουργία ενδιατημάτων βαθών υδάτων στην έκταση των 11.500 στρεμμάτων και σταδιακή επέκταση της λίμνης στην έκταση των 26.000 στρεμμάτων.

Για κάθε μία από τις ανωτέρω, διερευνήθηκαν τα ακόλουθα:

- Υπολύσεις Α1 & Β1, όπου οι αρδευόμενες εκτάσεις στη λεκάνη απορροής θα καταλαμβάνουν έκταση ίση με 7.000 στρέμματα.
- Υπολύσεις Α2 & Β2, όπου οι αρδευόμενες εκτάσεις στη λεκάνη απορροής θα καταλαμβάνουν έκταση ίση με 14.000 στρέμματα.

Στην περίπτωση της Λύσης Α, ο υγρότοπος που θα δημιουργηθεί θα καταλαμβάνει μεγάλη έκταση, θα έχει μικρό βάθος νερού και ενδεχομένως μεγάλες απώλειες νερού λόγω εξάτμισης. Στην περίπτωση της Λύσης Β, ο υγρότοπος που θα δημιουργηθεί θα καταλαμβάνει αρχικά μικρότερη έκταση (11.500 στρέμματα) αλλά μεγαλύτερο βάθος νερού σε σχέση με τη Λύση Α. Για τον σκοπό αυτό, προτείνεται η κατασκευή αναχώματος με απόλυτο υψόμετρο στέψης 458 μέτρα για τη δημιουργία ενδιατημάτων βαθών υδάτων στα 11.500 στρέμματα με σταδιακή επέκτασή τους στα 26.000 στρέμματα. Το ανάχωμα θα έχει μήκος περίπου 5 χιλιόμετρα και μέσο ύψος 2 μέτρα περίπου. Ορισμένα από τα υδρολογικά γνωρίσματα των Λύσεων Α και Β δίνονται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Για την αποκατάσταση της λειτουργίας της στήριξης των τροφικών πλεγμάτων αξιόλογο ρόλο παίζει το ποσοστό του υγροτόπου που καλύπτεται με βλάστηση. Το βάθος του νερού θα καθορίσει τόσο την έκταση που θα καλύψει το κάθε είδος



Πίνακας 1. Υδρολογικά γνωρίσματα των υπολύσεων A1, A2, B1 και B2

| Γνωρίσματα                                                 | Υπολύση A1 | Υπολύση A2 | Υπολύση B1 | Υπολύση B2 |
|------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Εμβαδόν επιφάνειας υγροτόπου (στρέμματα)                   | 26.000,00  | 26.000,00  | 11.500,00* | 11.500,00* |
| Αποθηκευμένος όγκος νερού (x 10 <sup>6</sup> κυβικά μέτρα) | 13,70      | 11,90      | 19,80      | 16,60      |
| Μέγιστο βάθος νερού (μέτρα)                                | 2,15       | 2,07       | 3,58       | 3,30       |
| Μέσο βάθος νερού (μέτρα)                                   | 0,53       | 0,46       | 0,76       | 0,64       |

\* Σταδιακή επέκταση της λίμνης στα 26.000 στρέμματα.

βλάστησης όσο και την έκταση με ανοιχτά νερά (δίχως βλάστηση). Τα είδη της βλάστησης που εγκαθίστανται ανάλογα με το βάθος του νερού είναι:

- Ελοφυτική βλάστηση (καλάμια, ψαθιά) σε βάθη από 0 έως 31 εκατοστά.
- Εφυδατικά υδρόφυτα σε βάθη από 31 έως 61 εκατοστά.
- Υφυδατικά υδρόφυτα σε βάθη από 45 έως 200 εκατοστά.
- Δεν αναπτύσσεται βλάστηση σε βάθη από 2 μέτρα και πάνω.

Η κατανομή του βάθους νερού στη λίμνη κατά την υγρή περίοδο μετά από 10 και 20 έτη, στις δύο λύσεις (A και B), δίνεται στα Σχήματα 3 και 4.

Η επιλογή της βέλτιστης λύσης θα πρέπει να ικανοποιεί αφενός την απαίτηση για ολοκληρωμένη αποκατάσταση του υγροτόπου και αφετέρου να λαμβάνει υπόψη τις υφιστάμενες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες στην περιοχή αλλά και τις προσδοκίες του τοπικού πληθυσμού.

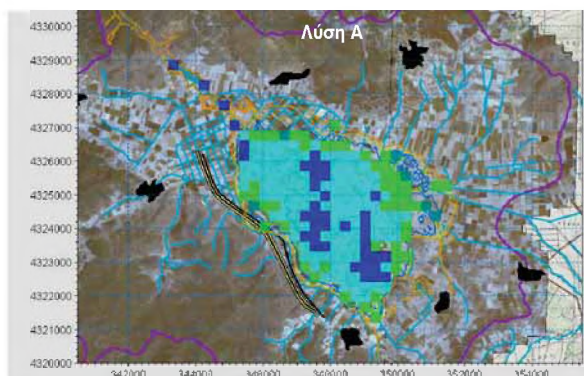
Για τον σκοπό αυτό, καθορίστηκε το «ιδανικό επίπεδο

αναφοράς» ή ο «ιδεότυπος» του υγροτόπου, όπου με τον όρο αυτό εννοείται το σύνολο των γνωρισμάτων που πρέπει ιδανικά να χαρακτηρίζει το υγροτοπικό οικοσύστημα. Ο ρόλος του είναι να συμβάλει στην αξιολόγηση όλων των προτεινόμενων εναλλακτικών λύσεων. Ο καθορισμός του «επιπέδου αναφοράς» επιτεύχθηκε λαμβάνοντας υπόψη τις λειτουργίες και τις αξίες του υγροτόπου πριν την αποξήρανσή του αλλά και τις υφιστάμενες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες στην περιοχή.

