



ΑΜΦΙΒΙΟΝ

ΔΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ • ΤΕΥΧΟΣ 80 • ΕΥΡΩ 1,25 ΜΑΡΤΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2009

Παγκόσμιες ημέρες για τη φύση

Ξενικά είδη εισβολείς

**Παραγωγή
υδροηλεκτρικής ενέργειας
και ιχθυοπανίδα ποταμών**

**Νηές, ένας μικρός
παράκτιος υγρότοπος**

**Περιοχές υψηλής φυσικής αξίας
γεωργικής και δασικής γης**

**Ημερίδα «Περιβάλλον
και Αειφόρος Ανάπτυξη»**

Πόλεις και βιοποικιλότητα



Σε αυτό το τεύχος

Οι μήνες Μάρτιος και Απρίλιος είναι αφιερωμένοι στα δάση, στους υδατικούς πόρους και στη Γη. Οι παγκόσμιες ημέρες εορτασμού τους, παρέχουν την ευκαιρία να μοιραστούμε τους προβληματισμούς και τη δράση μας (σελ. 3-4).

Στις 19 Μαρτίου, παρουσιάσθηκαν στην Αθήνα, σε ημερίδα του ΥΠΕΧΩΔΕ, η πολιτική του υπουργείου, οι δράσεις που υλοποιήθηκαν κατά τη Γ' Προγραμματική Περίοδο, καθώς και ο σχεδιασμός της τρέχουσας περιόδου, ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013 (σελ. 4).

Ένας μικρός παράκτιος υγρότοπος στις Νηές Μαγνησίας στηρίζει πολύτιμα φυσικά οικοσυστήματα και την άγρια ζωή (σελ. 5).

Ξενικά είδη, όπως η πατάτα, ο αραβόσιτος και η ντομάτα, εισέβαλαν στη ζωή μας και συνεισέφεραν στη βελτίωση της διατροφής μας και στην οικονομική ανάπτυξη. Άλλα, ωστόσο, είδη όπως το μύδι ζέβρα, το φύκος *Caulerpa taxifolia*, ο μογγολικός φασιανός, παθογόνοι οργανισμοί (κυρίως μύκητες και έντομα), επεκτάθηκαν σε βάρος των εγχώριων ειδών και προκαλούν σοβαρές ζημιές στα φυσικά οικοσυστήματα και στις καλλιέργειες. Η απαγόρευση της εισαγωγής ειδών δεν αποτελεί λύση. Αυτό που απαιτείται είναι αυστηρότερος έλεγχος (σελ. 6-9).

Η κατασκευή φραγμάτων μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ιχθυοπανίδα, επισημαίνουν οι ειδικοί. Απαιτείται σωστός σχεδιασμός, που μπορεί να υπάρξει μόνο μέσα στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης του νερού, όπου θα λαμβάνονται υπόψη όλες οι χρήστες (περιβάλλον, γεωργία, αλιεία, ενέργεια, κ.ά.) (σελ. 10-13).

Ο καθορισμός των περιοχών υψηλής φυσικής αξίας γεωργικής και δασικής γης, αποτελεί προτεραιότητα για τις χώρες της Ε.Ε., καθώς τα νέα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης θα αξιολογούνται πλέον σε σχέση με την επίτευξη του στόχου διατήρησης των περιοχών αυτών. Ο καθορισμός τους στη χώρα μας ολοκληρώθηκε το 2008 από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (σελ. 14-15).

400 ευρωπαϊκές πόλεις, μεταξύ των οποίων 14 δήμοι της χώρας, υπέγραψαν το σύμφωνο των δημάρχων για την καταπολέμηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος. Η συμβολή των πόλεων στη διατήρηση της βιοποικιλότητας του Πλανήτη αποτελεί καίριο αίτημα της σύγχρονης κοινωνίας και οι τοπικές αρχές αναγνωρίζονται πλέον ως κρίσιμα ενδιαφερόμενα μέρη για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης (σελ. 16).



Παγκόσμιες ημέρες για τη φύση



Το δάσος των Μουριών, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

Οι παγκόσμιες ημέρες εορτασμού στοιχειών της φύσης παρέχουν σε όλους την αφορμή να σκεφτούμε για τα ζητήματα του Πλανήτη και να μοιραστούμε τους προβληματισμούς και τη δράση μας. Κατά τον εορτασμό τους, συνηθίζεται να οργανώνονται επετειακές εκδηλώσεις ή εκστρατείες για κρίσιμα θέματα. Ευρύτερα, ενθαρρύνεται η ανάληψη πρωτοβουλιών από οργανωμένους φορείς, αλλά και οι προσπάθειες μικρής κλίμακας από πολίτες. Σε κάθε περίπτωση, το κεντρικό ζητούμενο είναι η ενεργοποίηση των κοινωνιών, η οποία μπορεί να κάνει τη διαφορά.

Ο εορτασμός της Ημέρας της Γης ξεκίνησε πριν από περίπου τέσσερις δεκαετίες. Ορισμένοι τη γιορτάζουν κάθε έτος με την εαρινή ισημερία, συνεχίζοντας την παράδοση που ξεκίνησε το 1969 από τον John McConnell, ακτιβιστή της ειρήνης. Μια δεύτερη Ημέρα της Γης, η οποία καθιερώθηκε το 1970 από τον Γερουσιαστή των ΗΠΑ Gaylord Nelson, γιορτάζεται σε πολλές χώρες στις 22 Απριλίου κάθε έτους.

21 Μαρτίου, Παγκόσμια Ημέρα Δασοπονίας

Η Παγκόσμια Ημέρα Δασοπονίας εορτάζεται σε όλο τον κόσμο για να υπενθυμίσει τη σημασία των δασών και τα πολλαπλά οφέλη που απορρέουν από τις οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές λειτουργίες τους. Ο εορτασμός αφορά στις τρεις βασικές πτυχές της δασοκομίας: στην προστασία, στην παραγωγή και στην αναψυχή.

Τα δάση, είναι ο σπουδαιότερος, ίσως, φυσικός πόρος στην Ευρώπη. Συγκρινόμενα με άλλα οικοσυστήματα, φιλοξενούν τον μεγαλύτερο αριθμό θηλαστικών, πουλιών, ερπετών και αμφιβίων. Τα δάση της Ελλάδας, χαρακτηρίζονται από την υψηλή ποικιλότητά τους, τη φυσικότητα της σύνθεσής τους και τη μεγάλη ικανότητα φυσικής ανόρθωσής τους. Ταυτόχρονα, όπως και στην υπόλοιπη μεσογειακή περιοχή, έχουν εκτεθεί σε ανθρώπινες δραστηριότητες. Η παράνομη καταπάτηση και εκχέρσωση δασών και δασικών εκτάσεων για την απόκτηση οικοδομήσιμης γης, οι επαναλαμβανόμενες, ανά μικρά χρονικά διαστήματα, δασικές πυρκαγιές και βιολογικές ασθένειες είναι οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι που απειλούν τα δάση της Ελλάδας. Σε αυτές προστίθενται οι επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή.

