



# ΑΜΦΙΒΙΟΝ

ΔΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ • ΤΕΥΧΟΣ 58 • ΕΥΡΩ 1,25 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2004

**Οδηγία για τα Πτηνά:  
25 χρόνια, 25 κράτη**



**Υφαλμύριση των παράκτιων υδροφορέων  
Διαβάζοντας τον Στάινμπεκ**

# Σε αυτό το τεύχος

Η 25η επέτειος της Οδηγίας για τα Πτηνά αποτελεί καλή αφορμή για να εκτιμήσουμε τα αποτελέσματα και τον βαθμό εφαρμογής της από τα κράτη μέλη (σελ. 3-6).

Η παρακολούθηση της ποιότητας του υπόγειου νερού και η λήψη μέτρων πρόληψης της διείσδυσης θαλασσινού νερού, είναι τα καλύτερα μέσα για την προστασία των παράκτιων υδροφορέων (σελ. 7-9).

Ξαναδιαβάζοντας σήμερα τον Στάινμπεκ, μετά από χρόνια ενασχόλησης με τις βιολογικές επιστήμες, όχι μόνον απολαμβάνουμε το λογοτεχνικό μεγαλείο του αλλά και κατανοούμε καλύτερα τη φιλοσοφία του για την επιστήμη, τις σκέψεις του για τη ζωή στον πλανήτη μας (σελ. 10-12).

Νέα και εκδόσεις (σελ. 13-15).

- Παρουσίαση των τελευταίων δεδομένων, τάσεων και εξελίξεων στον τομέα της επιστήμης των υγροτόπων μέσα από δύο συνέδρια.
- Δημήτρης Μπαμπαλώνας: ένας φίλος και συνεργάτης που έφυγε νωρίς.

Πόσο συνέβαλε το χρηματοδοτικό μέσο LIFE στην εφαρμογή της Οδηγίας για τα Πτηνά; (σελ. 16).





Αποικία κορμοράνων στον Αξιό, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Α. Χαντζαριδίου

## 79/409/ΕΟΚ Οδηγία για τα Πτηνά 25 χρόνια, 25 κράτη

Στις 2 Απριλίου 1979, η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών», γνωστή ως «Οδηγία για τα Πτηνά» (79/409/ΕΟΚ), τέθηκε σε ισχύ, αποτελώντας ορόσημο για την πανευρωπαϊκή διατήρηση της φύσης. Υποχρέωσε τα κράτη μέλη να δραστηριοποιηθούν, για να προστατεύσουν όλα τα άγρια είδη πτηνών και θέσπισε νομικό πλαίσιο για το κυνήγι και την εμπορεία τους.

Σήμερα, 25 έτη μετά, και σε 25 πλέον κράτη μέλη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μαζί με δημόσιους φορείς, την επιστημονική κοινότητα και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις, γιορτάζει την επέτειο αυτή και προβάλλει, ότι επιτεύχθηκε χάρη στην Οδηγία έως τώρα, με ενδιαφέρουσες εκδόσεις και ποικίλες εκδηλώσεις σε όλη την Ευρώπη. Για κάθε χώρα έχει επιλεγεί ένα είδος πτηνού, σπάνιο ή απειλούμενο, ενδεικτικό της ορνιθοπανίδας και των οικοσυστημάτων της. Σκοπός είναι η προβολή του είδους και παράλληλα η ενίσχυση των δράσεων προστασίας του. Το είδος που προβάλλει η χώρα μας στο πλαίσιο της επέτειου είναι ο γυπαετός. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επιλεγμένα είδη πτηνών για τα 25 κράτη μέλη.

ΧΩΡΑ	ΕΙΔΟΣ (επιστημονική ονομασία)	ΕΙΔΟΣ (κοινή ονομασία)
Αυστρία	<i>Luscinia svecica</i>	Γαλαζολαίμης
Βέλγιο	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Κοντοραμφόχρηνα
Γαλλία	<i>Tetrax tetrax</i>	Χαμωπίδα
Γερμανία	<i>Ciconia ciconia</i>	Πελαργός
Δανία	<i>Branta bernicla hrota</i>	Θαλασσόχηνα
Ελλάδα	<i>Gypaetus barbatus</i>	Γυπαετός
Εσθονία	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι
Ιρλανδία	<i>Anser albifrons flavirostris</i>	Ασπρομέτωπη χήνα
Ισπανία	<i>Aquila adalberti</i>	Ισπανικός βασιλαετός
Ιταλία	<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης
Κύπρος	<i>Sylvia melanothorax</i>	Κυπροτσιροβάκος
Λετονία	<i>Crex crex</i>	Ορτυκομάννα
Λιθουανία	<i>Gallinago media</i>	Διπλομπεκάτινο
Λουξεμβούργο	<i>Ciconia nigra</i>	Μαυροπελαργός
Μάλτα	<i>Calonectris diomedea</i>	Αρτέμης
Μ. Βρετανία	<i>Botaurus stellaris</i>	Ήτταυρος
Ολλανδία	<i>Platalea leucorodia</i>	Χουλιανομύτα
Ουγγαρία	<i>Falco cherrug</i>	Στεπογέρακο
Πολωνία	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Νεροποταμίδα
Πορτογαλία	<i>Oceanodroma castro</i>	Υδροβάτης της Μαδέρας
Σλοβακία	<i>Aquila heliaca</i>	Βασιλαετός
Σλοβενία	<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος
Σουηδία	<i>Grus grus</i>	Γερανός
Τσεχία	<i>Perdix perdix</i>	Ορτύκι
Φινλανδία	<i>Tetrao urogallus</i>	Αγριόκουρκος



## Η προστασία των ειδών και η Οδηγία για τα Πτηνά

Η Οδηγία 79/409 θέτει ως κύριο σκοπό τη διατήρηση των πτηνών σε όλη την επικράτεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, περιλαμβανομένων και των θαλάσσιων περιοχών, στο πλαίσιο της προστασίας και αειφόρου διαχείρισης των φυσικών πόρων στην Ευρώπη, και προς όφελος του ανθρώπου.

Προκειμένου να διασφαλισθούν οι βασικές απαιτήσεις της, καθορίζει τις βασικές κατευθύνσεις προστασίας της ορνιθοπανίδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και τις υποχρεώσεις που απορρέουν για τα κράτη μέλη. Μεταξύ των κύριων μέτρων που προτείνει για τη διατήρηση των πτηνών είναι ο χαρακτηρισμός Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ, Special Protection Areas-SPA). Σύμφωνα με το Άρθρο 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, ως ΖΕΠ χαρακτηρίζονται τα πλέον κατάλληλα, σε αριθμό και επιφάνεια περιοχών, εδάφη των κρατών μελών για τη διατήρηση: α) των ειδών του Παραρτήματος Ι, και β) των μεταναστευτικών ειδών που έχουν τακτική παρουσία στα εδάφη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ιδιαίτερη μάλιστα αναφορά γίνεται στην ανάγκη προστασίας των υγροτόπων, ως σημαντικών ενδιαιτημάτων για τα μεταναστευτικά είδη.

Η Οδηγία επιβάλλει σε κάθε κράτος μέλος:

- Τον χαρακτηρισμό ΖΕΠ, σύμφωνα με το Άρθρο 4.
- Την ορθή διαχείριση των ενδιαιτημάτων εντός και εκτός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής.

Με βάση την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, είναι σαφές ότι τα όρια μιας ΖΕΠ πρέπει να χαράσσονται ώστε να καλύπτονται επαρκώς οι οικολογικές απαιτήσεις των ειδών για τα οποία γίνεται ο χαρακτηρισμός της. Επομένως, στη ΖΕΠ πρέπει να περιλαμβάνονται τα κρίσιμα ενδιαιτήματα συγκεκριμένων ειδών χαρακτηρισμού, όπως αυτά προκύπτουν με βάση τη χρήση που κάνουν στη ΖΕΠ τα είδη αυτά.

Σύμφωνα με την Οδηγία, όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να λάβουν απαραίτητα μέτρα προκειμένου να διατηρήσουν τους πληθυσμούς των πτηνών σε επίπεδα που καθορίζονται ανάλογα με τις οικολογικές, επιστημονικές και πολιτιστικές ανάγκες. Συμπληρωματικά, πρέπει να λαμβάνουν υπόψη και τις οικονομικές και αναψυχικές ανάγκες.

Μια βασική αρχή της Οδηγίας για τα Πτηνά, είναι να εμποδίζεται από τα κράτη μέλη η εσκεμμένη θανάτωση ή αιχμαλωσία των ειδών που απαντούν



Καλαμοκανάς, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Γ. Ρουσόπουλος

στην επικράτειά τους, η με οποιοδήποτε τρόπο καταστροφική φωλεών ή αυγών, καθώς και η εσκεμμένη όχλησή τους ειδικά κατά την περίοδο της αναπαραγωγής τους. Υπάρχουν βέβαια και εξαιρέσεις. Για συγκεκριμένα είδη του Παραρτήματος ΙΙΙ της Οδηγίας επιτρέπεται το κυνήγι, εφόσον η εθνική νομοθεσία του κράτους μέλους το επιτρέπει. Για είδη του παραρτήματος ΙΙ/Ι της Οδηγίας το κυνήγι επιτρέπεται σε όλη την Ευρώπη, ενώ για είδη του Παραρτήματος ΙΙ/ΙΙ επιτρέπεται μόνο σε συγκεκριμένα κράτη μέλη, πάντα με βασική προϋπόθεση τη συνετή χρήση και την οικολογική ισορροπία.