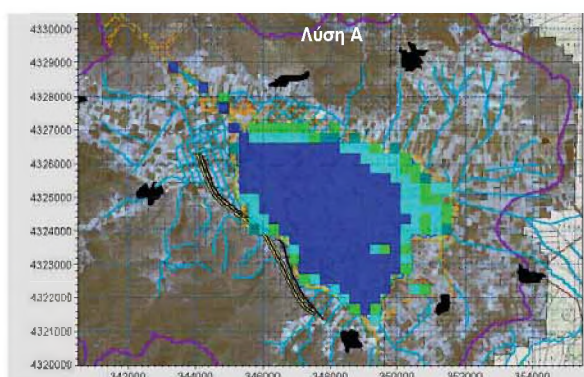
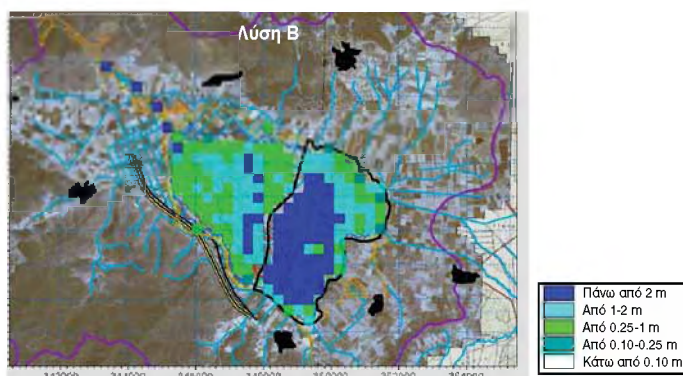
Η αξιολόγηση όλων των υπολύσεων, με βάση το ιδανικό επίπεδο αναφοράς ως προς τις λειτουργίες και τις αξίες τους, καθώς και η ανάλυση κόστους-οφέλους για κάθε μία από αυτές, θα οδηγήσουν στην επιλογή της πλέον ενδεδειγμένης λύσης.

Το έργο βρίσκεται σε εξέλιξη και αναμένεται να ολοκληρωθεί το καλοκαίρι του 2009, με την ελπίδα ότι θα ακολουθήσει την πορεία της αναδημιουργίας της τέως λίμνης Καλλιπεύκης.

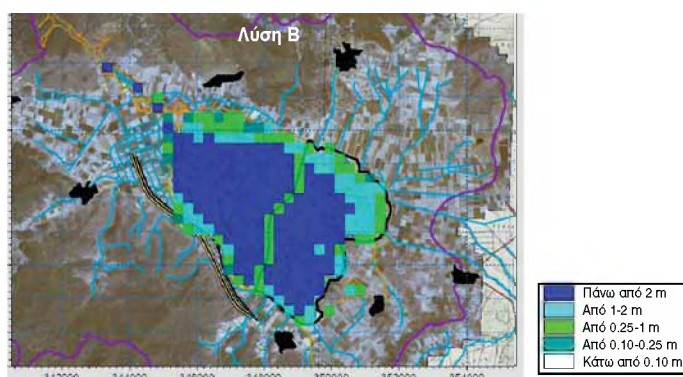
Σωτηρία Κατσαβοΐνη



Σχήμα 3. Κατανομή του βάθους νερού στις Λύσεις A και B μετά 10 έτη.



Σχήμα 4. Κατανομή του βάθους νερού στις Λύσεις A και B μετά 20 έτη.



# Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Από τον Δεκέμβριο του 2008 η Ελλάδα απέκτησε Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Το νέο θεσμικό πλαίσιο έρχεται σε μία χρονική περίοδο κατά την οποία η παγκόσμια οικονομική κρίση και τα οξυμένα περιβαλλοντικά προβλήματα στρέφουν τις κυβερνήσεις της Ευρώπης στην αναζήτηση ενεργειακής αυτοδυναμίας, αλλά και βιώσιμων και φιλικών προς το περιβάλλον λύσεων.

## Η Ευρωπαϊκή πολιτική για τις ΑΠΕ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με σκοπό την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της, την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και την προστασία του περιβάλλοντος, προωθεί τις ΑΠΕ και τη σταδιακή απεξάρτηση της από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα. Το 2001 υιοθέτησε την Οδηγία 2001/77, που έθεσε στόχο, έως το έτος 2010, το 22,1% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση να προέρχεται από ΑΠΕ. Η Ελλάδα με τον Νόμο 3468/2006 «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης και λοιπές διατάξεις», έθεσε στόχο έως το έτος 2010, το 20,1% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας να προέρχεται από ΑΠΕ.

Το 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, βασιζόμενο στον «Ευρωπαϊκό χάρτη πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» έθεσε σκοπό έως το έτος 2020, το 20% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση να προέρχεται από ΑΠΕ. Οι ευρωπαϊκοί και εθνικοί στόχοι συμπληρώνονται με μέτρα προώθησης των βιοκαυσίμων και εξοικονόμησης ενέργειας.

## Το θεσμικό πλαίσιο χωροθέτησης έργων ΑΠΕ

Έως σήμερα, ελλείπει χωροταξικού σχεδιασμού, η χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ΑΠΕ αντιμετωπιζόνταν στο πλαίσιο των διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχετικών έργων. Η διαδικασία αυτή δεν καθιέρωνε γενικά κριτήρια χωροθέτησης έργων ΑΠΕ. Ο Νόμος 2742/1999 «Περί χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης» αναθέτει στα Ειδικά Πλάγια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, με τη μορφή Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ), την εξειδίκευση και συμπλήρωση των γενικών κατευθύνσεων που θέτει.