Στη σημασία των δασών ως αναδραστικών μηχανισμών στην αλλαγή του κλίματος αποδίδεται μεγάλη σημασία, διεθνώς. Ειδικότερα, η διαχείριση των δασών αναμένεται να διαδραματίσει σπουδαίο ρόλο όσον αφορά, μεταξύ άλλων, στην παραγωγή νερού στις ξηρές περιοχές, στη δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα, στην ταπείνωση των υψηλών θερμοκρασιών, στην προστασία του εδάφους από τη διάβρωση, στη μείωση των πλημμυρικών αιχμών και στην αποτροπή των πλημμυρών, στην προστασία των υδατορευμάτων από την υπέρμετρη εισροή θρεπτικών υλών, στη βελτίωση της ποιότητας του νερού, στη μείωση της ταχύτητας των ανέμων και στην προστασία των καλλιεργειών.

Για τους λόγους αυτούς, απαιτείται η προσαρμογή της διαχείρισης των δασών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή, ώστε να διατηρηθεί το σύνολο των λειτουργιών του δάσους με έμφαση στη βιοποικιλότητα, στους εδαφικούς και υδατικούς πόρους και στην παροχή κοινωφελών υπηρεσιών.



Παραποτάμιο δάσος Νέστου, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Έγχρωμον



22 Μαρτίου, Παγκόσμια Ημέρα για το Νερό

Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Ελένη Φωτιάκη



Απαραίτητο για την ίδια τη ζωή, το νερό συμβάλλει σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη, στην κοινωνική ευημερία και στην ποιότητα της καθημερινότητας των ανθρώπων. Ταυτοχρόνως, οι απαιτήσεις σε νερό και ο ανταγωνισμός μεταξύ των διαφόρων χρήσεων αυξάνονται διαρκώς.

Το 1992, η Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ όρισε την 22η Μαρτίου κάθε έτους ως Παγκόσμια Ημέρα για το Νερό. Στο επίκεντρο της φετινής Παγκόσμιας Ημέρας για το Νερό βρίσκονται τα διασυννοριακά ύδατα, με κεντρικό σύνθημα *«Μοιραζόμαστε το νερό, μοιραζόμαστε τις ευκαιρίες»*.

Πραγματικά, μεγάλο μέρος των υδάτινων πόρων κατανέμονται μεταξύ κρατών. Οι 263 διασυννοριακές λίμνες και λεκάνες απορροής ποταμών του Πλανήτη περιλαμβάνουν εδάφη 145 χωρών και καλύπτουν σχεδόν το ήμισυ της επιφάνειας της Γης.

Στην Ελλάδα, η διαθέσιμη ποσότητα νερού συνεχώς ελαττώνεται. Σημαντικές περιοχές είναι ή τείνουν να γίνουν ελλειμματικές σε νερό. Η δε ποιοτική κατάσταση των υδάτων παρουσιάζει προβλήματα σε συγκεκριμένες περιοχές, ιδιαίτερα στις αγροτικές και στις παράκτιες ζώνες. Η διασυννοριακή διαχείριση των υδάτων αποτελεί κεντρικό θέμα για την Ελλάδα, καθώς πολλές λίμνες και λεκάνες απορροής ποταμών εκτείνονται στη Βουλγαρία, στην ΠΓΔΜ και στην Αλβανία. Η Παγκόσμια Ημέρα για το Νερό παρέχει την ευκαιρία να αναδειχθεί, για άλλη μια φορά, το αίτημα για κοινές αρχές μεταξύ των εμπλεκόμενων χωρών και για τον συντονισμό των προσπάθειών, με σκοπό τη βελτίωση των υδάτων από άποψη ποιότητας και ποσότητας, την ορθολογική διαχείρισή τους και την εκλογίκευση της χρήσης τους, ιδιαίτερα στη γεωργία.

Περισσότερες πληροφορίες για την 22η Μαρτίου 2009 παρέχει ειδική ιστοσελίδα στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.unwater.org/worldwaterday/flashindex.html>.

Ευτυχία Αλεξανδρίδου

Ημερίδα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη»

Ημερίδα με θέμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» διοργάνωσε το ΥΠΕΧΩΔΕ, στις 19 Μαρτίου 2009, στην Αθήνα. Ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ κ. Γ. Σουφλιάς, στην εναρκτήρια ομιλία του, παρουσίασε την πολιτική του Υπουργείου και τις δράσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Περιβάλλον» και ευρύτερα.

Στη συνέχεια, παρουσιάστηκαν οι θεματικές ενότητες της Κλιματικής Αλλαγής (από τον Πρόεδρο του ΕΚΠΑΑ κ. Ι. Ζιώμα), των Υδατικών Πόρων (από τον Ειδικό Γραμματέα της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων-ΚΥΥ κ. Ι. Συμπέθερο), του Χωροταξικού Σχεδιασμού (από τον Διευθυντή Χωροταξίας κ. Α. Μαυρωνά), της Ανακύκλωσης (από τον νυν Διευθυντή της ΚΥΥ κ. Α. Σκορδίλη), του Φυσικού Περιβάλλοντος από τη νυν Διευθύντρια της ΚΥΥ κ. Σταυρούλα Βανικιώτη και την Πρόεδρο του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου κ. Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου), της Βιοποικιλότητας (από τη Διευθύντρια του ΕΚΒΥ κ. Ευτυχία Αλεξανδρίδου), καθώς και το έργο των Επιθεωρητών Περιβάλλοντος (από τον Γενικό Επιθεωρητή κ. Ι. Δερμιτζάκη). Η εκπρόσωπος του ΕΚΒΥ έκανε ειδική μνεία στην Εθνική Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα, που έχει τεθεί προς διαβούλευση από το ΥΠΕΧΩΔΕ, η υιοθέτηση της οποίας αναμένεται να θέσει ένα δεσμευτικό πλαίσιο διατήρησης του βιολογικού πλούτου της Ελλάδας και αειφορικής χρήσης των συστατικών του.

Ακολούθως, ο Διευθυντής της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος της Ε.Ε., κ. Γ. Κρεμλής, παρουσίασε το κοινοτικό πλαίσιο πολιτικής και προγραμμάτων για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη, επισημαίνοντας, μεταξύ άλλων, την προτεραιότητα που τίθεται στα θέματα της ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής, αλλά και τη δυνατότητα οι δράσεις για το περιβάλλον να ενεργοποιήσουν διαδικασίες ενίσχυσης της ανάπτυξης και της απασχόλησης. Τον απολογισμό των δράσεων της Γ' Προγραμματικής Περιόδου έκανε ο Προϊστάμενος της Διαχειριστικής Αρχής του Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη (ΕΠΠΕΡΑΑ) κ. Η. Αλεξόπουλος, ενώ ο Γενικός Γραμματέας Περιβάλλοντος και Χωροταξίας κ. Ε. Μπαλτάς παρουσίασε το ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013.