Η Οδηγία, επίσης, απαιτεί από τα κράτη μέλη να εμποδίζουν το κυνήγι κατά την περίοδο αναπαραγωγής και κατά τη μεταναστευτική περίοδο (π.χ. απαγορεύεται την άνοιξη). Αυστηροί είναι και οι έλεγχοι που επιβάλλει σχετικά με το εμπόριο ζωντανών ή νεκρών πτηνών. Το Άρθρο 9 της Οδηγίας επιτρέπει στα κράτη μέλη εξαιρέσεις σε σχέση με τα παραπάνω για πολύ συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως δημόσια ασφάλεια και υγεία, πρόληψη σοβαρών καταστροφών στη γεωργία, αλιεία και ύδατα, προστασία χλωρίδας και πανίδας, και για σκοπούς της επιστημονικής έρευνας

Τέλος, η Οδηγία επιτρέπει, κάτω από αυστηρώς επιστατούμενες συνθήκες, την αιχμαλωσία ή την κράτηση μικρών πληθυσμών πτηνών. Αυτό επιτρέπεται μόνο όταν δεν υπάρχει άλλη ικανοποιητική λύση, και σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να υποβάλλονται προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ετήσιες εκθέσεις, προκειμένου να ελέγχονται οι σκοποί της αιχμαλωσίας ή της κράτησης και να είναι συμβατοί με τους κανόνες της Οδηγίας.

Η Οδηγία για τα Πτηνά, μαζί με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», δημιουργούν ένα ευνοϊκό πλαίσιο για την προστασία του ευρωπαϊκού φυσικού περιβάλλοντος, σε



Χρυσαστός, Σχέδιο: Π. Δουγαλής





Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Σ. Μηλιώνης

μια περίοδο όπου οι πιέσεις σε περιοχές άγριας ζωής αυξάνονται, ενώ ταυτοχρόνως υπάρχει αυξανόμενη αναγνώριση της συνεισφοράς των περιοχών αυτών στην ποιότητα της ανθρωπίνης ζωής.

### **Γιατί τα πτηνά;**

Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι η πρώτη Ευρωπαϊκή Οδηγία για τη φύση ήταν σχετική με την προστασία της ορνιθοπανίδας. Η ιδιαίτερη ομορφιά τους αποτελεί διαχρονική πηγή έμπνευσης και δημιουργίας παγκοσμίως. Αποτελούν ζώντες οργανισμούς που χρήζουν διεθνούς προστασίας και δράσεων διατήρησης, καθώς ετησίως μεταναστεύουν διασχίζοντας πολλά σύνορα κρατών. Είναι άριστοι δείκτες βιοποικιλότητας, ποιότητας του περιβάλλοντος και αειφορίας των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Απαντούν σε διάφορα ενδιαιτήματα και πληθυσμούς, δείχνουν τις αλλαγές σε άλλα είδη (π.χ. ζώα και φυτά) και όντας στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας είναι ευαίσθητα σε κάθε περιβαλλοντική αλλαγή.

### **Σύντομος απολογισμός των αποτελεσμάτων της Οδηγίας**

Η Οδηγία αποτελεί πολύτιμο και ουσιώδες νομοθετικό εργαλείο για κάθε κράτος μέλος όσον αφορά την προστασία ειδών της ορνιθοπανίδας και είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της αειφορίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η Οδηγία, λοιπόν, δεν προστατεύει μόνο τα πτηνά, αλλά και τα ενδιαιτήματά τους. Το πιο σημαντικό επίτευγμά της ήταν η ίδρυση ενός δικτύου περίπου 3.000 προστατευόμενων περιοχών σε όλη την Ευρώπη. Από τον Μάιο του 2004, αυτές οι περιοχές εκτείνονται από τα λιβάδια της Ισπανίας και της Πορτογαλίας έως τα έλη της Πολωνίας, και από τα δάση της Φινλανδίας έως τις αποικίες θαλάσσιων πτηνών στην Ιρλανδία.

### **Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ και το Δίκτυο NATURA 2000**

Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ συνδέεται με τη μεταγενέστερη Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», γνωστή και ως «Οδηγία για τους Οικοτόπους». Σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ στην Ευρωπαϊκή Ένωση δημιουργείται ένα οικολογικό συνεκτικό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών με το όνομα NATURA 2000. Συστατικά μέρη του Δικτύου NATURA 2000 αποτελούν:

- οι Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (Special Areas for Conservation-SAC), δηλαδή οι περιοχές στις οποίες απαντούν τύποι οικοτόπων και είδη φυτών και ζώων τα οποία αναφέρονται στα Παραρτήματά της I και II αντίστοιχα,
- οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας (Special Protection Areas-SPA), οι οποίες χαρακτηρίζονται από τα κράτη μέλη σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

Η Ελλάδα, ανταποκρινόμενη στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις ανωτέρω δύο Οδηγίες, έχει προχωρήσει τόσο στην υπόδειξη Τόπων Κοινοτικής Σημασίας (Sites of Community Importance-SCI), που μελλοντικά θα αποτελέσουν τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης του Δικτύου NATURA 2000, όσο και στον χαρακτηρισμό Ζωνών Ειδικής Προστασίας. Σήμερα, η ελληνική πρόταση περιλαμβάνει 359 περιοχές από τις οποίες:

- 208 είναι προτεινόμενοι Τόποι Κοινοτικής Σημασίας βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ,
- 120 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες Ζώνες Ειδικής Προστασίας βάσει της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ,
- 31 περιοχές φέρουν και τους ανωτέρω δύο χαρακτηρισμούς.



Παρά το γεγονός ότι έχουν παρέλθει 25 χρόνια από τη θεσμοθέτηση της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, εξακολουθούν να υπάρχουν προβλήματα ως προς τον βαθμό εφαρμογής της από τα κράτη μέλη, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στην επιλογή και στον χαρακτηρισμό ως ΖΕΠ των κατάλληλων από άποψη ενδιαιτημάτων, έκτασης και κατανομής περιοχών. Τα περισσότερα από τα προβλήματα σχετίζονται με την ασάφεια που υπάρχει στο θέμα των κριτηρίων βάσει των οποίων επιλέγονται οι ΖΕΠ. Σε αντίθεση με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, η οποία ορίζει τη διαδικασία και τα κριτήρια επιλογής των υποψήφιων Τόπων Κοινοτικής Σημασίας του Δικτύου NATURA 2000, η Οδηγία για τα Πτηνά αφήνει στη διακριτική ευχέρεια των κρατών μελών την επιλογή των κριτηρίων με τα οποία θα αξιολογηθούν οι υποψήφιες ΖΕΠ και θα οριοθετηθούν.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία (1979-1999) του BirdLife International, τα αποτελέσματα της Οδηγίας είναι θετικά για τα προστατευόμενα είδη, τα οποία αυξήθηκαν σε πληθυσμό. Δε συνέβη όμως το ίδιο και για τα πτηνά που απαντούν στα αγροοικοσυστήματα, για τα οποία δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα διατήρησης του ενδιαιτηματός τους και των οποίων οι πληθυσμοί σημείωσαν σημαντική μείωση. Παρά τα μέτρα εφαρμογής της Οδηγίας, τα πτηνά ευρέως απειλούνται. Από αναλύσεις του BirdLife International φαίνεται πως το 40% των πληθυσμών των ειδών στην Ευρώπη μειώνονται, συμπεριλαμβανομένων και των πτηνών των αγροοικοσυστημάτων. Το δίκτυο ΖΕΠ το οποίο δημιουργείται βάσει της Οδηγίας για τα Πτηνά απέχει πολύ από την ολοκλήρωσή του σε αρκετές χώρες.

Η πλήρης εφαρμογή της Οδηγίας θα συνεισφέρει τα μέγιστα στον σκοπό που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση έως το 2010 για την αναχαίτιση της απώλειας της βιοποικιλότητας, όπως αποφασίσθηκε στην Ευρωπαϊκή Σύνοδο Κορυφής στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2001. Η επέτειος αποτελεί μια καλή αφορμή για να προβληθούν και να διαδοθούν τα επιτεύγματα της Οδηγίας, η οποία αποτελεί το παλαιότερο αλλά παράλληλα και ένα από τα ισχυρότερα νομοθετικά εργαλεία σχετικά με τη διατήρηση της φύσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

*Χρυσούλα Λιόντα & Έλενα Χατζηχαράλαμους*



Σκουφοβουτηχτάρια. Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Θ. Ναζηρίδης

## **Η επέτειος της Οδηγίας και ο Διεθνής Οργανισμός για τα Πτηνά- BirdLife International**

Ο Διεθνής Οργανισμός BirdLife International, υπέρμαχος της εφαρμογής της Οδηγίας για τα Πτηνά, με αφορμή την 25η επέτειο της Οδηγίας, καλεί για:

- Δέσμευση των 25 κρατών μελών για πλήρη εφαρμογή της Οδηγίας και ειδικότερα για ολοκλήρωση του δικτύου ΖΕΠ.
- Ολοκληρωμένη και ορθή εφαρμογή των Οδηγιών για τα Πτηνά και για τους Οικοτόπους στις εθνικές νομοθεσίες.
- Προετοιμασία και εφαρμογή διαχειριστικών σχεδίων που θα καθορίζουν σαφείς σκοπούς διατήρησης για τις περιοχές και θα εμπλέκουν μετόχους για όλες τις ΖΕΠ στην επικράτεια των 25 κρατών μελών.
- Επαρκή συγχρηματοδότηση για την ορθή διαχείριση των ΖΕΠ και των περιοχών του Δικτύου NATURA 2000.
- Λήψη συγκεκριμένων μέτρων, για να εκτιμηθούν και να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών στις προστατευόμενες περιοχές.
- Στοχοθετημένη δράση για τη βελτίωση της κατάστασης των οικόσιτων πτηνών.
- Χρηματοδότηση προγραμμάτων δράσης για τα πλέον απειλούμενα είδη πτηνών στην Ευρώπη.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού.
- Ενσωμάτωση του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας στις τομεακές πολιτικές.
- Υιοθέτηση ευρωπαϊκής πολιτικής η οποία θα λαμβάνει τα πτηνά ως ενδείκτη βιοποικιλότητας.
- Αύξηση των προγραμμάτων παρακολούθησης, καθορισμός προτεραιοτήτων και μεθόδων παρακολούθησης προκειμένου να αναγνωρισθούν τα επιτυχή και αποτυχή αποτελέσματα της Οδηγίας στα επόμενα 25 έτη.
- Καλύτερος συντονισμός και ενίσχυση της έρευνας προκειμένου να υποστηριχθεί η εφαρμογή της Οδηγίας για τα Πτηνά.