Φωτ. Διαδίκτυο

Η ΚΥΑ για τις ΑΠΕ (αριθ. 49828), εκπονήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ σε συνεργασία με τα Υπουργεία Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Πολιτισμού, Τουριστικής Ανάπτυξης, Μεταφορών και Επικοινωνιών και Εμπορικής Ναυτιλίας, Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής, εγκρίθηκε με απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης στις 3 Δεκεμβρίου 2008 (ΦΕΚ 2464/Β/3.12.2008).

Το ειδικό χωροταξικό πλαίσιο για τις ΑΠΕ καθορίζει τις βασικές κατευθύνσεις και κανόνες για τη χωροθέτηση έργων ΑΠΕ στο σύνολο του εθνικού χώρου, ώστε εκ των προτέρων οι αρχές που παρέχουν τις αδειοδοτήσεις και οι ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις να γνωρίζουν:

- α) τις κατηγορίες περιοχών στις οποίες αποκλείεται, συνολικά ή εν μέρει, η χωροθέτηση έργων ΑΠΕ,
- β) τις κατάλληλες περιοχές για την υποδοχή των ΑΠΕ,
- γ) τις ειδικότερες ανά κατηγορία ΑΠΕ χωροταξικές προϋποθέσεις εγκατάστασης, ιδίως σε συνάρτηση με τη φυσιογνωμία, τη φέρουσα ικανότητα και το περιβάλλον των περιοχών εγκατάστασης.

Το ειδικό χωροταξικό για τις ΑΠΕ αναφέρεται στην χωροθέτηση ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ και επικεντρώνεται στην αιολική ενέργεια. Στοχεύει στον εντοπισμό, με βάση τα στοιχεία του αιολικού δυναμικού της χώρας, των κατάλληλων περιοχών που θα επιτύχουν τη μεγαλύτερη χωρική συγκέντρωση των αιολικών εγκαταστάσεων, την επίτευξη οικονομικών κλίμακας στα απαιτούμενα δίκτυα, καθώς και τη δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων, αρμονικά ενταγμένων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον και στο τοπίο.

Ο εθνικός χώρος διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες βάσει του αιολικού δυναμικού, χωροταξικών και περιβαλλοντικών





κριτηρίων: α) την ηπειρωτική χώρα και Εύβοια, β) την Αττική (ως ειδική κατηγορία του ηπειρωτικού χώρου), γ) τα κατοικημένα νησιά του Ιονίου, του Αιγαίου και την Κρήτη και δ) τους υπεράκτιους χώρους και τις ακατοίκητες νησίδες. Η ηπειρωτική χώρα διακρίνεται σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας και σε Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας. Οι Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών. Ως Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας ορίζονται όλοι οι δήμοι και κοινότητες της ηπειρωτικής χώρας που δεν είναι Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας και κρίνονται ως ενεργειακά αποδοτικές από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας. Η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων απαγορεύεται σε ορισμένες κατηγορίες περιοχών, όπως π.χ. περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης, οικότοποι προτεραιότητας του Δικτύου ΦΥΣΗ 2000.

Ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων καθορίζονται για τον θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες (άρθρο 10), την ηπειρωτική χώρα (άρθρο 7), τον νησιωτικό χώρο (άρθρο 8), όπου το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους δήμους/κοινότητες, δεν μπορεί να υπερβαίνει το 4% της έκτασης ανά δήμο/κοινότητα, την Αττική (άρθρο 9), όπου το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους δήμους/κοινότητες, δεν μπορεί να υπερβαίνει το 8% της έκτασης ανά δήμο/κοινότητα.

Ρυθμίζεται, επίσης, η χωροθέτηση των μικρών υδροηλεκτρικών έργων. Ως περιοχές που διαθέτουν υδατικά διαμερίσματα με μεγάλη πυκνότητα εκμεταλλεύσιμου δυναμικού αναφέρονται η Ήπειρος, η Δυτική Στερεά Ελλάδα, η Ανατολική Μακεδονία, η Θράκη και η Βόρεια Πελοπόννησος (άρθρα 12 και 13).

Παράλληλα, καθορίζονται οι περιοχές αποκλεισμού χωροθέτησης που είναι αντίστοιχες αυτών των αιολικών σταθμών (άρθρο 14), ενώ τέλος καθορίζονται τα κριτήρια για την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας των υποδοχέων (άρθρο 15). Είναι καθοριστικό από περιβαλλοντικής πλευράς ότι πρέπει να εξασφαλίζεται η ελάχιστη οικολογική παροχή, καθώς και ότι η λειτουργία των μικρών υδροηλεκτρικών έργων συνδέεται με την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά (2000/60).

Τα τελευταία άρθρα της ΚΥΑ αναφέρονται στην χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης ηλιακής ενέργειας (άρθρο 17), ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο (άρθρο 18), εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης γεωθερμικής ενέργειας (άρθρο 19) και νέων μορφών ΑΠΕ (άρθρο 20).



Η ΚΥΑ συνοδεύεται από Πρόγραμμα Δράσης το οποίο καθορίζει τα μέτρα και τις δράσεις που απαιτούνται για την υλοποίησή της, η χρηματοδότηση των οποίων θα γίνει κυρίως από το ΕΣΠΑ 2007 - 2013.