Το πρόγραμμα αυτό, ιδιαίτερα υπό τον Άξονα Προτεραιότητας 9, περιλαμβάνει δράσεις για το φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα, ενώ δρα συμπληρωματικά με άλλα προγράμματα του ΕΣΠΑ (π.χ. για την αγροτική ανάπτυξη, για την αλιεία, για την επιχειρηματικότητα και ανταγωνιστικότητα, για την εκπαίδευση, καθώς και με τα προγράμματα εδαφικής συνεργασίας) των οποίων οι πόροι για το φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα είναι αναγκαίο να αξιοποιηθούν από τους ενδιαφερόμενους φορείς.



AMΦIBION

Νηές ένας μικρός παράκτιος υγρότοπος

Στον κόλπο Νηές του Δήμου Σούρπης, στον Νομό Μαγνησίας, απαντά ένας μικρός παράκτιος υγρότοπος, συνολικής έκτασης περίπου 50 στρεμμάτων, ο οποίος αποτελεί τυπικό μεσογειακό υγρότοπο, σε άμεση γειτνίαση με ελαιώνες και μακία βλάστηση. Η ποικιλότητα και η φυσικότητα του μικρού αυτού υγρότοπου, δηλώνει την καλή κατάσταση διατήρησης του. Παρά τη μικρή του έκταση, σχηματίζει ένα εντυπωσιακό μωσαϊκό από ανοιχτά νερά που επικοινωνούν με τη θάλασσα (έκτασης περίπου 3 στρεμμάτων), βούρλα (έκτασης περίπου 12 στρεμμάτων) και καλαμώνες (έκτασης περίπου 25 στρεμμάτων). Ο υγρότοπος αντιμετωπίζει σοβαρές πιέσεις, δηλαδή ρίψη σκουπιδιών και επιχωμάτωση τμήματος, περίπου 10 στρεμμάτων, στο δυτικό άκρο του.

Η ανοιχτή σύνδεση με τη θάλασσα προσδίδει στον υγρότοπο των Νηών γνωρίσματα λιμνοθαλάσσιου συστήματος, με αλατότητα που ποικίλλει και εξαρτάται από την εισροή γλυκού νερού. Εξαιτίας των γνωρισμάτων αυτών, η μικρή αυτή περιοχή αποτελεί χώρο αναπαραγωγής ψαριών, όπως κέφαλοι, τσιπούρες και πιθανώς (όπως δηλώνει η παρουσία ενός μικρού διχτυού) χρησιμοποιείται, ερασιτεχνικά, ως φυσικό ιχθυοτροφείο.

Η σπουδαιότητα του υγροτόπου στις Νηές προκύπτει, κυρίως, από: α) την παρουσία μωσαϊκού ενδιαιτημάτων και ιδίως από τα λιμνοθαλάσσια γνωρίσματα των ανοιχτών νερών, β) την καλή κατάσταση διατήρησης, γ) τη θέση του στην παράκτια ζώνη και δ) τη θέση του στο ευρύτερο μεσογειακό τοπίο του Παγασητικού Κόλπου, όπου δεν απαντούν μεγάλοι παράκτιοι υγρότοποι, πλην αυτού του όρμου Σούρπης. Τα στοιχεία αυτά προσδίδουν στον υγρότοπο τρεις κύριες αξίες:

Βιολογική αξία. Η σημασία του συγκεκριμένου υγροτόπου για τη βιοποικιλότητα είναι υψηλή, παρά το μικρό του μέγεθος. Επισημαίνεται ότι, οι μικροί παράκτιοι υγρότοποι αποτελούν χώρους διατροφής, φωλιάσματος και αναπαραγωγής για είδη ζώων, πολλά από τα οποία είναι απειλούμενα ή ενδημικά. Επιπλέον, αποτελούν ζωτικής σημασίας σταθμούς ξεκούρασης, καταφυγίου και διατροφής για μεταναστευτικά πουλιά κάθε έτος. Σηματοδοτούν, επίσης, τους συνδετικούς κρίκους μεταξύ των μεγάλων υγροτόπων, χωρίς τους οποίους, οι πληθυσμοί μένουν αποκομμένοι και ευάλωτοι. Ακόμη, οι διάσπαρτοι μικροί υγρότοποι αποτελούν δίκτυο σπουδαίων οικολογικά γνωρισμάτων του τοπίου που προάγουν τη συνεκτικότητα και τη διατήρηση των οικοσυστημάτων και του φυσικού περιβάλλοντος γενικότερα (Άρθρο 10 Οδηγία 92/43/ΕΟΚ).

Εκπαιδευτική αξία. Η καλή κατάσταση διατήρησης του υγροτόπου στις Νηές προσδίδει στην περιοχή εκπαιδευτική αξία. Μαθητές και άλλες κοινωνικές ομάδες της ευρύτερης



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Ελένη Φυτώκα

περιοχής μπορούν να επισκεφθούν και να περιηγηθούν εύκολα στην περιοχή και να εξοικειωθούν στο πεδίο με τις λειτουργίες και τις αξίες των υγροτόπων.

Αισθητική και αναψυχική αξία. Η παρουσία του υγροτόπου στο μεσογειακό τοπίο του κόλπου Νηές προσθέτει αισθητική αξία και συνεπακόλουθα αυξάνει την αναψυχική αξία της ευρύτερης περιοχής. Η περιήγηση στον υγρότοπο και η παρατήρηση πουλιών αποτελούν ήπιες δραστηριότητες αναψυχής που μπορούν να προωθηθούν προς όφελος της κοινωνίας.

Η χώρα μας, αναγνωρίζοντας τη σημασία των υγροτόπων σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει κυρώσει με νόμο τη Σύμβαση Ραμσάρ. Η σύμβαση αυτή επιτάσσει την προστασία όλων των υγροτόπων και όχι μόνον αυτών που έχουν χαρακτηριστεί ως Διεθνούς Σημασίας. Συχνά, ωστόσο, η διατήρηση των υγροτόπων αποδεικνύεται δύσκολο και πολύπλοκο εγχείρημα, καθώς οι περιοχές αυτές συνδέονται άμεσα με ανθρώπινες χρήσεις, αλλά και με έργα ανάπτυξης.

Ελένη Φυτώκα



Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Ελένη Φυτώκα



Ξενικά είδη εισβολείς

Ξενικά είδη εισβολείς ή χωροκατακτητικά (Invasive Alien Species) είναι 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. 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.