### **Ενδιαφέρουσες ηλεκτρονικές διευθύνσεις**

- Για είδη παγκοσμίως αναγνωρισμένα ως απειλούμενα στην ΕΕ: [www.europa.int/comm/environment/nature/directive/birdspriority\\_intro\\_en.htm](http://www.europa.int/comm/environment/nature/directive/birdspriority_intro_en.htm)
- Πρόσδος και αποτελέσματα της Οδηγίας, έργα LIFE-Φύση για την προστασία των πτηνών: [www.europa.int/comm/environment/nature/nature\\_conservation/focus\\_wild\\_birds/species\\_birds\\_directive/index\\_en.htm](http://www.europa.int/comm/environment/nature/nature_conservation/focus_wild_birds/species_birds_directive/index_en.htm)
- Επετειακές εκδηλώσεις σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση: [www.eurosite-nature.org/bin/agenda](http://www.eurosite-nature.org/bin/agenda)
- BirdLife International για την Οδηγία: [www.birdlife.net/action/awareness](http://www.birdlife.net/action/awareness)



# Το φαινόμενο της υφαλμύρισης των παράκτιων υδροφορέων

Καθώς η ανάπτυξη μίας περιοχής εξαρτάται πρωτίστως από τη διαθεσιμότητα φυσικών πόρων, η αειφορική διαχείριση των πόρων αυτών θα πρέπει να αποτελεί το πρώτο μέλημα κάθε οργανωμένης κοινωνίας με σκοπό τη διατήρηση και βελτίωση των συνθηκών ζωής. Το νερό είναι ένας αναντικατάστατος φυσικός πόρος απαραίτητος για τη ζωή, και ως τέτοιος πρέπει να προστατεύεται και να διατηρείται τόσο ως ποσότητα όσο και ως ποιότητα.



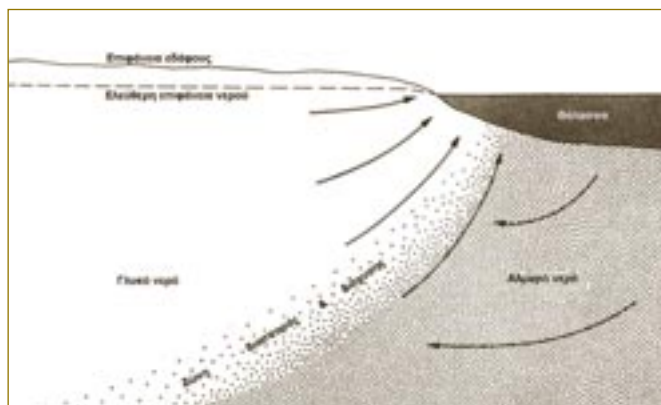
Δέλτα Σπερχειού, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Έγχρωμον

Η ποσότητα του νερού που υπάρχει στον πλανήτη παραμένει, πιθανώς, σταθερή στο πέρασμα των αιώνων και βρίσκεται σε μία συνεχή εναλλαγή μεταξύ των διαφόρων φάσεων του νερού, γνωστή ως υδρολογικός κύκλος. Οι μεγαλύτερες ποσότητες νερού βρίσκονται στη θάλασσα και καταλήγουν στην ξηρά ως ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα με την εξάτμιση και τη μεταφορά των υδρατμών. Από την άλλη πλευρά τα επιφανειακά νερά των ποταμών και οι διαδρομές που ακολουθούν τα υπόγεια νερά έχουν ως κατάληξη κάποιο φυσικό αποδέκτη, συνήθως τη θάλασσα.

Οι υπόγειοι υδροφορείς αποτελούν μία κύρια πηγή νερού σε περιοχές παρακείμενες στη θάλασσα, όπου κατοικεί και δραστηριοποιείται ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού της Γης. Η εντατική εκμετάλλευση των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων από τους παράκτιους υδροφορείς μας φέρνει πολύ

συχνά αντιμέτωπους με τον κίνδυνο εισβολής του θαλασσινού νερού υπό τη μορφή αλμυρής σφήνας μέσα σε γλυκούς υδροφορείς, και ακολούθως με την ακαταλληλότητα χρησιμοποίησης του γλυκού υπόγειου νερού για ύδρευση ή άρδευση. Η αλατότητα στο νερό της άρδευσης ζημιώνει τη γεωργική παραγωγή ιδιαίτερα σε φυτά μικρής αντοχής σε άλατα. Επιπλέον, τα υπόγεια νερά συντηρούν τους παράκτιους υδροτόπους και επιτείνουν τις ευεργετικές ιδιότητές τους για τους οργανισμούς του αβαθούς θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η διαφορά πυκνότητας που υπάρχει ανάμεσα στο αλμυρό και το γλυκό νερό έχει ως αποτέλεσμα, όταν έρθουν σε επαφή, το αλμυρό νερό να εισέρχεται από κάτω ως βαρύτερο και το γλυκό νερό από επάνω, σχηματίζοντας μία ενδιάμεση υφαλμυρη ζώνη μέσης πυκνότητας. Σε αυτή τη ζώνη (ζώνη διασποράς και διάχυσης ή ζώνη ανάμιξης, Σχήμα 1), το αλμυρό νερό αναμιγνύεται με το γλυκό, το οποίο κινούμενο προς τη θάλασσα, προκαλεί την επανακυκλοφορία της ροής του αλμυρού νερού κατά μήκος της ζώνης ανάμιξης. Το πάχος αλλά και η θέση της ζώνης αυτής ποικίλλει και σε συνθήκες ισορροπίας εξαρτάται από το είδος, τις διαστάσεις και τις υδρολογικές παραμέτρους του υδροφορέα καθώς και από την παροχή του γλυκού νερού που εκρέει προς τη θάλασσα. Αυτή η υδραυλική ισορροπία που υπάρχει μπορεί να διαταραχθεί σημαντικά με αποτέλεσμα τη μετακίνηση της «σφήνας» του θαλασσινού νερού προς την ενδοχώρα, είτε με μείωση της παροχής του γλυκού νερού προς τη θάλασσα κατά την περίοδο συνεχόμενων ξηρών υδρολογικών ετών, είτε με άνοδο της στάθμης της θάλασσας.



Σχήμα 1. Θαλάσσια διείσδυση σε ελεύθερο υδροφορέα.



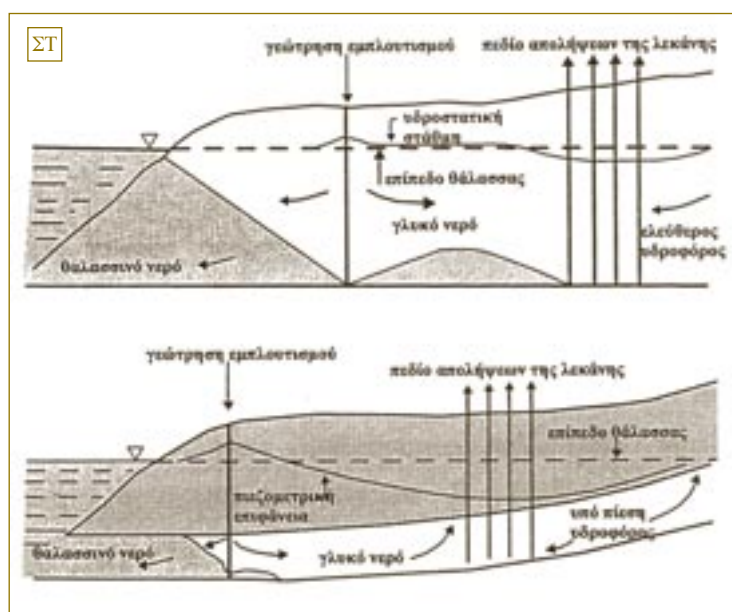
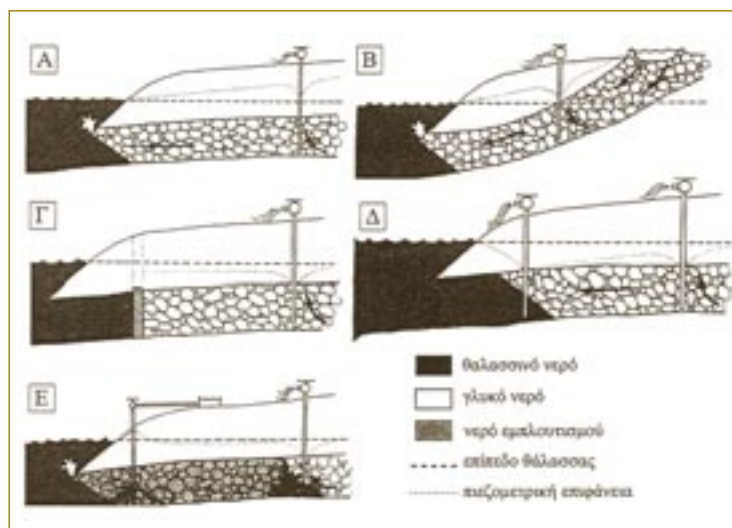
Ένας τρίτος παράγοντας που μπορεί να μεταβάλλει αυτή την ισορροπία είναι η παρατεταμένη άντληση του υπόγειου νερού για την κάλυψη των υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών οι οποίες στις παράκτιες περιοχές είναι συνήθως αρκετά μεγάλες. Για την προστασία των υπόγειων υδροφορέων από τη διείσδυση του θαλασσινού νερού απαιτείται η συνδυασμένη διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων. Πρέπει να τονισθεί ότι το φαινόμενο είναι πολύ δύσκολο αντιστρέψιμο και η αποκατάσταση πρέπει να ξεκινά πρωτίτως από την προστασία των υδροφορέων με συνεχή παρακολούθηση της αλατότητας των νερών τους καθώς και την εφαρμογή διαφόρων μέτρων.