## Συμπεράσματα - Προτάσεις

Ο ενεργειακός σχεδιασμός της χώρας δεν είναι ολοκληρωμένος χωρίς την εκτίμηση και πλήρη αξιοποίηση της ηλιοφάνειας και του αιολικού δυναμικού. Η ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ελλάδα έπρεπε ήδη να αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο του ενεργειακού της σχεδιασμού. Δεδομένου ότι σήμερα, σύμφωνα με τα στοιχεία του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, η μέση χρονική διάρκεια αδειοδότησης ξεπερνά τα 2 έτη και ότι μόνο το 40% των αιτήσεων για άδεια παραγωγής ΑΠΕ εγκρίνονται, καθίσταται πρόδηλο πόσο ευεργετικό για τις ΑΠΕ θα καταστεί το νέο θεσμικό πλαίσιο.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών του «Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» (ΕΣΧΣΑΑ), προτάθηκαν, μεταξύ άλλων:

1. Σύμφωνα με τον ειδικό χάρτη του αιολικού δυναμικού της χώρας, που εκπονήθηκε από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας, τα νησιά κατατάσσονται στις πλέον κατάλληλες περιοχές ανάπτυξης αιολικών πάρκων. Εν τούτοις τα νησιά δεν περιλαμβάνονται στις Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας. Προτάθηκε από μέλη του ΕΣΧΣΑΑ η ένταξη των νησιών στις Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας και στη συνέχεια η ενεργειακή διασύνδεση τους με την ηπειρωτική Ελλάδα. Η πολιτική αυτή, έχει ευρύτερη στρατηγική σημασία για τη χώρα.
2. Τονίσθηκε η σημασία της τροποποίησης του νομοθετικού πλαισίου για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών μονάδων στις κατοικίες, ώστε να διευκολυνθεί ο ιδιώτης να χρησιμοποιήσει την ηλιακή ενέργεια για κάλυψη των προσωπικών του αναγκών. Η μερική έστω κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των νοικοκυριών με τη χρήση φωτοβολταϊκών μονάδων, αναμένεται να αποτελέσει ισχυρό κίνητρο για την υλοποίηση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος.

Οι ανωτέρω δύο προτάσεις δεν ενσωματώθηκαν στο τελικό κείμενο της ΚΥΑ. Στο μέλλον, με αφορμή την αναθεώρησή της (η οποία προβλέπεται ανά πενταετία), ελπίζουμε να ενσωματωθούν, δεδομένου ότι θα συνέβαλαν στην υλοποίηση των ευρωπαϊκών στόχων και στον επίκαιρο αναπροσανατολισμό της εθνικής ενεργειακής πολιτικής.

Επιπροσθέτως, στην ίδια διαδικασία είναι σκόπιμο να επανεξετασθούν προτάσεις που διατυπώθηκαν στο ΕΣΧΣΑΑ για τη διεύρυνση των κατηγοριών περιοχών αποκλεισμού, οι οποίες στην ΚΥΑ υιοθετήθηκαν μόνο μερικώς.

Δρ. Αγγελική Καλλία - Αντωνίου, Δικηγόρος,  
Μέλος του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και  
Αειφόρου Ανάπτυξης, Μέλος του Δ.Σ. του Εθνικού Κέντρου  
Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης



# Παρατηρητήριο Μεσογειακών Υγροτόπων:

## ένα εργαλείο για την αξιολόγηση της κατάστασης και της τάσης των Μεσογειακών υγροτόπων

Τα τελευταία 40 έτη, και κυρίως μετά την υιοθέτηση της Σύμβασης Ραμσάρ για τους Υγροτόπους το 1971, το ενδιαφέρον για τη διατήρηση και προστασία των υγροτοπικών οικοσυστημάτων έχει αυξηθεί. Ορόσημο αποτελεί η έναρξη της Πρωτοβουλίας για τους Μεσογειακούς Υγροτόπους γνωστής ως Πρωτοβουλία MedWet, το 1991, η οποία αποτελεί την πρώτη περιφερειακή πρωτοβουλία της Σύμβασης Ραμσάρ και από το 2001 τελεί υπό την αιγίδα της.



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Μαρία Κατσακώρη

Η κατανόηση της κατάστασης και της τάσης των Μεσογειακών υγροτόπων βρίσκεται στην καρδιά όλων των δράσεων που προωθούνται και υλοποιούνται στο πλαίσιο της Πρωτοβουλίας από την έναρξή της έως και σήμερα. Πράγματι, στο όνομα των υγροτόπων της Μεσογείου, έχει υλοποιηθεί ικανός αριθμός εθνικών ή και τοπικών προγραμμάτων και έργων και έχουν υπογραφεί ή προωθηθεί συμβάσεις και πρωτόκολλα, εθνικές στρατηγικές, κ.λπ. Όμως, παρότι γίνονται προσπάθειες εναρμόνισης και συντονισμού, η γνώση για την κατάσταση και τάση εξέλιξης των Μεσογειακών υγροτόπων παραμένει αποσπασματική, δεν υπάρχει ένα κεντρικό σύστημα πληροφόρησης, διάχυσης και ανταλλαγής δεδομένων σε Μεσογειακό επίπεδο, και η ποιότητα της πληροφορίας, οι μέθοδοι καταγραφής δεδομένων, τα κριτήρια επιλογής και τα πληροφοριακά συστήματα που υιοθετούνται, ποικίλλουν πολύ μεταξύ των χωρών. Έτσι, παραμένει δύσκολο να ανταλλάξει κανείς αποτελέσματα σε επίπεδο Μεσογειακής λεκάνης, να συμφωνήσει στους κυριότερους παράγοντες που ευθύνονται για τις αλλαγές και να προβλέψει τάσεις και αντίστοιχα προληπτικά μέτρα και λύσεις για την προστασία και αειφορική διαχείριση και χρήση των υγροτόπων.