Εκτός από τα χωροκατακτητικά είδη, δηλαδή τους εισβολείς που τείνουν να επεκταθούν εις βάρος των εγχωρίων ειδών, ως εισβολείς, με όχι λιγότερες συνέπειες για τη βιοποικιλότητα και την οικονομία, πρέπει να θεωρηθούν και οι παθογόνοι οργανισμοί, κυρίως μύκητες και έντομα, οι οποίοι απειλούν με εξαφάνιση εγχώρια είδη ή προκαλούν σοβαρές ζημιές στις καλλιέργειες.

Χωροκατακτητικά είδη

Ως τέτοια νοούνται διάφορα είδη ζώων, τα οποία έχουν εισαχθεί, είτε ως κατοικίδια ή ως γουνοφόρα ζώα, είτε για τον εμπλουτισμό της θηρευόμενης ή αλιευόμενης πανίδας, καθώς και διάφορα είδη φυτών, τα οποία έχουν εισαχθεί ως καλλωπιστικά ή ως ζιζάνια που μεταφέρονται με σπόρους δημητριακών ή άλλων αγροτικών εμπορεύσιμων προϊόντων. Σήμερα, με την παγκόσμια διάσταση του εμπορίου και των μεταφορών, δεν υπάρχουν πλέον φυσικά όρια εξαπλώσης για πολλά είδη τα οποία μεταφέρονται πολύ γρήγορα από τη μία χώρα στην άλλη, με τους σπόρους, τα τρόφιμα, τις πρώτες ύλες, με τα ξενικά καλλωπιστικά είδη των κήπων και των πάρκων, με το έρμα των πλοίων κ.λπ.

Χαρακτηριστικά είδη εισβολείς σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες είναι:

- Η αμερικανική νυφίτσα (*Mustela vison*), η οποία είχε εισαχθεί στα δυτικά νησιά της Σκωτίας το 1950 από εκτροφείς



γουνοφόρων ειδών για την παραγωγή γούνας vison. Η νυφίτσα αυτή ξέφυγε από τα εκτροφεία και απειλεί με εξαφάνιση ένα ιθαγενές είδος, τη νυφίτσα *Mustela lutreola*, ενώ παράλληλα προκαλεί πιέσεις σε πολλά είδη πτηνών, σε υδατοκαλλιέργειες, στη χειροτεχνία λούτρινων ειδών και στον τουρισμό.

- Ο αμερικανικός γκρίζος σκίουρος (*Sciurus carolinensis*) έχει εισαχθεί στη Μεγάλη Βρετανία, στην Ιρλανδία και στην Ιταλία και απειλεί με εξαφάνιση τους πληθυσμούς του ευρωπαϊκού σκίουρου (*Sciurus vulgaris*).
- Το αμερικάνικο κεφαλούδι (*Oxyura jamaicensis*), είδος ιθαγενές της Βόρειας Αμερικής, έχει εισαχθεί στη Μ. Βρετανία το 1940 και έκτοτε επεκτεινόμενο στην Ευρώπη και διασταυρούμενο με το ευρωπαϊκό κεφαλούδι (*Oxyura leucocephala*), απειλεί το είδος με εξαφάνιση.

Η εισαγωγή εισβολέων συνδέεται, συχνά, με το εμπόριο και τη διεθνή κινητικότητα ή την εσκεμμένη εισαγωγή από τους ιχθυοπαραγωγούς ξενικών ειδών εισβολέων γλυκού νερού ή από τους κυνηγούς για τον εμπλουτισμό της θηρευόμενης πανίδας. Τέτοια είδη είναι:

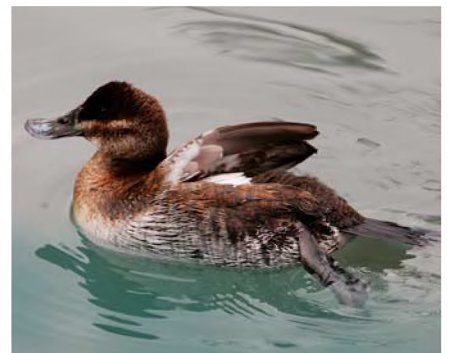
- Η αμερικανική караβίδα του γλυκού νερού (*Procambarus clarkii*), η οποία έχει εισαχθεί στην Ευρώπη και έχει εκτοπίσει την εγχώρια караβίδα από χιλιάδες τοποθεσίες.
- Η πέρκα του Νείλου (*Lates niloticus*) έχει εισαχθεί στη λίμνη Βικτώρια της Αφρικής από ιχθυοπαραγωγούς, με



Mustela vison



Sciurus carolinensis



Oxyura jamaicensis



Dreissena polymorpha, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

αποτέλεσμα την εξαφάνιση άνω των 200 ειδών ιθαγενών ψαριών, τα οποία διαδραμάτιζαν σπουδαίο ρόλο στη διατροφή του παραλίμνιου πληθυσμού και στην οικονομία της περιοχής.

- Στην Ελλάδα, ο μογγολικός φασιανός (*Phasianus mongolicus* και *Ph. turcuatus*) που είχε εισαχθεί από κυνηγετικούς συλλόγους, λίγο έλειψε να εξαφανίσει τον ενδημικό κολχικό φασιανό (*Phasianus colchicus*), ο οποίος σώθηκε χάρη στην πρωτοβουλία του Εργαστηρίου Θηραματοπονίας του ΑΠΘ και προσωπικά του καθηγητή Ν. Παπαγεωργίου, καθώς και του Δασαρχείου Καβάλας. Σήμερα, αξιόλογος πληθυσμός του κολχικού φασιανού διατηρείται στο παραποτάμιο δάσος του Νέστου.
- Η αμερικανική νεροχελώνα (*Trachemys scripta elegans*), η οποία αποτελεί προσφιλές κατοικίδιο ζώο, ξεφεύγοντας στην άγρια φύση αποτελεί κίνδυνο για τις γηγενείς νεροχελώνες.
- Εισβολέας του γλυκού νερού είναι το μύδι ζέβρα (*Dreissena polymorpha*). Όπου έχει εισαχθεί, έχει εξαφανίσει τα ενδημικά μύδια γλυκού νερού και προκαλεί σοβαρά προβλήματα στους αγωγούς μεταφοράς νερού. Στην Ελλάδα, η παρουσία του έχει διαπιστωθεί στη λίμνη



Δοϊράνη, όπου δημιουργεί μεγάλες αποικίες. Το μύδι ζέβρα μεταφέρθηκε στην Ευρώπη από τη Ρωσία και τις βαλτικές χώρες.