Οι κύριες μέθοδοι παρεμπόδισης της θαλάσσιας διείσδυσης είναι (ASCE 1987, Πεταλάς κ.ά. 2002):

- 1) Μείωση των αντλούμενων ποσοτήτων υπόγειου νερού και διατήρηση της στάθμης του υπόγειου νερού πάνω από το επίπεδο της θάλασσας με τροποποίηση του σχεδίου άντλησης μιας ευρύτερης περιοχής (Σχήμα 2Α).
- 2) Εφαρμογή επιφανειακού τεχνητού εμπλουτισμού με κατάκλιση, όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν με στόχο την αναστροφή της υδραυλικής κλίσης προς την κατεύθυνση της θάλασσας (Σχήμα 2B).
- 3) Κατασκευή υπόγειου φυσικού φραγμού αδιαπέρατου που διακόπτει την υδραυλική επικοινωνία των υδροφορέων με τη θάλασσα (Σχήμα 2Γ).
- 4) Δημιουργία κοιλώματος άντλησης, που περιλαμβάνει τη δημιουργία μίας γραμμής από γεωτρήσεις ελεγχόμενης άντλησης αλμυρού νερού, κατάλληλα διατεταγμένες κατά μήκος της ακτής ανάμεσα στις παραγωγικές γεωτρήσεις και τη διαδρομή του νερού της θάλασσας (Σχήμα 2Δ). Η μέθοδος μπορεί να συνδυασθεί και με παράλληλη εγκατάσταση γεωτρήσεων εμπλουτισμού (Σχήμα 2Ε).
- 5) Δημιουργία «υδραυλικού υβώματος» μετά από έντονο τεχνητό εμπλουτισμό με πεδία κατάκλισης ή γεωτρήσεις εμπλουτισμού ή συνδυασμό των δύο, ανάλογα με τις επικρατούσες γεωλογικές συνθήκες (Σχήμα 2ΣΤ).

Η διείσδυση του θαλασσινού νερού σε παράκτιους υδροφορείς εμφανίζεται ολοένα και περισσότερο σε αρκετά μέρη του κόσμου αλλά και της χώρας μας. Στην Ελλάδα (βλ. Χάρτη), για πρώτη φορά, η σοβαρότητα του φαινομένου παρατηρήθηκε στο Αργολικό πεδίο τη δεκαετία του 1960, ενώ σημαντική είναι η έκταση του προβλήματος στις παράκτιες περιοχές της Θράκης (Δέλτα ποταμών Έβρου, Νέστου και Λίσσου). Προσπάθειες για την παρεμπόδιση της θαλάσσιας διείσδυσης με τεχνητό εμπλουτισμό έχουν γίνει στο υδροφόρο σύστημα του Αργολικού πεδίου, στο ανατολικό τμήμα του Δέλτα του Νέστου και στον Δήμο Ορφανού (Πεταλάς κ.ά. 2002).

Δύο κρίσιμα όμως ερωτήματα που προκύπτουν είναι: πόσο σοβαρό είναι το πρόβλημα για τη χώρα μας σήμερα και τι μέτρα παίρνει η Πολιτεία για να το αντιμετωπίσει; Ως προς το



**Σχήμα 2.** Μέθοδοι αντιμετώπισης θαλάσσιας διείσδυσης (Πηγή: Πεταλάς κ.ά. 2002).

πρώτο ερώτημα, οι πεπειραμένοι ειδικοί απαντούν ότι το πρόβλημα είναι ήδη σοβαρότατο με σαφείς τάσεις επιδείνωσης. Δεν απειλείται μόνο η γεωργική παραγωγή αλλά και η υδροδότηση οικισμών και τουριστικών εγκαταστάσεων. Για παράδειγμα, υδρογεωλόγοι κρίνουν ζοφερό το μέλλον των τεράστιων τουριστικών επενδύσεων και του πλήθους των εξοχικών κατοικιών της Κασσάνδρας στη Χαλκιδική. Μερικοί οικισμοί της χερσονήσου ήδη υδροδοτούνται με υφάλμυρο νερό. Ως προς το δεύτερο ερώτημα, τα μέτρα της Πολιτείας είναι εντελώς ανεπαρκή. Το πρόβλημα πολύ απέχει ακόμη από το να αναγνωρισθεί σε αυτό που πράγματι είναι, δηλαδή ως ένα τεράστιο εθνικό πρόβλημα που απειλεί την εθνική οικονομία, πρόβλημα που εντείνεται μέρα με τη μέρα.

Η διεθνής πείρα στην αντιμετώπιση της θαλάσσιας διείσδυσης είναι πολύ πλουσιότερη και με αρκετά επιτυχή αποτελέσματα (Bear et al. 1999, Πεταλάς κ.ά. 2002). Ένα χαρακτη-





Χάρτης υφάλμυρων υπόγειων νερών θαλάσσιας διείσδυσης (Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας).

ριστικό παράδειγμα φραγμών με 229 γεωτρήσεις εμπλουτισμού αναφέρεται στην Καλιφόρνια όπου προστατεύεται γλυκό νερό όγκου 40 δισεκατομμύρια m<sup>3</sup>, και διασφαλίζεται η παροχή νερού σε δύο εκατομμύρια κατοίκους. Πρόκειται για ένα περιβαλλοντικό σχέδιο διεθνούς σημασίας και για το μεγαλύτερο σύστημα παρεμπόδισης της θαλάσσιας διείσδυσης σε όλη τη Β. Αμερική.

Στην παράκτια περιοχή Oknard της Κεντρικής Καλιφόρνιας, κατά τη δεκαετία του 1950, άρχισαν οι προσπάθειες αντιμετώπισης της θαλάσσιας διείσδυσης στο αρτεσιανό υδροφόρο σύστημα της περιοχής. Χρησιμοποιώντας δύο λεκάνες κατάκλισης και εκτροπές επιφανειακού νερού από ποταμό της περιοχής για τεχνητό εμπλουτισμό σε συνδυασμό με απαγόρευση ή μείωση των αντλήσεων, απαγόρευση ανόρυξης νέων γεωτρήσεων, τροποποίηση του συστήματος άρδευσης και σύσταση υπηρεσίας διαχείρισης, μόλις το 1997 αποκαταστά-

θηκε σε κάποιο βαθμό η ποιότητα του νερού και η διείσδυση της θάλασσας τέθηκε υπό έλεγχο. Υπάρχουν πολλά ακόμα παραδείγματα και σε άλλες χώρες όπως στην Ολλανδία, στην πρώην Σοβιετική Ένωση, στην Ιταλία, στο Ισραήλ, στην Αίγυπτο κ.ά.

Για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας διείσδυσης και την εφαρμογή των μεθόδων που προαναφέρθηκαν απαιτείται αφενός καλή γνώση της επιφανειακής και υπόγειας υδρολογίας της περιοχής και αφετέρου ένα αποτελεσματικό και εναλλακτικό σχέδιο διαχείρισης. Η αποτελεσματικότητα, όμως, των μεθόδων πρέπει να ελεγχθεί με μαθηματικά ομοιώματα προσομοίωσης της δυναμικής κατάστασης αλλά και της ποιότητας του νερού, πριν αυτές εφαρμοσθούν στην πράξη. Η εφαρμογή των ομοιωμάτων, σε συνδυασμό με μετρήσεις πεδίου αλλά και εμπειρία εφαρμογής των μεθόδων, αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη και οικονομική μέθοδο αντιμετώπισης του προβλήματος, είτε αυτό αφορά τη διατήρηση είτε την αποκατάσταση του υδροφόρου συστήματος.

Η παρακολούθηση, ωστόσο, της ποιότητας του υπόγειου νερού και η πρόληψη μέτρων πριν εμφανισθεί η θαλάσσια διείσδυση, είναι οι καλύτερες τεχνικές για την προστασία των παράκτιων υδροφορέων.

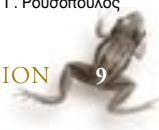
Χάρης Δουλγέρης

#### Βιβλιογραφία

- ASCE, 1987. Ground water management. Manuals and reports on engineering practice No. 40. 263 p.
- Bear et al., 1999. Seawater intrusion in coastal aquifers-concepts, methods and practices. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands. 625 p.
- Παπαδάκου, Σ. (επιμ), 2002. Διαχείριση υδατικών πόρων στον αγροτικό τομέα. Γεν. Δ/ση Εγγ/κων Έργων και Γεωργικών Διαρθρώσεων, Υπουργείο Γεωργίας.
- Πεταλάς Χ., Πλιακάς Φ. και Διαμαντής Ι., 2002. Η αντιμετώπιση της θαλάσσιας διείσδυσης σε παράκτια υπόγεια υδροφόρα συστήματα στο διεθνή χώρο και στην Ελλάδα. Υδροτεχνικά 12: 65-81.