1 Η Επιτροπή Μεσογειακών Υγροτόπων της Πρωτοβουλίας MedWet αποτελείται από 25 Μεσογειακές χώρες, την Παλαιστινιακή Αρχή, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, διακυβερνητικούς οργανισμούς και διεθνείς συμβάσεις, μη κυβερνητικές οργανώσεις και 5 κέντρα υγροτόπων (το ΕΚΒΥ, το Tour du Valat στη Γαλλία, την Υπηρεσία Διατήρησης της Φύσης και της Βιοποικιλότητας ICNB της Πορτογαλίας, την Περιφερειακή Υπηρεσία της Τοσκάνης ARPAT στην Ιταλία και το Υγροτοπικό Κέντρο SEHUMED στην Ισπανία).

Προς αντιμετώπιση αυτών των ελλείψεων και αδυναμιών, τον Μάρτιο του 2007 οργανώθηκε από την Tour du Valat, η πρώτη συνάντηση για την προώθηση της δημιουργίας ενός Παρατηρητηρίου για τους Μεσογειακούς Υγροτόπους. Ένα έτος αργότερα, τον Νοέμβριο του 2008, κατά την 9η Συνάντηση της Πρωτοβουλίας MedWet στη Σαϊγκόν, η λειτουργία του Παρατηρητηρίου επικυρώθηκε επίσημα από τη μέλη της Επιτροπής Μεσογειακών Υγροτόπων<sup>2</sup> και εντάχθηκε στον πρώτο από τους τέσσερις άξονες<sup>2</sup> του στρατηγικού σχεδίου εργασιών της Πρωτοβουλίας MedWet. Τον Μάρτιο του 2009 πραγματοποιήθηκε στην Tour du Valat η δεύτερη συνάντηση για τη λειτουργία του Παρατηρητηρίου, όπου συζητήθηκαν ο ρόλος και οι σκοποί αυτού. Στη συνάντηση αυτή συμμετείχαν εκπρόσωποι οργανισμών και υπηρεσιών που δρουν στη Μεσόγειο όπως: ΕΚΒΥ, Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση - WWF, MedPO, Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών - UNEP MAP (RAC/BluePlan), Birdlife International, Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος - EEA, ETC/LUSI, ESA, Γερμανικό Κέντρο Αεροδιαστημικής - German Aerospace Centre, ANPE Tunisia, DKM Turkey.

2 Οι άξονες προτεραιότητας της στρατηγικής MedWet (2009 - 2012) είναι: 1. Βελτίωση της γνώσης σχετικά με τις λειτουργίες, υπηρεσίες και αξίες των Μεσογειακών Υγροτόπων, καθώς και την κατάσταση διατήρησης και την τάση εξέλιξής τους, 2. Προώθηση, ανάπτυξη και εφαρμογή εθνικών πολιτικών για τους υγροτόπους και διατομεακών σχεδίων δράσης, 3. Διασφάλιση της αειφορικής και ολοκληρωμένης διαχείρισης των υγροτόπων, 4. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.





## Το Παρατηρητήριο των Μεσογειακών Υγροτόπων

### Ο ρόλος του Παρατηρητηρίου

Το Παρατηρητήριο των Μεσογειακών Υγροτόπων ρόλο έχει:

- Να συγκεντρώνει και να διαχέει τη γνώση για τη διατήρηση των Μεσογειακών υγροτόπων.
- Να ευαισθητοποιεί τους χρήστες του Παρατηρητηρίου και να υποστηρίζει τις αποφάσεις για τη διατήρηση και αειφορική διαχείριση των υγροτόπων.
- Να παρακολουθεί και να αξιολογεί την κατάσταση και την τάση μεταβολών των λειτουργιών και των αξιών των Μεσογειακών υγροτόπων, στο πλαίσιο της αειφορικής ανάπτυξης στη Μεσόγειο.

Σταδιακά, ο ρόλος του Παρατηρητηρίου των Μεσογειακών Υγροτόπων αναμένεται να επεκταθεί ώστε να αποτελεί ένα σύστημα που να παρέχει άμεση πληροφόρηση στους λήπτες αποφάσεων και να αξιολογεί τις επιπτώσεις που έχουν οι διάφορες πολιτικές και στρατηγικές στους Μεσογειακούς υγροτόπους.

Τρεις είναι οι σκοποί που έχουν υιοθετηθεί στο πλαίσιο της στρατηγικής της Πρωτοβουλίας MedWet:

- Παροχή πληροφοριών για την κατάσταση και τις τάσεις των Μεσογειακών υγροτόπων.
- Παρακολούθηση απειλών και αναγνώριση δράσεων για την προστασία και συνετή χρήση των Μεσογειακών υγροτόπων.
- Αξιολόγηση των Μεσογειακών υγροτόπων στο πλαίσιο της αειφορικής ανάπτυξης στη Μεσόγειο.