- Στη Μεσόγειο, και συνεπώς και στις δικές μας θάλασσες, οι κυριότεροι εισβολείς είναι είδη των Λεσεψιανών μεταναστών που μεταφέρθηκαν μετά τη διάνοιξη της διώρυγας του Σουέζ. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται αρκετά είδη ψαριών, όπως το λαγόψαρο (*Lagoccephalus suezensis*) και διάφορα δεκάποδα, οστρακόδερμα και δίθυρα, τα οποία αποτελούν και ξενιστές ποικίλων παθογόνων οργανισμών. Κάθε έτος, προσδιορίζονται 5-10 είδη, τα οποία μεταφέρονται από την Ερυθρά Θάλασσα, ακόμη και από τον Ινδικό Ωκεανό, στη Μεσόγειο.
- Ένας άλλος τρομερός εισβολέας, το φύκος *Caulerpa taxifolia*, δεν εισήχθη από καμία ξένη ήπειρο, αλλά ξέφυγε



Procambarus clarkii



Trachemys scripta elegans



Caulerpa taxifolia





Lagocephalus suezensis, Φωτ. Μ. Κουτράκης

από το ενυδρείο του Μονακό. Σήμερα έχει κατακλύσει τη Μεσόγειο προκαλώντας σοβαρά προβλήματα στα λιβάδια ποσειδωνίας.

Από τα είδη της χλωρίδας, σημαντικοί εισβολείς θεωρούνται:

- Το ηράκλειο (*Heracleum lehmasianum*), ένα γιγαντόσωμο ποώδες ζιζάνιο, το οποίο αποτελεί σοβαρό εισβολέα για πολλές χώρες της Ευρώπης. Προκαλεί μεγάλες ζημιές στις καλλιέργειες και η καταπολέμησή του είναι δαπανηρή.
- Ο υάκινθος του νερού (*Eichornia crassipes*) αποτελεί, επίσης, σημαντικό ζιζάνιο για τις καλλιέργειες.
- Το ηράκλειο του μαντεγκαζιάνο (*Heracleum mantegazzianum*), ένα επίσης μεγαλόσωμο ποώδες ζιζάνιο της τάξης των σκιαδανθών, περιέχει στα φύλλα του τοξική ουσία και η επαφή μαζί του προκαλεί οδυνηρές φουσκάλες.
- Το ζιζάνιο αμβροσία η αρτεμισιανή (*Ambrosia artemisioides*), αμερικανικό είδος, προκαλεί οξείες προσβολές άσθματος (ιδίως στα παιδιά) και πυρετό.

Στη χώρα μας, υπάρχουν δύο χωροκατακτητικά είδη (εισβολείς) τα οποία προκαλούν προβλήματα στις καλλιέργειες:

- Ο γερμανός (*Solanum eleagnifolium*), ο οποίος εισήλθε στη Βόρεια Ελλάδα με σπόρους που είχαν εισαχθεί από την Αμερική, έχει καταλάβει, κυριολεκτικά, κάθε προσφερόμενη επιφάνεια και απειλεί με εξαφάνιση πολλά είδη.
- Η αιγοπόδαρη ξυνήθρα (*Oxalis pes caprae*), η οποία έχει εισαχθεί από τη Μάλτα. Πρόκειται για είδος που αναπαράγεται αγενώς, τρώγεται από τα πουλιά και διαδίδεται με αυτά. Έχει κατακλύσει σχεδόν όλους του ελαιώνες της Κρήτης και της Δωδεκανήσου και απειλεί με εξαφάνιση πολλά εγχώρια είδη.

Εκτός, όμως, από τα χωροκατακτητικά είδη, ως επικίνδυνος εισβολείς πρέπει να θεωρηθούν, επίσης, οι νοσογόνοι οργανισμοί, κυρίως μύκητες και έντομα, οι οποίοι προκάλεσαν και προκαλούν τεράστιες ζημιές, τόσο στα φυσικά οικοσυστήματα, όσο και σε καλλιέργειες. Οι σπουδαιότεροι από αυτούς τους παθογόνους εισβολείς είναι:

- Ο μύκητας *Ophiostoma ulmi* (*Graphium ulmi*, *Cerastocystis ulmi*) που σχεδόν εξαφάνισε τα είδη φτελιάς (*Ulmus*) στην Ευρώπη και στη χώρα μας. Ο μύκητας αυτός ήρθε στην Ευρώπη από τη Βόρεια Αμερική, μέσω Ολλανδίας και γρήγορα επεκτάθηκε σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Σήμερα, ο συγκεκριμένος μύκητας έχει δημιουργήσει και μια άλλη «φυλή», αυτή του *Ophiostoma nova ulmi*. Η επιδημία της φτελιάς ονομάστηκε και ολλανδική ασθένεια, καθώς παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην Ολλανδία.
- Ο μύκητας *Cryphonectria parasitica* (*Endothia parasitica*), ο οποίος προκαλεί το έλκος της καστανιάς, τη γνωστή και ως ασθένεια της καστανιάς. Ο μύκητας, αφού κατέστρεψε τα δάση καστανιάς της Αμερικής (*Castanea dentata*), εμφανίστηκε στην Ευρώπη στο τέλος περίπου του Α' Παγκοσμίου Πολέμου, στην περιοχή της Γένοβας της Ιταλίας, προφανώς με τη μεταφορά εφοδίων για τον Αμερικανικό στρατό και από εκεί επεκτάθηκε σε όλα τα δάση καστανιάς της Ευρώπης. Στη χώρα μας, εμφανίστηκε στη δεκαετία του '60, αρχικά στην περιοχή του Αγρινίου και σήμερα έχει επεκταθεί σχεδόν σε όλα τα δάση καστανιάς, παρά την ασυνεχή εξάπλωσή τους. Για καλή μας τύχη, ο μύκητας ήρθε στην Ελλάδα ήδη εξασθενημένος και στο μεταξύ, με μετάλλαξη, δημιουργήθηκε μια φυλή του μύκητα, ανταγωνιστική της παθογόνου φυλής, με αποτέλεσμα να επέρχεται φυσική αυτοεπούλωση των τραυμάτων. Από τη φυλή αυτή παράγονται εμβόλια, τα οποία τοποθετούνται στα



Heracleum mantegazzianum



Solanum eleagnifolium



Oxalis pes caprae



προσβλημένα άτομα και με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η αυτοεπούλωση, αλλά και η ανακοπή της εξάπλωσης της ασθένειας. Το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, με επικεφαλής τον Δρ. Στ. Διαμαντή, έχει να επιδείξει στον τομέα αυτόν σημαντικότερο έργο, τόσο με την παραγωγή εμβολίων, όσο και με την εφαρμογή του εμβολιασμού.