Λιμνοθάλασσα Τσουκαλιό στον Αμβρακικό Κόλπο, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Γ. Ρουσόπουλος





Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Α. Φραντζής

## Ξαναδιαβάζοντας τον Στάινμπεκ

Όντας φοιτητής γεωπονίας, μισόν αιώνα πριν, γνώρισα για πρώτη φορά το έργο του Τζον Στάινμπεκ. Το πρώτο βιβλίο που είχα διαβάσει ήταν «*Τα Σταφύλια της Οργής*» που πολλοί θεωρούν ως το Μεγάλο Αμερικανικό Μυθιστόρημα. Μεγάλο για την τέχνη του, για την ανθρωπιά του. Συγκλονιστική περιγραφή της δυστυχίας που είχε προκαλέσει η μη αειφορική χρήση των εδαφών των ημίξηρων περιοχών των Ηνωμένων Πολιτειών, του ξεριζωμού των αγροτών από τις εστίες τους και της μετανάστευσής τους στη Γη της Επαγγελίας, την Καλιφόρνια. Μια Γη που η σκληρότητα των τότε γαιοκτημόνων την είχε κάνει τόπο απελπισίας για τους εξαθλιωμένους αγροτοεργάτες.

Υπέροχο καλλιτεχνικό δημιούργημα αλλά και διδακτικό γεωπονικό βιβλίο «*Τα Σταφύλια της Οργής*». Στο ίδιο πνεύμα και το «*Σε Αμφίβολη Μάχη*». Περιγράφουν την τραγική μοίρα εποχικών εργατών που αγωνίσθηκαν για δικαιότερη κατανομή των καρπών της γης.

Ο όρος αγροτική τραγωδία δεν είναι δόκιμος. Ωστόσο θα ταίριαζε για το βιβλίο «*Σε Έναν Άγνωστο Θεό*». Αγροτική, γιατί αναφέρεται στην προσπάθεια μιας αγροτικής οικογένειας να δαμάσει μια παρθένα λιβαδική περιοχή. Τραγωδία, γιατί η ιστορία που διηγείται ανταποκρίνεται στον αριστοτελικό ορισμό δηλαδή «*Εστιν ουν Τραγωδία μίμησις πράξεως σπουδαίας και τελείας, μέγεθος εχούσης, ηδυσμένη λόγω, χωρίς εκάστω των ειδών εν τοις μορίοις, δρώντων και ου δι' απαγγελίας, δι' ελέου και φόβου περαίνουσα, την των τοιούτων παθημάτων κάθαρσιν*». Κάθαρση είναι ο θάνατος που έρχεται ως αποτέλεσμα της αλαζονείας του αγρότη, της άρνησής του να δει την πραγματικότητα που ορίζουν τα τοπικά φυσικά φαινόμενα. Οι κριτικοί της λογοτεχνίας έχουν γράψει πολλά για τη λογοτεχνική αξιούση του Στάινμπεκ.

Οι μαθητεύοντες στις γεωπονικές και, γενικότερα, στις βιολογικές επιστήμες καταπλήσσονται από την ακρίβεια και τη διεισδυτικότητα με τις οποίες περιγράφει το αγροτικό και το φυσικό περιβάλλον, δηλαδή, τα φυτά, τα ζώα, τα εδάφη, τις κλιματικές μεταβολές και τις αλληλεπιδράσεις τους. Αυτό προφανώς οφείλεται στο βιολογικό υπόβαθρο του συγγραφέα –είχε σπουδάσει θαλάσσια βιολογία– και στην ικανότητά του να παρατηρεί και να ερμηνεύει τις εικόνες και τις διεργασίες με τον νου του επιστήμονα και με απaráμιλλη καλλιτεχνική ενόραση.

Ο βιολόγος Στάινμπεκ εκφράζεται πληρέστερα στο βιβλίο του «*Το Ημερολόγιο της Θάλασσας του Κορτέζ*». Δεν πρόκειται για μυθοπλασία αλλά για το ημερολόγιο που είχε κρατήσει όταν είχε συμμετάσχει σε ένα ταξίδι με πλοίο στον κόλπο της Κάτω Καλιφόρνιας. Σκοπός του ταξιδιού ήταν η συλλογή δειγμάτων θαλάσσιων οργανισμών, ιδίως ασπόνδυλων, και η καταγραφή της αφθονίας και της χωροδιάταξής τους. Υπάρχουν εκτενείς περιγραφές ειδών που όμως διαβάζονται ευχάριστα. Επιπλέον, σε πολλά σημεία ο συγγραφέας παρεμβάλλει λεπτομερώς τις σκέψεις του για διάφορα θέματα σχετικά με τη μεθοδολογία της έρευνας, την οικολογία και τη συμπεριφορά ζώων και ανθρώπου.

Ξαναδιαβάζοντας σήμερα τον Στάινμπεκ, μετά από πενήντα χρόνια ενασχόλησης με τις βιολογικές επιστήμες, όχι μόνον απολαμβάνω το λογοτεχνικό μεγαλείο του αλλά και κατανώ καλύτερα τη φιλοσοφία του για την επιστήμη, τις σκέψεις του για τη ζωή στον πλανήτη μας. Σκέψεις αξιοπρόσεκτες, έντεχνα διατυπωμένες και πάντα επίκαιρες, μολονότι πέρασαν τόσες δεκαετίες από την εποχή που γράφθηκαν. Μεταφράζω ορισμένα αποσπάσματα για χάρη των αναγνωστών του «Αμφιβίου», έχοντας επίγνωση ότι κατ'ανάγκη προδίδω την ομορφιά του πρωτοτύπου:



Φωτ. Αρχείο EKBV / Α. Φραντζής

...Υπάρχουν αποικίες θαλάσσιων ζώων (π.χ. *Pyrosomum giganteum*) που μοιάζουν με δάχτυλο ή γάντι. Κάθε μέλος της αποικίας είναι ξεχωριστό άτομο, αλλά η αποικία αποτελεί μια άλλη μονάδα ζωής που δεν μοιάζει καθόλου με το άθροισμα των ατόμων που την αποτελούν. Μερικά από τα άτομα που σχηματίζουν το στόμιο της αποικίας έχουν αναπτύξει την ικανότητα, συνεργαζόμενα το ένα με το άλλο, να προκαλούν μια παλμική κίνηση όμοια με τη μυϊκή κίνηση. Άλλα άτομα συλλέγουν και διανέμουν την τροφή ενώ εκείνα που περιβάλλουν την αποικία έχουν αναπτύξει σκληρό περίβλημα για την προστασία της αποικίας. Εδώ μπορεί κανείς να πει ότι υπάρχουν δύο ζώα, το άτομο και η αποικία, που όμως είναι ένα, κάτι που οι πρώτοι χριστιανοί θα ήταν αναγκασμένοι να αποκαλέσουν μυστήριο. Όταν οι πρώτοι χριστιανοί αποκαλούσαν κάποιο πράγμα «μυστήριο», το δέχονταν μεν πλήρως ως τέτοιο αλλά το θεωρούσαν ως μη δυνάμενο να ερμηνευθεί με τη λογική, γιατί η λογική ήταν άσχετη με αυτό. Έτσι λοιπόν το σημαντικό είναι όχι να αναρωτηθεί κανείς «ποιο είναι το ζώο, η αποικία ή το άτομο;» αλλά να σκεφθεί ότι «είναι δύο ζώα, που μοιάζουν τόσο λίγο μεταξύ τους όσο τα κύτταρα του σώματός μου με μένα. Εγώ είμαι κάτι πολύ περισσότερο από το σύνολο των κυττάρων μου». Μια τέτοια σκέψη και παραδοχή δεν αποτελεί τελικό συμπέρασμα αλλά τη βάση για μια βαθύτερη κατανόηση του κόσμου.....

...Το ενδιαφέρον της αποστολής μας ήταν οι σχέσεις του ενός ζώου με το άλλο. Παρατηρώντας αυτές τις σχέσεις, γίνεται σαφές ότι τα είδη είναι απλώς τα κόμματα σε μια πρόταση, ότι κάθε είδος είναι συγχρόνως η κορυφή και η βάση μιας πυραμίδας και ότι όλη η ζωή σχετίζεται με το σημείο από όπου φαίνεται να αναδύεται μια σχετικότητα όπως αυτή που πρότεινε ο Αϊνστάιν. Και τότε καθίσταται ομιχλώδης όχι μόνο η σημασία αλλά και η αίσθηση που έχουμε για το είδος. Το ένα

είδος μπλέκει με το άλλο, οι ομάδες γίνονται οικολογικές ομάδες έως ότου αυτό που γνωρίζουμε ως ζωή συναντά και εισέρχεται σε αυτό που νομίζουμε ως μη-ζωή. Όστρακο και βράχος, βράχος και χώμα, χώμα και δένδρο, δένδρο και βροχή και αέρας. Και οι μονάδες αυτές σχηματίζουν μαζί ένα αδιαίρετο σύνολο. Τότε μπορεί κανείς να πάει πίσω στο μικροσκόπιο, στη λιμνούλα και στο ενυδρείο. Τότε όμως τα μικρά ζώακια έχουν μεταβληθεί, γιατί δεν είναι διαχωρισμένα και μόνα τους. Και είναι παράξενο ότι το θρησκευτικό αίσθημα και ο μυστικισμός που αποτελεί ένα από τα πιο πολύτιμα, χρησιμοποιούμενα και επιθυμητά γνωρίσματα του ανθρώπινου είδους είναι στην ουσία η προσπάθεια να πούμε ότι ο άνθρωπος σχετίζεται με το όλον, με την όλη πραγματικότητα, τη γνώση εκείνη που είναι αδύνατο να γίνει γνωστή. Η βαθιά επίγνωση αυτού του πράγματος διαμόρφωσε προσωπικότητες όπως ο Ιησούς, ο Άγιος Αυγουστίνος, ο Άγιος Φραγκίσκος, ο Ρότζερ Μπέκκον, ο Κάρολος Δαρβίνος και ο Αϊνστάιν. Καθένας από αυτούς στην εποχή του και με τη δική του φωνή ανακάλυψε και επαναβεβαίωσε με έκπληξη ότι όλα τα πράγματα είναι ένα πράγμα και ότι ένα πράγμα είναι όλα τα πράγματα – το πλαγκτόν, ο φωσφορισμός στο νερό της θάλασσας, οι πλανήτες και το διαστελλόμενο σύμπαν, όλα δεμένα μαζί με τη λαστιχένια ταινία του χρόνου. Ας στρέψουμε το βλέμμα μας από τη λιμνούλα στα αστέρια και ξανά πίσω στη λιμνούλα.