### Γεωγραφικό πεδίο δράσης

Το γεωγραφικό πεδίο δράσης του Παρατηρητηρίου είναι η Μεσογειακή Περιφέρεια υπό την ευρεία έννοια, περιλαμβάνοντας όλες τις χώρες μέλη της Επιτροπής Μεσογειακών Υγροτόπων. Το Παρατηρητήριο θα αναπτύξει τις δράσεις του σε τρία επίπεδα: Μεσογειακό, εθνικό και τοπικό, έχοντας ως κεντρικό πεδίο δράσης την ανάπτυξη κατάλληλων δεικτών και μεθόδων αξιολόγησης. Έτσι, σε Μεσογειακό επίπεδο, προτεραιότητα λαμβάνουν οι δείκτες που σχετίζονται με θέματα που έχουν ήδη περιληφθεί στις υποχρεώσεις των Μεσογειακών χωρών και οι οποίες απορρέουν από την κύρωση των κυριότερων περιβαλλοντικών συμφωνιών, όπως η Σύμβαση Ραμσάρ, η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα, η Σύμβαση της Βαρκελώνης, κ.λπ. Επιπλέον, θα αναγνωρισθούν και θα αναλυθούν δείκτες που εκτιμούν την κατάσταση των οικοσυστημάτων και των πιέσεων που υφίστανται ώστε να μπορεί να αποτιμηθεί η επίδραση διαφόρων πολιτικών και να τροφοδοτούνται αντίστοιχα οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Σε εθνικό και τοπικό επίπεδο, το Παρατηρητήριο θα συνεργασθεί στενά με υπηρεσίες που είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση των υγροτόπων ώστε να υιοθετηθούν κοινά εργαλεία και προσεγγίσεις στην αξιολόγηση των πολιτικών που αφορούν τους υγροτοπικούς πόρους, στις στρατηγικές και στα σχέδια



Λίμνη Κερκίνη, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Μαρία Κατσακώρη

δράσης. Ταυτοχρόνως, το Παρατηρητήριο θα υποστηρίζει τις εθνικές αρχές στην τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τις διεθνείς συμβάσεις.

### Ομάδες στόχοι του Παρατηρητηρίου

Οι υπηρεσίες και τα αποτελέσματα του Παρατηρητηρίου θα απευθύνονται σε μεγάλο εύρος χρηστών όπως:

- Κεντρικές, περιφερειακές και τοπικές υπηρεσίες, αλλά και φορείς που ασχολούνται με θέματα που επηρεάζουν τη διατήρηση, διαχείριση και χρήση των υγροτόπων (π.χ. περιβάλλοντος, υδάτων, γεωργίας, δασών, τουρισμού, αλιείας, κ.λπ.).
- Τεχνικές και καθοδηγητικές ομάδες και Εθνικά Εστιακά Σημεία των Διεθνών Συμβάσεων, καθώς και Συνδιασκέψεις των κρατών μελών τους (π.χ. Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα, Σύμβαση Ραμσάρ, Σύμβαση για τα Μεταναστευτικά Είδη, Σύμβαση κατά της Ερημοποίησης, Σύμβαση για την Κλιματική Αλλαγή, Σύμβαση της Βαρκελώνης και το Πρωτόκολλο αυτής για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης).
- Διεθνείς και περιφερειακοί οργανισμοί, ειδικότερα τα διοικητικά σώματα και τα σχετικά γραφεία των Ευρωπαϊκών Υπηρεσιών, του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNDP), της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank), του Οργανισμού Διατροφής και Γεωργίας (FAO), της UNESCO, του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), της Μεσογειακής Επιτροπής για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Mediterranean Commission on Sustainable Development), της Ένωσης για τη Μεσόγειο (Union for the Mediterranean), της Πρωτοβουλίας MedWet και του Παγκόσμιου Περιβαλλοντικού Μηχανισμού (GEF).
- Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών.
- Οργανισμοί και πρωτοβουλίες πολιτών, περιβαλλοντικές οργανώσεις και άλλες κοινωνικές ομάδες που εμπλέκονται στη προστασία και διαχείριση υγροτόπων.
- Ερευνητικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα που δραστηριοποιούνται σε θέματα διατήρησης και ανάπτυξης.
- Εταιρείες με αντικείμενο τη χρήση και αξιοποίηση των φυσικών πόρων (π.χ. γεωργικών, αλιευτικών, υδροηλεκτρικών, κ.λπ.) και οικονομικές υπηρεσίες.
- Μέσα μαζικής ενημέρωσης.

Ελένη Φυτώκα



# Γνωρίζετε ότι...

# Γνωρίζετε ότι...

## ...το αραχνόνημα είναι πιο ισχυρό από το ατσάλι και πιο ελαστικό από το νάιλον;

Οι αράχνες παράγουν αραχνόνημα για διαφορετικούς σκοπούς: για την κατασκευή βομβυκίων (κουκουλιών), στα οποία οι θηλυκές αράχνες εναποθέτουν τα αυγά τους, κλωστή ασφαλείας για την αναρρίχηση τους, κυρίως όμως, για την κατασκευή των ιστοπαγίδων για τη σύλληψη εντόμων. Τα νήματα είναι από πρωτεΐνη. Για τον λόγο αυτό μπορούν οι αράχνες που κατασκευάζουν τους ιστούς να τρώνε τον παλιό ιστό πριν κατασκευάσουν έναν καινούργιο.

Οι αράχνες διαθέτουν περισσότερους από έξι νηματοφόρους αδένες. Αυτοί παράγουν νήματα (αραχνονήματα) με διαφορετικές ιδιότητες. Τα αραχνονήματα αποτελούν ιδεώδη συνδυασμό στερεότητας και ελαστικότητας. Είναι ισχυρότερα από το ατσάλι και ελαστικότερα από το νάιλον. Κανένα άλλο υλικό δεν είναι τόσο πολυμερές όσο το νήμα της αράχνης. Δεν υπάρχει τεχνητό υλικό με συγκρίσιμες ιδιότητες. Έτσι δεν είναι περίεργο ότι ήταν πάντοτε ανθρώπινο όνειρο η δημιουργία νημάτων με ίδιες ή ανάλογες ιδιότητες με εκείνες του αραχνονήματος ή να καταστεί δυνατή η χρήση, για πρακτικούς σκοπούς, του αραχνονήματος.