- Ο μύκητας που προσβάλλει τα κυπαρίσσια των φυτειών *Seridium cardinale*. Μεταφέρθηκε στη χώρα μας από την Ιταλία, έχει κάνει την εμφάνισή του σε όλη την Ελλάδα και έχει αποδεκατίσει πολλές φυτείες κυπαρισσιού, ιδιαίτερα στην Πελοπόννησο, στη Δυτική Ελλάδα και στα Ιόνια νησιά. Ευτυχώς, δεν έχει προσβάλει τα φυσικά δάση.

Έντομα εισβολείς

Τα κυριότερα έντομα που μπορούν να θεωρηθούν ως καταστροφικοί εισβολείς είναι:

- Η φυλλοξήρα (*Phylloxera vasatrix*), η οποία μεταφέρθηκε από την Αμερική και κατέστρεψε σχεδόν όλους τους αμπελώνες της Ευρώπης. Στη χώρα μας, εμφανίστηκε τη δεκαετία του '30, καταστρέφοντας βαθμιαία τους αμπελώνες και προκαλώντας τεράστια οικονομική ζημιά. Σήμερα, οι νέοι αμπελώνες δημιουργούνται με «αμερικανικά υποκείμενα», τα οποία είναι ανθεκτικά στη φυλλοξήρα και εμβολιάζονται με ντόπιες ή άλλες ποικιλίες.
- Το άκαρι (*Varroa jacobsoni*) που καταστρέφει τα μελίσσια. Το άκαρι αυτό μεταφέρθηκε με την τροπική μέλισσα (*Apis dorsata* και *Apis cerana*) στη Σιβηρία για τη βελτίωση της ευρωπαϊκής μέλισσας (*Apis mellifera*). Από τη Σιβηρία μεταφέρθηκε στη Βουλγαρία με τις βελτιωμένες γενετικά μέλισσες και από εκεί έφθασε στη χώρα μας, προκαλώντας σοβαρές καταστροφές στα μελίσσια και στη μελισσοκομία.
- Ένα άλλο έντομο που μεταφέρθηκε από τη Νότια Κορέα στην Ευρώπη και απειλεί τα δάση της καστανιάς είναι το *Dryokosmus koriphilus*, το οποίο εναποθέτει τα αυγά του στους «οφθαλμούς» νεαρών δένδρων, με αποτέλεσμα τα δενδρύλλια να μην αυξάνουν, να παραμένουν «νάνα» και τελικά να ξηραίνονται. Στην Ελλάδα δεν έχει εμφανισθεί ακόμη.

Αντιμετώπιση εισβολέων

Για την αντιμετώπιση των ξενικών εισβολέων, τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται αφορούν στα ακόλουθα:

- **Πρόληψη.** Η πρόληψη αποτελεί το αποτελεσματικότερο και φθηνότερο μέτρο. Μπορεί να επιτευχθεί με: α) συστηματικούς ελέγχους (φυτοπαθολογικούς) εισαγόμενου υλικού σποράς και γενικά γενετικού υλικού φυτών και ζώων, για τυχόν μόλυνσή του από μεταδοτικές ασθένειες, έλεγχο καθαρότητας των σπόρων, β) ελέγχους προέλευσης των εισαγόμενων σπόρων, φυτών ή ζώων, γ) ελέγχους απόρριψης έρματος από τα πλοία, κ.λπ.
- **Άμεση ανίχνευση και καταπολέμηση του τυχόν εμφανιζόμενου εισβολέα.** Για να επιτευχθεί αυτό, απαιτείται συνεχής παρακολούθηση και ετοιμότητα άμεσης παρέμβασης.
- **Καταπολέμηση και εκρίζωση.** Το συγκεκριμένο μέτρο είναι το πλέον δαπανηρό και έχει τη μικρότερη αποτελεσματικότητα. Ο καλύτερος και περιβαλλοντικά ορθότερος τρόπος, αλλά και ο λιγότερο δαπανηρός, είναι η εισαγωγή φυσικών βιολογικών εχθρών του εισβολέα, από τον τόπο προέλευσής του, οι οποίοι ανακόπτουν και περιορίζουν την εξάπλωση του. Τέτοια παραδείγματα υπάρχουν αρκετά, τόσο για έντομα εισβολείς, όσο και για μύκητες, αλλά και για είδη φυτών και ζώων (καταπολέμηση των κουνελιών στην Αυστραλία κ.λπ.).

Έχει σημασία να τονισθεί, ότι όλα τα είδη φυτών και ζώων είναι προσαρμοσμένα, όχι μόνο στο αβιοτικό περιβάλλον (κλίμα - έδαφος) της περιοχής εξάπλωσής τους, αλλά και στο βιοτικό περιβάλλον της περιοχής, δηλαδή στην παρουσία ή απουσία άλλων ειδών και κυρίως παθογόνων οργανισμών ή ανταγωνιστικών ειδών. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εισαγωγή ξενικών ειδών, διότι ένα ξενικό είδος, εκτός από το γεγονός ότι μπορεί να καταστεί εισβολέας εφόσον δεν υπάρχουν φυσικοί εχθροί του ή ανταγωνιστικά είδη, είναι δυνατόν να είναι φορέας παθογόνων οργανισμών στους οποίους δεν είναι προσαρμοσμένα τα εγχώρια είδη ή τα εισαγόμενα είδη να συναντήσουν εχθρούς που δεν τους είχαν στην πατρίδα τους. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να απαγορευθεί η εισαγωγή ξενικών ειδών, αλλά ότι θα πρέπει να γίνονται αυστηροί έλεγχοι. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι πολλά ξενικά είδη, όπως η ντομάτα, η πατάτα, ο αραβόσιτος κ.ά., είναι ξενικά είδη τα οποία έχουν συνεισφέρει στη βελτίωση της διατροφής μας και στην οικονομική ανάπτυξη.

Σπύρος Ντάφης



Cryphonectria parasitica



Phylloxera vasatrix



Varroa jacobsoni

Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας και επιπτώσεις στην ιχθυοπανίδα των ποταμών

Τα φράγματα έχουν μπει στη ζωή του ανθρώπου ήδη από την αρχαιότητα και χρησιμοποιούνται ευρύτατα για διάφορους λόγους, όπως για παραγωγή ενέργειας, για άρδευση και ύδρευση. Στην Ελλάδα, τα τελευταία 50 έτη έχουν κατασκευασθεί 17 υδροηλεκτρικά έργα (άνω των 10 MW) σε διάφορα υδάτινα συστήματα, καλύπτοντας το 11% περίπου των αναγκών της χώρας σε ενέργεια. Η υδροηλεκτρική ενέργεια περιγράφεται ως «καθαρή» ενέργεια, με την έννοια ότι δεν εκπέμπει ρύπους και ως «ανανεώσιμη», καθώς θεωρείται σχεδόν αστείρευτη. Έτσι, ακούγεται συχνά, ακόμη και από επιστήμονες, η έκφραση «ούτε σταγόνα νερό στη θάλασσα». Είναι όμως έτσι;



Αρνητικά απαντά ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας. Σε έκθεσή του το 2007, δηλώνει ότι η υδροηλεκτρική ενέργεια δεν θεωρείται «πράσινη» πηγή ενέργειας εξαιτίας, των καταστροφών που προκαλούν τα φράγματα στα υδάτινα (εσωτερικά νερά και θάλασσα) οικοσυστήματα και κυρίως στην ιχθυοπανίδα τους. Οι επιδράσεις, λοιπόν, της κατασκευής και λειτουργίας των φραγμάτων διακρίνονται σε θετικές και αρνητικές.