...Μερικά είδη ψαριών ζουν σε αγέλες. Η αγέλη δρα σαν ένα διαφορετικό ζώο από τα ζώα που την αποτελούν και έχει τη δική της «νοσημοσύνη». Ίσως ακούγεται υπερβολικό, αλλά αν μελετήσει κανείς την αγέλη ως ζώο και όχι ως άθροισμα ζώων, διαπιστώνει ότι ορισμένα μέρη της αγέλης επιτελούν ξεχωριστές λειτουργίες. Τα λιγότερο εύρωστα μέρη φαίνεται ότι αφήνονται ως λεία στους άρπαγες για χάρη της ασφάλειας όλης της αγέλης ως ζώου. Στον Όρμο του Σαν Κάρλος, όπου



Φωτ. Αρχείο EKBV / Α. Φραντζής



υπάρχουν πολλές αγέλες ενός αριθμού ειδών, ο παρατηρητής έχει την αίσθηση μιας ευρύτερης ομάδας με μέλη που σχετίζονται τροφικά μεταξύ τους ακόμη και όταν η σχέση αυτή είναι άρπαγα-λείας. Είναι σαν να υπάρχει ένα μεγαλύτερο ζώο που αποτελείται από τις αγέλες διαφορετικών ειδών και που μπορεί να θεωρηθεί ως μονάδα επιβίωσης. Την επόμενη ευρεία ομάδα αποτελούν όλοι οι οργανισμοί της θάλασσας και την ευρύτατη όλος ο ζωντανός κόσμος του πλανήτη. Φαίνεται σαν να υπάρχει για όλους τους οργανισμούς μια μόνο εντολή: Επιβιώσατε! Τα άτομα, τα είδη, οι αγέλες και όλες οι μονάδες οργάνωσης της ζωής, έχουν εξοπλισμό, δόντια, δηλητήρια και εξυπνάδα για επιβίωση. Η εντολή αυτή σημαίνει και τον θάνατο μυριάδων ατόμων για χάρη της επιβίωσης του συνόλου. Η ζωή έχει έναν τελικό στόχο, τη διατήρησή της. Και όλα τα τεχνάσματα και οι μηχανισμοί, όλες οι επιτυχίες, όλες οι αποτυχίες σημαδεύουν αυτόν τον στόχο.

Οι νέοι σε ηλικία παρατηρητές της ζωής στη θάλασσα ελκύονται από το σύνολο της ζωής καθώς και από την κίνηση του νερού, τα χρώματα, τον βυθό, τους βράχους. Με την πάροδο των ετών πολλοί κουράζονται και η προσοχή τους και η δημιουργική παρατηρητικότητα τους περιορίζεται σε λίγα αντικείμενα. Δεν είναι λίγοι οι ακαδημαϊκοί δάσκαλοι που ενώ σε νέα ηλικία γοήτευαν τους φοιτητές οδηγώντας τους στην παρατήρηση νέων πραγμάτων και στη συνολική θεώρηση του κόσμου, αργότερα στένευαν το ενδιαφέρον τους και επαναλάμβαναν τις ίδιες διαλέξεις χρονιά με χρονιά προκαλώντας πλήξη. Ο άνθρωπος που κατορθώνει να διατηρεί τη νεανική ικανότητα του νου του βλέπει έναν θαλάσσιο κόλπο ως χώρο με κύτταρα και ηλεκτρόνια και ως μέρος του σύμπαντος, αγωνιζόμενος να διαφύγει από τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή προς τον μη αντιληπτό χρόνο. Τότε η οικολογία αποκτά το συνώνυμό της: Το ΟΛΟΝ.

Π.Α. Γεράκης



Φωτ. Αρχείο EKBY / Α. Φραντζής



Φωτ. Αρχείο EKBY / Α. Φραντζής

## Τζον Στάινμπεκ (1902-1968)

Ένας από τους μεγαλύτερους αμερικανούς πεζογράφους, κατά πολλούς ο μεγαλύτερος του 20ου αιώνα. Γεννήθηκε και μεγάλωσε στην Καλιφόρνια. Σπούδασε θαλάσσια βιολογία χωρίς να πάρει το πτυχίο του. Βίωσε τη μεγάλη οικολογική καταστροφή (αιολική διάβρωση χωραφιών και λιβαδιών) που προκλήθηκε από την ασύνητη διαχείριση των εδαφών μεγάλων περιοχών (Οκλαχόμα κλπ.) και την επακόλουθη κοινωνική αναστάτωση. Το πιο γνωστό του βιβλίο είναι «Τα Σταφύλια της Οργής» που αποτέλεσε όχι μόνο λογοτεχνικό ορόσημο αλλά συγκίνησε με την κοινωνική του ευαισθησία όλο τον κόσμο. Άλλα έργα του είναι: Η πεδιάδα της Τορτίλα, Ποντίκια και Άνθρωποι, Σε Αμφίβολη Μάχη, Ο Δρόμος με τις Φάμπρικες, Ανατολικά της Εδέμ, Το Ημερολόγιο της θάλασσας του Κορτέζ, Σε Έναν Άγνωστο Θεό, Ταξίδια με τον Τσάρλι κ.ά.

Τιμήθηκε το 1962 με το Βραβείο Νομπέλ Λογοτεχνίας.



## Συνέδριο για τους υγροτόπους στην Ουτρέχτη

Στις 25-30 Ιουλίου 2004, διεξήχθη το 7ο Διεθνές Συνέδριο για τους υγροτόπους, υπό την αιγίδα της Διεθνούς Ένωσης Οικολογίας (International Association of Ecology-INTECOL). Το Συνέδριο πραγματοποιήθηκε στο συνεδριακό κέντρο Jaarbeurs της Ουτρέχτης στην Ολλανδία, ενώ την ευθύνη για τη διοργάνωσή του είχε το Πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης.

Στο Συνέδριο συμμετείχαν επιστήμονες από όλο τον κόσμο, με ειδικεύσεις στους τομείς των υγροτόπων, της λιμνολογίας, της βλάστησης, της υδρολογίας, κ.λπ. Σκοπός του ήταν η παρουσίαση των τελευταίων δεδομένων, τάσεων και εξελίξεων στον τομέα της επιστήμης των υγροτόπων και η σύνδεση της αποκτηθείσας γνώσης με την ολοκληρωμένη διαχείριση των υγροτοπικών πόρων παγκοσμίως.

Οι εργασίες που παρουσιάστηκαν προέρχονταν από διαφορετικά επιστημονικά πεδία στενά σχετιζόμενα με τη διαχείριση των υγροτόπων (οικολογία, υδρολογία, εδαφολογία, μικροβιολογία, γενετική, κοινωνικοοικονομικά, κ.λπ.). Δεδομένου του μεγάλου αριθμού εργασιών, το Συνέδριο περιλάμβανε 9 θεματικές ενότητες:

- Ο ρόλος των υγροτόπων στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων.
- Η επιστήμη των υγροτόπων και η διαχείριση περιβάλλοντος.
- Βιολογικές και γεωχημικές λειτουργίες των υγροτόπων.
- Ο ρόλος των φυτών στο υγροτοπικό περιβάλλον.
- Διατήρηση και διαχείριση των υγροτόπων.
- Αποκατάσταση και δημιουργία υγροτόπων.
- Οι υγρότοποι και οι παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές.
- Υγρότοποι και βελτίωση της ποιότητας των υδάτων.
- Λειτουργίες και ορθολογική διαχείριση τροπικών υγροτόπων.

Το ΕΚΒΥ συμμετείχε στο συνέδριο με την παρουσίαση εργασίας με τίτλο «Υδραυλική προσομοίωση της Λιμνοθάλασσας Δράνας στο Δέλτα του Έβρου, με τη χρήση του συστήματος προσομοίωσης MIKE 11». Σκοπός της εργασίας ήταν η προσομοίωση της υδραυλικής λειτουργίας της λιμνοθάλασσας, για την αξιολόγηση σεναρίων αποκατάστασής της (αριθμός και πλάτος θυρών επικοινωνίας με τη θάλασσα, εκσκαφές για τη διευκόλυνση της κίνησης του νερού, εύρος και διάρκεια παλιρροϊκού κύματος κ.λπ.).

Συγκεκριμένα, με τη βοήθεια ενός σύγχρονου συστήματος προσομοίωσης της κίνησης του νερού σε ανοιχτούς αγωγούς (MIKE 11), μελετήθηκε η επίδραση των χαρακτηριστικών του παλιρροϊκού κύματος και του αριθμού και πλάτους των θυρών



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Μ. Αναστασιάδης

επικοινωνίας της λιμνοθάλασσας με τη θάλασσα: α) στο ρυθμό ανανέωσης των υδάτων της, β) στην ταχύτητα εξόδου του νερού προς τη θάλασσα και γ) στην υδροπερίοδο της λιμνοθάλασσας.

Τα σενάρια που μελετήθηκαν, είχαν ως σκοπό: α) την προστασία των γειτονικών γεωργικών εκτάσεων από τις πλημμύρες, β) την προσέλκυση εισόδου ψαριών εντός της λιμνοθάλασσας και τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για τη διαβίωσή τους και γ) τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για τη διατήρηση των υπαρχόντων πληθυσμών ορνιθοπανίδας στην περιοχή. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι από την προσομοίωση της λειτουργίας της λιμνοθάλασσας, προέκυψε σημαντική βελτίωση στην υδραυλική συμπεριφορά της (ρυθμός ανανέωσης των υδάτων της, ταχύτητα εξόδου του νερού προς τη θάλασσα), μετά τη διάνοιξη τεσσάρων ζωνών διευκόλυνσης της κίνησης του νερού εντός αυτής, συμπληρωματικό έργο το οποίο προτάθηκε προς υλοποίηση.