Ήδη από τις αρχές του 19ου αιώνα υπήρχαν στην Ευρώπη εργοστάσια στα οποία υφαίνονταν γάντια με νήματα που προέρχονταν από γιγάντιες τροπικές αράχνες. Αυτό όμως ήταν πολύ δαπανηρό και τα προϊόντα πολύ ακριβά. Έως τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο χρησιμοποιούνταν νήματα αράχνης για την κατασκευή του «σταυρού» στα σκοπευτικά τηλεσκόπια. Χειρουργικά ράμματα στην ιατρική ή και σχοινιά αλεξιπτωτών στα αθλήματα χρησιμοποιούσαν αραχνονήματα. Ακόμη και σήμερα απεριόριστες είναι οι δυνατότητες χρήσης των αραχνονημάτων. Όμως, έως τώρα, απέβησαν μάταιες όλες οι προσπάθειες τεχνητής κατασκευής αυτού του πολύτιμου υλικού. Κατέστη δυνατή η παραγωγή μεταξοπρωτεΐνης από γενετικά τροποποιημένα φυτά καπνού, αλλά κατά την επεξεργασία της κροκκιδώνονται πρωτεΐνες και τα νήματα γίνονται εύθραυστα. Η παραγωγή μεταξοπρωτεΐνης είναι το ένα



Φωτ. Αρχείο EKBV / © Ιακωβίδης

ζητούμενο, το ίδιο όμως σημαντικό είναι η σωστή επεξεργασία της. Οι αράχνες παρασκευάζουν στους ειδικούς αδένες τους ένα ηηκτοειδές πρωτεϊνικό διάλυμα. Αυτό το διάλυμα μόλις περάσει από τους μικροσκοπικούς αδένες προς τα έξω μετατρέπεται από την υγρή σε στερεή μορφή. Το αποτέλεσμα είναι το αραχνόνημα, ένα πολύπλοκα δομημένο βιοπολυμερές. Αυτό που η αράχνη δημιουργεί μετά την έξοδο του πρωτεϊνικού διαλύματος από το σώμα της δεν κατάφερε να κατασκευάσει έως σήμερα ο άνθρωπος παρά τις προσπάθειες και τη σύγχρονη τεχνολογία που διαθέτει.

Πιο κοντά στην πραγματοποίηση αυτού του ονείρου βρέθηκε η Καναδική Εταιρία Firma Nexia Biotechnologies. Οι ερευνητές της δημιούργησαν 40 διαγονιδιακές (γενετικά τροποποιημένες) κατσίκες οι οποίες έπρεπε να παράγουν αρκετή ποσότητα πρωτεΐνης σε ένα ιδανικό περιβάλλον - το γάλα. Το 2002 υπόσχονταν ο Jeffrey Turner, ο τότε διευθυντής της εταιρίας, την πραγματοποίηση του ονείρου πριν από το 2010. Σύμφωνα όμως με ανακοίνωση χρηματιστηριακών κύκλων τον Απρίλιο του 2009 η εταιρία βρισκόταν σε δύσκολη οικονομική κατάσταση και δεν έφερε ποτέ στην αγορά προϊόντα από «βιοχάλυβα». Βέβαια φυσικοί του Πολυτεχνείου του Μονάχου ανακοίνωσαν πριν από λίγο καιρό ότι κατάφεραν να κατασκευάσουν επιτυχώς μια απομίμηση του αδένος της αράχνης και να συνθέσουν αραχνόνημα. Μια παραγωγή όμως σε μεγάλη κλίμακα φαίνεται ότι ανήκει στο μακρινό μέλλον.

Συνεπώς αυτό που καταφέρνει η αράχνη με απλά μέσα δεν το καταφέρνει, έως σήμερα τουλάχιστον, η τεχνολογία με τα τελειότερα εργαστήρια. Το ίδιο ισχύει και για τη φωτοσύνθεση.



Φωτ. Αρχείο EKBV / Μ. Σεφερλής





# Γνωρίζετε ότι...

# Γνωρίζετε ότι...

## ...πόσο γιγάντιος είναι ο κύκλος του νερού;

Όπως είναι γνωστό σχεδόν το 70% της γήινης επιφάνειας καλύπτεται με νερό. Ο συνολικός όγκος του νερού της Γης υπολογίζεται σε περίπου 1.386.000.000 κυβικά χιλιόμετρα. 96,5% από αυτό το νερό είναι θαλάσσιο αλμυρό, 0,94% αλατούχο (αλμυρό) υπόγειο νερό. Το υπόλοιπο 2,56% είναι γλυκό νερό. Από αυτό το 2% του συνολικού νερού ή 78,1% του γλυκού νερού είναι δεσμευμένο στους πάγους των πόλων και τους παγετώνες των υψηλών ορέων και μόνο το 0,56% του συνολικού νερού ή το 21,9% του γλυκού νερού αποτελεί το επιφανειακό ή υπόγειο ή δεσμευμένο στα πετρώματα φυσικό νερό. Από αυτό ένα πολύ μικρό μέρος, μόλις 24 - 25.000 κυβικά χιλιόμετρα είναι εκμεταλλεύσιμο, με τα σημερινά μέσα, από τον άνθρωπο. Η σημερινή παγκόσμια ετήσια κατανάλωση ανέρχεται σε 6 χιλιάδες κυβικά χιλιόμετρα. Στη χώρα μας η ετήσια κατανάλωση ανέρχεται σε 20 - 23 κυβικά χιλιόμετρα.

Το νερό που εξατμίζεται παγκοσμίως κάθε έτος και επανέρχεται με τη μορφή κατακρημνισμάτων (βροχή, χιόνι, χαλάζι, αργυρόπαγοι, ομιχλοβροχή) ανέρχεται σε 334.000 κυβικά χιλιόμετρα. Για να έχει κανείς μια συγκριτική εικόνα του μεγέθους, ο όγκος της μεγαλύτερης λίμνης της Ελβετίας, της λίμνης της Γενεύης ανέρχεται σε 80 κυβικά χιλιόμετρα και της λίμνης του Πολυφύτου σε 1,22 κυβικά χιλιόμετρα.