Ως κυριότερες θετικές επιδράσεις εκτιμώνται οι ακόλουθες:

- Η εξασφάλιση της αντιπλημμυρικής προστασίας της πεδιάδας κατάντη του φράγματος, κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες.
- Η αποθήκευση μεγάλων όγκων νερού στους ταμιευτήρες, οι οποίοι είναι δυνατόν να διατεθούν μελλοντικά για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.
- Η διατήρηση της συνεχούς ροής στη κοίτη του ποταμού, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο, όταν οι αρδευτικές ανάγκες είναι αυξημένες.
- Η συγκράτηση ρύπων στις φραγμαλίνες.

Οι κυριότερες αρνητικές συνέπειες από την κατασκευή και λειτουργία των φραγμάτων είναι:

- Η μετατροπή του φυσικού ποτάμιου συστήματος σε «ανθρωπογενές» και η αλλοίωση των φυσικών οικοσυστημάτων σε πολύ μεγάλες αποστάσεις από τα φράγματα (μετατροπή του ποτάμιου σε τεχνητό λιμναίο ανάντη και αλλοιώσεις στα κατάντη έως και τη θάλασσα).
- Η αλλαγή της υδροπερίοδου του ποταμού, καθώς μεγάλοι όγκοι νερού κατακρατούνται στους ταμιευτήρες.
- Η διακοπή της μετακίνησης ορισμένων ειδών ιχθυοπανίδας από τις περιοχές ανάντη προς τις περιοχές κατάντη των

φραγμάτων και αντίστροφα, αλλά και η αλλαγή στην ποιοτική και ποσοτική σύσταση των ειδών της ιχθυοπανίδας.

- Η μείωση της τροφοδοσίας των εκβολών με φερτές ύλες, καθώς οι μεγαλύτεροι όγκοι τους κατακρατούνται στους ταμιευτήρες, με αποτέλεσμα τη διάβρωση της παράκτιας ζώνης.

Ειδικότερα, όσον αφορά στις επιπτώσεις στην ιχθυοπανίδα, η κατασκευή φραγμάτων μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στους ιχθυοπληθυσμούς μιας περιοχής για διάφορους λόγους. Μπορεί να επιβραδύνει ή και να σταματήσει τις μετακινήσεις τους και να υποβαθμίσει την ποιότητα του νερού. Μέσω των αλλαγών που προξενούνται στο οικοσύστημα, μπορεί να επέλθουν αλλαγές στη σύνθεση των ιχθυοπληθυσμών, αυξάνοντας, για παράδειγμα, τους αριθμούς των αρπακτικών ειδών και προξενώντας, έτσι, πρόβλημα στα τροφικά πλέγματα της περιοχής.

Οι επιπτώσεις στις μετακινήσεις των ψαριών

Ένα μεγάλο πρόβλημα που συνδέεται άμεσα με την κατασκευή φραγμάτων είναι η μείωση των πληθυσμών των ανάδρομων ειδών. Τα είδη αυτά αναπαράγονται σε ποταμούς, ενώ περνούν την υπόλοιπη ζωή τους στη θάλασσα. Τα φράγματα εμποδίζουν την μετανάστευση τέτοιων ειδών κατά την περίοδο της αναπαραγωγής (κατά την επιστροφή τους στους ποταμούς), προκαλώντας μεγάλες μειώσεις στους πληθυσμούς τους ή ακόμα και την εξαφάνισή τους. Το μέγεθος της ζημίας που μπορεί να προκληθεί από την παρεμπόδιση της μετακίνησης των ανάδρομων ειδών εξαρτάται από ποικίλες παραμέτρους, τεχνικές και άλλες. Εάν, για παράδειγμα, στον ποταμό υπάρχουν ζώνες που επιτρέπουν την αναπαραγωγή

των ειδών κατάντη των φραγμάτων, οι επιπτώσεις θα είναι μικρότερες σε σχέση με περιοχές όπου δεν υπάρχουν τέτοιες ζώνες. Αν και το μέγεθος των φραγμάτων έχει συσχετισθεί με το πρόβλημα που προκαλείται, στην πραγματικότητα, ακόμα και μικρά φράγματα ή αναβαθμοί μπορούν να προκαλέσουν πρόβλημα, εφόσον εμποδίζουν τη διέλευση των ψαριών. Ανάλογα με τις συνθήκες, ένα εμπόδιο μπορεί να χαρακτηριστεί ως μόνιμο (όταν δεν επιτρέπει καθόλου τη διέλευση ψαριών) ή προσωρινό, όταν επιτρέπει τη διέλευση ψαριών κατά διαστήματα. Ακόμη, όμως, και στη δεύτερη περίπτωση, υπάρχουν επιπτώσεις, λόγω της παρατεταμένης παραμονής των ψαριών σε περιοχές όπου οι συνθήκες δεν είναι κατάλληλες, αλλά και λόγω επαναλαμβανόμενων αποτυχημένων προσπαθειών των ψαριών να περάσουν το εμπόδιο. Γνωστά είδη που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι ο σολομός (κυρίως στην Βόρεια Ευρώπη και στην Αμερική), αλλά και τα είδη της οικογένειας Acipenseridae (οξύρυγχοι), τα οποία εξαφανίστηκαν σε όλη την Ευρώπη, εξαιτίας της μη δυνατότητας πρόσβασης στους τόπους αναπαραγωγής. Μοναδικό ποταμίο στους οποίους έχουν ακόμη αυτή τη δυνατότητα, είναι ο ποταμός Γκαρούνα στη Γαλλία, αλλά και ο ποταμός Έβρος στην Ελλάδα, όπου το 2005, μετά από 30 έτη, βρέθηκε νεαρό άτομο ευρωπαϊκού οξύρυγχου, γεγονός που αποτελεί ένδειξη αναπαραγωγής κάποιων ατόμων στην περιοχή. Η σαρδελομάνα είναι επίσης ανάδρομο είδος, το οποίο την άνοιξη μεταναστεύει για αναπαραγωγή από τη θάλασσα σε ποταμούς με χαμηλή ροή και μικρό βάθος και για τον λόγο αυτό, ο πληθυσμός της σε όλη την Ευρώπη απειλείται.