Η εργασία αυτή αποτέλεσε συμβολή στην υλοποίηση του έργου LIFE-Φύση «Αποκατάσταση και διαχείριση της Λιμνοθάλασσας Δράνας στο Δέλτα του Έβρου», με δικαιούχο την Αναπτυξιακή Εταιρεία Έβρου και αφορούσε τον καθορισμό των απαιτούμενων έργων και παρεμβάσεων για την αποκατάσταση και επαναλειτουργία της εν λόγω λιμνοθάλασσας. Τα έργα τα οποία προτάθηκαν, αναμένεται να οδηγήσουν: α) στην αποκατάσταση του οικοσυστήματος της λιμνοθάλασσας, β) στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την προσέλκυση και διαβίωση σημαντικών πληθυσμών ψαριών, γ) στην προστασία των γειτονικών γεωργικών εκτάσεων από πλημμύρες και δ) στην προστασία και τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας της περιοχής. Σημειώνεται ότι η Δράνα αποξηράνθηκε το έτος 1987 για λόγους προστασίας των γειτονικών γεωργικών εκτάσεων, από την κατάκλυσή τους με θαλασσινό νερό.

Μανώλης Αναστασιάδης



## “Η φέρουσα ικανότητα στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων και την άρδευση”

Διεθνές συμπόσιο με τίτλο «Η φέρουσα ικανότητα στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων και την άρδευση», πραγματοποιήθηκε στην Κωνσταντινούπολη, στις 11-14 Οκτωβρίου 2004. Το συμπόσιο έγινε στο πλαίσιο των στρατηγικών στόχων του GWP-Med (Global Water Partnership-Mediterranean) με διοργανωτές τα δίκτυα MENBO (Mediterranean Network of Basin Organizations) και EIC (Euro-Mediterranean Irrigators Communities). Από το ΕΚΒΥ, που μετείχε στις εργασίες του συμποσίου στο πλαίσιο της 6ης δράσης του έργου LIFE-Strymon “Διάδοση της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων-Ευαισθητοποίηση του κοινού”, παρουσιάστηκε η ολοκληρωμένη προσέγγιση αντιμετώπισης της υδρολογικής λεκάνης του Στρυμόνα για την αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων και των οικοσυστημάτων της.

Περισσότερες Πληροφορίες

ΕΚΒΥ-Έργο LIFE-STRYMON:

[http://www.ekby.gr/ekby/el/StrymonWeb/Strymon\\_first.htm](http://www.ekby.gr/ekby/el/StrymonWeb/Strymon_first.htm)

GWP-Med: <http://www.gwpmed.org>

MENBO: <http://www.remoc.org>

EIC: <http://www.e-mic.org>

Ηρακλής Χαλκίδης

## Η Ομάδα που εργάστηκε για το Όρος Μαίναλο

Στο άρθρο «Υποδομές Ενημέρωσης στο Όρος Μαίναλο της Αρκαδίας», που δημοσιεύθηκε στο προηγούμενο τεύχος του περιοδικού μας, ήταν παράληψή μας η μη αναφορά στους συντελεστές που εργάστηκαν για τη δημιουργία των ενημερωτικών υποδομών. Παραθέτουμε, λοιπόν, την αναλυτική ταυτότητα του έργου.

Οι ενημερωτικές υποδομές υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου LIFE-Φύση «Διατήρηση και Διαχείριση του Όρους Μαίναλο».

**Χρηματοδότηση:** Ευρωπαϊκή Ένωση (50%), Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Αρκαδίας (50%).

**Φορέας Υλοποίησης:** Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Αρκαδίας, Αναπτυξιακή Εταιρεία ΑΡΚΑΔΙΑ Α.Ε.

**Μελέτη αναπαλαίωσης κτηρίου Κέντρου Πληροφόρησης/Μελέτη διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου:** Διεύθυνση Υποδομών Ν. Α. Αρκαδίας.

Το έργο του σχεδιασμού και της παραγωγής της έκθεσης των ενημερωτικών υποδομών ανέλαβε το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας/Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) το 2004.

**Μουσειολογική Μελέτη:** Μαρία Κατσακίωρη, Κατερίνα Μπόλη, ΕΚΒΥ.

**Μουσειογραφική Μελέτη:** TETRAGON ΕΠΕ (Υπεύθυνη: Ελένη Βρετζάκη).

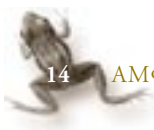
**Γραφιστικός σχεδιασμός έκθεσης και λογοτύπου:** Colibri ΕΠΕ.  
**Κατασκευή εκθεμάτων:** TETRAGON ΕΠΕ.

- ▶ Για καλύτερη και άμεση πληροφόρηση του κοινού σχετικά με το έργο LIFE-Strymon και την πρόδοό του, υλοποιήθηκε και λειτουργεί από το ΕΚΒΥ ο δικτυακός τόπος [http://www.ekby.gr/ekby/el/StrymonWeb/Strymon\\_first.htm](http://www.ekby.gr/ekby/el/StrymonWeb/Strymon_first.htm). Σε αυτόν μπορείτε να ενημερωθείτε για τη λεκάνη απορροής του Στρυμόνα, για τα αποτελέσματα του έργου, τις διάφορες δράσεις του καθώς και να δείτε πλούσιο φωτογραφικό υλικό της περιοχής.



Ποταμός Στρυμόνας, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ

- ▶ Με Νόμπελ Ειρήνης βραβεύθηκε η αφρικανή περιβαλλοντική επιστήμων καθ. Wangari Maathai, για τη συνεισφορά της στην αειφόρο ανάπτυξη, τη διατήρηση του περιβάλλοντος, της δημοκρατίας και της ειρήνης ([www.birdlife.org/news](http://www.birdlife.org/news)).
- ▶ Δύο ακόμη έτη παράταση για το ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό μέσο LIFE III. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επισήμως ενέκρινε τη διάθεση 317 εκατομμυρίων Ευρώ, προκειμένου να καλύψουν την περίοδο από 1 Ιανουαρίου 2005 έως 31 Δεκεμβρίου 2006. Για περισσότερες πληροφορίες: [www.europa.eu.int/comm/environment/life](http://www.europa.eu.int/comm/environment/life).
- ▶ Τη δημιουργία νέου, εκσυγχρονισμένου και αποδοτικού χρηματοδοτικού μέσου για το περιβάλλον με την ονομασία LIFE+, πρότεινε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 29 Σεπτεμβρίου. Το LIFE+ θα τεθεί σε ισχύ το 2007.
- ▶ Νέα ενδιαφέροντα άρθρα σχετικά με την περιβαλλοντική νομοθεσία δημοσιεύθηκαν στον δικτυακό τόπο της εταιρίας Νόμος και Φύση ([www.nomosphysis.org.gr](http://www.nomosphysis.org.gr)): «Το θεσμικό πλαίσιο για τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη των νησιωτικών περιφερειών: το παράδειγμα της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου», του Ανδρέα Παπαπετρόπουλου, Δικαστικού Αντιπροσώπου ΝΣΚ, Ειδικού Συμβούλου Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ.  
«Η συνταγματική αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης των νησιωτικών περιοχών», του Απόστολου Παπακωνσταντίνου, Δρ. Νομικής, Δικηγόρου.



«Διαχείριση της πυρηνικής ενέργειας και διεθνές δίκαιο» των Παναγιώτη Γρηγορίου, Επίκουρου Καθηγητή Πανεπιστημίου Αιγαίου, και Δημήτρη Πειρουνάκη/Δημήτρη Χατζή, Φοιτητών Τμήματος Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αιγαίου.

«Οι προστατευόμενες περιοχές και οι φορείς διαχείρισής τους ανάμεσα στην προστασία και τη διαχείριση» του Τάκη Νικολόπουλου, Καθηγητή ΤΕΙ Μεσολογγίου.

▶ Τρεις μεγάλοι Ευρωπαϊκοί οργανισμοί που ασχολούνται με τη φύση [Το Ευρωπαϊκό Κέντρο για τη Διατήρηση της Φύσης-ECNC, Η Ευρωπαϊκή Ένωση για τη Διαχείριση των Παράκτιων Περιοχών (EUCC-The Coastal Union) και το Ευρωπαϊκό Δίκτυο για τις προστατευόμενες περιοχές EUROSITE] αποφάσισαν στις 7 Οκτωβρίου 2004 να ενώσουν τις δυνάμεις τους και να εγκαινιάσουν ένα μεγάλο κοινό πρόγραμμα για την προστασία της φύσης στην Ευρώπη. Το όνομα του προγράμματος είναι EECONET και σκοπός του να προωθήσει και να στηρίξει την ίδρυση ενός ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου για φυσικές περιοχές υψηλής σπουδαιότητας έως το 2010. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και όλα τα κράτη μέλη αυτής, το 2010 έχει σηματοδοτηθεί ως η προθεσμία εντός της οποίας θα πρέπει να έχει αναχαιτισθεί η καταστροφή της φύσης και της βιολογικής ποικιλότητας σε όλη την επικράτεια της Ευρώπης.

Οι τρεις οργανισμοί, θεωρώντας πως αυτός ο αγώνας ενάντια στην καταστροφή της φύσης μπορεί να έχει επιτυχία μόνο εάν ενώσουν τις δυνάμεις τους, δημιούργησαν τη Σύμπραξη EECONET. Με τη μεσολάβηση ενός συνδυασμένου δικτύου οι τρεις οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα επικοινωνίας με εκατομμύρια Ευρωπαίους. Ένας άλλος Ευρωπαϊκός οργανισμός, το Euronature, θα είναι παρατηρητής στη Σύμπραξη.