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Μαρία Κατσακιώρη

Η περιεκτικότητα σε αλάτι του θαλασσινού νερού ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 35 γραμμάρια ανά λίτρο. Την υψηλότερη αλατότητα παρουσιάζουν τα νερά της Ανατολικής Μεσογείου και της Ερυθράς Θάλασσας, με περιεκτικότητα γύρω στα 40 γραμμάρια ανά λίτρο. Στις πλούσιες σε βροχές τροπικές περιοχές η περιεκτικότητα σε αλάτι ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 32 γραμμάρια ανά λίτρο, το ίδιο συμβαίνει και στις περιοχές κοντά στους πόλους, ενώ στις ξηρές (άνομβρες) περιοχές της υποτροπική ζώνης η περιεκτικότητα του θαλάσσιου νερού σε αλάτι ανέρχεται σε 38 γραμμάρια ανά λίτρο.

## ...πώς δημιουργήθηκαν τα χρώματα των αλόγων;



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Μαρία Κατσακιώρη

Τα άγρια άλογα, αρχικά, εμφανίζονταν σε δύο μόνο χρώματα. Σε μαύρο (καρρά) και σε ορφνέρυθρο (ρούσσο). Τα άλλα χρώματα όπως το ορφνοκάστανο, το αργυρόφαιο (ασημόγκριζο) (σίβα), το καφετί (μπεζ), το λευκό και άλλα εμφανίσθηκαν μετά την εξημέρωση και την επιλεκτική εκτροφή τους. Αυτό ισχυρίζονται ερευνητές του Ινστιτούτου Leibniz του Βερολίνου, οι οποίοι ανέλυσαν την αλληλουχία του DNA σε απολιθώματα υπολειμμάτων αλόγων στη Σιβηρία, Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη και την Ισπανία. Για χιλιάδες χρόνια τα άλογα ήταν μαύρα ή ορφνέρυθρα μέχρι περίπου το 2.500 π.Χ. δηλαδή την εποχή του ορείχαλκου, όταν άρχισαν να εμφανίζονται, σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα, άλογα με διάφορα χρώματα. Αυτή η ξαφνική έξαρση της ποικιλίας των χρωμάτων εξηγείται, σύμφωνα με τους ερευνητές, με την επιλεκτική εκτροφή των αλόγων. Σύμφωνα με τις αναλύσεις που έγιναν, η εξημέρωση των αλόγων και η εκτροφή τους από τον άνθρωπο άρχισε πριν από 5.000 χρόνια στην Κεντρική Ασία και γρήγορα διαδόθηκε σε όλον τον τότε γνωστό κόσμο.

Σπύρος Ντάφης







## Ζαγόρι, ο «τόπος πίσω από το βουνό» σε ένα λεύκωμα

Βόρεια των Ιωαννίνων, οι οικισμοί που συμπλέκονται στα πρηνή της Τύμφης, ανάμεσα στο όρος Μιτσικέλι και στη χαράδρα του ποταμού Αώου, για να συνθέσουν το Ζαγόρι, αποτελούν ένα ιδιαίτερο οικιστικό σύνολο, δομημένο από τον άνθρωπο και υπαγορευμένο από τη φύση. Η φύση εμπνεύσθηκε στη γη της Βόρειας Πίνδου «ιδιότροπους» γεωλογικούς σχηματισμούς, «εκκεντρικά» γλυπτά από πέτρα, όπως το συγκρότημα της Τύμφης και το φαράγγι του Βίκου. Χωρισμένο σε τρία τμήματα (ανατολικό, κεντρικό, δυτικό), το Ζαγόρι δηλώνει, ακόμη και με το όνομά του, τον τρόπο με τον οποίο ο ορεινός όγκος υπήρξε το σημείο αναφοράς του, καθώς Ζαγόρι, σύμφωνα με μία εκδοχή, σημαίνει τον *τόπο πίσω από το βουνό*.

Ο φωτογραφικός φακός του Κώστα Ζήση κατάφερε να παγιδεύσει την ομορφιά και τη σπουδαιότητα του Ζαγορίου και να τη συμπυκνώσει στις σελίδες ενός πολυτελούς λευκώματος, που εκδόθηκε πρόσφατα. Το εξαιρετικό φωτογραφικό υλικό, τα συνοπτικά κείμενα που το υποστηρίζουν, αλλά και τα εισαγωγικά κείμενα για το φυσικό περιβάλλον και την ιστορία του, συνθέτουν μια ολοκληρωμένη παρουσίαση του Ζαγορίου. Αναδεικνύουν τον πλούτο της βλάστησης, της ορεινής χλωρίδας, της πανίδας, των τοπίων, της ιστορίας του βουνού.

Η έκδοση έρχεται να στηρίξει την επιστημονική έρευνα των τελευταίων ετών για τη φύση και την ιστορία της περιοχής. Να τεκμηριώσει τη σπουδαιότητα του Ζαγορίου μέσα από τις ίδιες τις εικόνες του.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στον κ. Κώστα Ζήση, τηλ. 2653 0 41990.

Μαρία Κατσακίωρη



### Α Μ Φ Ι Β Ι Ο Ν

Τεύχος 81

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 Κατσακίωρη

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

Φωτογραφία εξωφύλλου: Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

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

|                            |
|----------------------------|
| <b>ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ<br/>ΤΕΛΟΣ</b> |
| Ταχ. Γραφείο<br>Θέρμης     |
| Αριθμός Άδειας             |



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.