Για περισσότερες πληροφορίες: [www.ecnc.org](http://www.ecnc.org).

▶ Στις 12-13 Μαΐου 2005 θα πραγματοποιηθεί συνέδριο με τίτλο «Αρχιτεκτονική Τοπίου: εκπαίδευση, έρευνα και εφαρμοσμένο έργο». Το Συνέδριο διοργανώνεται στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Αρχιτεκτονικής Τοπίου, που λειτουργεί από το 2003 με τη διοικητική υποστήριξη του Τμήματος Αρχιτεκτόνων, ως Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Αρχιτεκτόνων και του Τμήματος Γεωπονίας στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Σκοπός του Συνεδρίου είναι η προώθηση της γνώσης, της επιστημονικής σκέψης, της έρευνας και των σύγχρονων έργων Αρχιτεκτονικής Τοπίου στον ελληνικό κυρίως χώρο, αλλά και διεθνώς. Το συνέδριο θα καλύψει τις ακόλουθες θεματικές ενότητες: Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο. Για περισσότερες πληροφορίες: Τρατσέλα Μ., Παπαδοπούλου Α., Τηλ. 2310995473, Φαξ 2310995578, E-mail: [landscape@arch.auth.gr](mailto:landscape@arch.auth.gr), <http://www.arch.auth.gr>.

## Δημήτρης Μπαμπαλώνας

Με οδύνη οι μαθητές, οι συνάδελφοι και η ευρύτερη κοινότητα των βοτανολόγων πληροφορήθηκαν στις 25.10.04 τον ξαφνικό θάνατο, στα εξήντα του χρόνια, του Δημήτρη Μπαμπαλώνα, καθηγητή Συστηματικής Βοτανικής στο Τμήμα Βιολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Ο Δημήτρης Μπαμπαλώνας γεννήθηκε στη Βέροια και πήρε το βασικό πτυχίο και το διδακτορικό του από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο. Ανέβηκε επάξια όλα τα σκαλοπάτια της ακαδημαϊκής ιεραρχίας από βοηθός έως καθηγήτης-διευθυντής στο Εργαστήριο Συστηματικής Βοτανικής και Φυτογεωγραφίας.

Το προσωπικό του ΕΚΒΥ θα θυμάται τον Μπαμπαλώνα ως έναν ακούραστο δάσκαλο και ερευνητή, στενό συνεργάτη και καλό φίλο. Ο ίδιος, αλλά και οι μαθητές που εργάστηκαν υπό την καθοδήγησή του, διεξήγαγαν πρωτοποριακές για την Ελλάδα έρευνες σχετικές με την υγροτοπική βλάστηση και χλωρίδα και ασχολήθηκαν με τη διερεύνηση παραγόντων που ρυθμίζουν την αφθονία και χωροδιάταξη των υγροτοπικών φυτών. Ευρύτητα γνώστη στην Ελλάδα και στην Ευρώπη είναι η συνεισφορά του σε δύο μεγάλα έργα: *Καταγραφή, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)* και *Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης (γνωστό ως το έργο της χαρτογράφησης)*.

Επίσης σημαντικό είναι το έργο του για τη χερσόνησο του Άθω με δύο δημοσιεύσεις του: *Τα φυτά του Αγίου Όρους* (με έγχρωμες φωτογραφίες) και *Η χλωρίδα του Αγίου Όρους*. Όλο σχεδόν το έργο του Μπαμπαλώνα αποτελεί θεμέλιο για την αειφορική διαχείριση φυσικών οικοσυστημάτων. Ορισμένες εργασίες του είναι προσανατολισμένες στην αποκατάσταση οικοσυστημάτων.

Δυσαναπλήρωτο το κενό που αφήνει φεύγοντας ένας επιστήμονας με τις γνώσεις, την πείρα και το ήθος του Δημήτρη Μπαμπαλώνα. Μετέχουμε στο βαρύ πένθος της οικογένειάς του και του Τμήματος Βιολογίας του ΑΠΘ.

*Το προσωπικό του ΕΚΒΥ*

### ΝΕΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

Από την Εταιρεία Αγροτικής Οικονομίας-ΕΤΑΓΡΟ: ΚΡΥΣΤΑΛΛΗΣ, Α. ΚΑΙ ΧΡΥΣΟΧΟΪΔΗΣ, Γ., «Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα: Καταναλωτής, Οικονομία, Περιβάλλον» (Έκδοση των συγγραφέων, ISBN: 960-630-144-3, σελ. 188).

ΚΩΝ/ΝΤΙΝΑ ΣΑΦΙΛΙΟΥ και Α. Γ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, «Οι μικροί γεωργοί στην Ελλάδα: ποιοι θα επιβιώσουν και πώς», Gutenberg 2004.

Γ. ΣΙΑΡΔΟΣ & Α. ΚΟΥΤΣΟΥΡΗΣ, «Αειφορική Γεωργία και Ανάπτυξη» (Β' έκδοση, ανανεωμένη και επαυξημένη), Ζυγός 2004.

Α. ΚΟΥΤΣΟΥΡΗΣ & Λ. Ο. ΖΟΡΙΝΙ (επιμ.), «European Farming & Rural Systems Research & Extension into the Next Millennium: Environmental, Agricultural and Socio-economic Issues» (Proceedings of the 4th Farming Systems Research/Extension Symposium, Volos, 2000), Παπαζήσης 2004.





## LIFE-Φύση: σπουδαίο εργαλείο εφαρμογής της Οδηγίας για τα Πτηνά

Η Ευρωπαϊκή Ένωση είχε στηρίξει χρηματοδοτικά την εφαρμογή της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ για τη διατήρηση των άγριων πτηνών πολύ πριν την ίδρυση του χρηματοδοτικού μέσου LIFE. Δύο μεγάλα χρηματοδοτικά προγράμματα, το ACE-Actions by the Community relating to the Environment και το ACNAT- Actions by the Community for Nature, ήταν εστιασμένα, ανάμεσα στο 1984 και το 1991, στη διατήρηση της φύσης. Το LIFE προέκυψε το 1992 και συγχρηματοδοτήσε περίπου 300 έργα τα οποία απευθύνονταν ειδικά στη διατήρηση των απειλούμενων ειδών ορνιθοπανίδας και των ενδιαιτημάτων τους.

Το LIFE αποτελεί προς το παρόν τη μοναδική χρηματοδοτική πηγή όσον αφορά τη διατήρηση των πτηνών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Έως το 2003 το LIFE-Φύση επένδυσε 367 εκατομμύρια Ευρώ σε έργα με κύριο σκοπό τα απειλούμενα είδη της ορνιθοπανίδας. Πρόκειται για πιλοτικά έργα που στόχευαν καταρχήν στη δημιουργία των απαραίτητων συνθηκών για την προστασία των περισσότερο απειλούμενων ειδών ορνιθοπανίδας στην Ευρώπη.

Το LIFE-Φύση υπήρξε το κατεξοχήν χρηματοδοτικό εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που εστίασε στη διατήρηση των προτεινόμενων προς ένταξη στο Δίκτυο NATURA 2000 περιοχών αλλά και τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων και των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας. Παρόλο που πρόκειται για ένα μικρό χρηματοδοτικό μέσο σε σχέση με άλλα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχει συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στην εδραίωση και διαχείριση του δικτύου προστατευόμενων περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών για τη στήριξη της εφαρμογής της Οδηγίας για τους Οικοτόπους, καθώς και της Οδηγίας για τα Πτηνά.

Όσον αφορά την τελευταία, αρκετές δράσεις του LIFE ταυτίζονται με τους σκοπούς που η ίδια η Οδηγία θέτει, όπως:

- τη διατήρηση των ειδών που βρίσκονται σε κίνδυνο ή είναι προς εξαφάνιση, σύμφωνα με το Παράρτημα I,



Αποικία Αργυροπελεκάνων στον Αμβρακικό Κόλπο, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ / Έγχρωμων

- τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων της ορνιθοπανίδας,
- την αναγνώριση και τον καθορισμό των Ζωνών Ειδικής Προστασίας για τα Πτηνά (ΖΕΠ),
- τη διαχείριση των ΖΕΠ,
- την παρακολούθηση και έρευνα, περιλαμβανομένης της παρακολούθησης των τάσεων των πληθυσμών της ορνιθοπανίδας,
- τη διαβούλευση με το κοινό όσον αφορά σχέδια και έργα και την υλοποίηση και υιοθέτηση σχεδίων διαχείρισης.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, υπάρχουν 19 πρωταρχικές σημασίες δράσεις εφαρμογής της Οδηγίας πάνω στις οποίες τα κράτη μέλη θα έπρεπε να αναλάβουν πρωτοβουλίες. Τουλάχιστον 12 από αυτές είναι δράσεις που προώθησαν τα έργα LIFE. Επιπλέον, το LIFE-Φύση αποτέλεσε ένα σημαντικό αποδοτικό οικονομικό και τεχνικό μέσο για τα κράτη μέλη προκειμένου αυτά να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους σχετικά με την προστασία των πτηνών.

Χρυσούλα Λιόντα

### Α Μ Φ Ι Β Ι Ο Ν

Τεύχος 58

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 Κατσακιώρη

Συντακτική Επιτροπή: Ευτυχία Αλεξανδρίδου, Αντώνης Αποστολάκης,

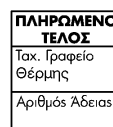
Π. Α. Γεράκης, Παύλος Γιαμάς, Μαρία Κατσακιώρη, Χρυσούλα Λιόντα,

Σπύρος Ντάφης, Δημήτρης Παπαδήμος, Βασιλική Τσιαούση

Φιλολογική επιμέλεια: Χρυσούλα Λιόντα

Σχέδιο εξωφύλλου: John Gould

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.