Ενώ το πρόβλημα της ανάντη μετανάστευσης ψαριών αναγνωρίστηκε από τα πρώτα στάδια εξέλιξης των φραγμάτων και υπήρξαν προσπάθειες επίλυσής του, δεν συνέβη το ίδιο με την κατάντη και αμφίδρομη μετανάστευση. Το πέρασμα μέσω των τουρμπινών και των αγωγών υπερχειλίσας των φραγμάτων δεν θεωρήθηκε ως σημαντικό πρόβλημα σε αυτούς τους τύπους μετανάστευσης. Διαχρονικά, όμως, φαίνεται ότι εμπόδια που αποκόπτουν ή δυσχεραίνουν κατά πολύ την κατάντη μετανάστευση, επηρεάζουν μεγάλους ιχθυοπληθυσμούς, αφού επηρεάζουν σχεδόν όλα τα είδη



Η αντιμετώπιση των προβλημάτων στις μετακινήσεις της ιχθυοπανίδας από τα φράγματα

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προαναφέρθηκαν γίνεται σε όλο τον κόσμο με πολλούς τρόπους, από τους πιο απλούς (π.χ. σύλληψη και μεταφορά ψαριών και η κατασκευή παρακαμπτήριων καναλιών), έως την κατασκευή περασμάτων ή σκαλών ψαριών, ή και άλλων συστημάτων μεταφοράς ψαριών (π.χ. ανελκυστήρες ψαριών) από τα κατάντη στα ανάντη (και αντίστροφα) των εμποδίων. Η βασική αρχή που διέπει τα συστήματα μεταφοράς ψαριών είναι να προσελκύουν τα ψάρια που μεταναστεύουν, ώστε να τα οδηγούν ενεργητικά (μετακίνηση) ή και παθητικά (μεταφορά) στην άλλη πλευρά του φράγματος. Τα πρώτα δύο συστήματα μετακίνησης ψαριών αφορούν σε ειδικές κατασκευές που ενώνουν τις δύο πλευρές (ανάντη και κατάντη) ενός εμποδίου ή φράγματος, εξασφαλίζοντας ροή νερού και χαμηλή κλίση, ώστε να είναι εφικτή η διέλευση των ψαριών. Οι κατασκευές αυτές είναι διαφόρων τύπων (αγωγοί, κανάλια, σήραγγες κ.ά.) ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες και τις απαιτήσεις κάθε εμποδίου.

Ωστόσο, ο σχεδιασμός της κατασκευής των συστημάτων αυτών πρέπει να λαμβάνει υπόψη και ορισμένες πτυχές της συμπεριφοράς των μεταναστευτικών ειδών. Η αποτελεσματικότητά τους συνδέεται ειδικότερα με τις ταχύτητες νερού, οι οποίες πρέπει να είναι συμβατές με την ικανότητα κολύμβησης και τη συμπεριφορά των ειδών αυτών. Μερικά είδη είναι πολύ ευαίσθητα σε ορισμένες συνθήκες ροής: πολύ μεγάλη υψομετρική διαφορά μεταξύ των συνδεόμενων δεξαμενών, υπερβολικός αερισμός ή αναταραχή, ύπαρξη μεγάλων στροβίλων ή, αντίθετα, πολύ χαμηλές ταχύτητες ροής, μπορούν να ενεργήσουν ως αποτρεπτικοί παράγοντες για τα ψάρια. Εκτός από τους υδραυλικούς παράγοντες, τα ψάρια είναι ευαίσθητα και σε άλλες περιβαλλοντικές παραμέτρους (π.χ. διαλυμένο οξυγόνο, θερμοκρασία, θόρυβος, φως, κ.ά.) οι οποίες μπορούν να παρεμποδίζουν τη μετακίνησή τους.

Τα συγκεκριμένα συστήματα πρέπει να συνοδεύονται από βελτίωση και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων κατάντη των φραγμάτων και την κατασκευή λεκανών εγκλιματισμού για την αντιμετώπιση των απότομων πλημμυρών και για την προστασία των νεαρών ατόμων, τόσο από την έντονη ροή, όσο και από τους θηρευτές. Με τον ίδιο τρόπο, λειτουργούν οι μικροί παραπόταμοι κατάντη των φραγμάτων. Στα μεγάλα φράγματα, σημαντική βοήθεια για τα κατάντη οικοσυστήματα μπορούν να προσφέρουν αναρρυθμιστικά φράγματα που κατασκευάζονται κατάντη των υδροηλεκτρικών, με αποκλειστικό σκοπό την προσομοίωση της φυσικής ροής και των φυσικοχημικών παραμέτρων του ποταμού.

Πολλές φορές, όμως, τα προβλήματα είναι ανυπέρβλητα (π.χ. όταν δεν είναι δυνατόν να μειωθούν οι επιπτώσεις σε προστατευόμενα είδη της ιχθυοπανίδας) και πολλές χώρες έχουν οδηγηθεί στο γκρέμισμα φραγμάτων.





ψαριών, ακόμα και αυτά που ζουν εξ' ολοκλήρου στους ποταμούς, εμποδίζοντας τη μετακίνησή τους κατά μήκος τους. Το μέγεθος της ζημίας που μπορεί προκληθεί, σχετίζεται άμεσα με τα είδη που υπάρχουν σε κάθε περιοχή και, πιο συγκεκριμένα, με το εύρος μετακίνησης των συγκεκριμένων ειδών. Συνεπώς, θα πρέπει να γίνεται εκτίμηση του μεγέθους και της σπουδαιότητας της επίπτωσης, καθώς και των ενεργειών αντιμετώπισής της ανάλογα με την περιοχή.

Η πιο γνωστή περίπτωση τέτοιου είδους που έχει πληγεί είναι το χέλι. Τα χέλια από όλες τις περιοχές της Ευρώπης συγκεντρώνονται για να γεννήσουν στη Θάλασσα των Σαργασσών (Καραϊβική) και τα νεαρά τους, χρησιμοποιώντας το Ρεύμα του Κόλπου, επιστρέφουν στους ποταμούς της Ευρώπης. Τα φράγματα εμποδίζουν, τόσο τη μετακίνηση προς τη θάλασσα για αναπαραγωγή, όσο και την επιστροφή των νεαρών χελιών στα οικοσυστήματα όλων σχεδόν των ποταμών της Ευρώπης. Τα τελευταία 40 έτη, οι αριθμοί χελιών που φθάνουν στην Ευρώπη έχουν μειωθεί κατά περίπου 90% (σύμφωνα με άλλες πηγές ακόμη και κατά 98%) και η αλιεία του είδους έχει φθάσει στα όρια της βιωσιμότητας. Κύρια αιτία της μείωσης του πληθυσμού του στην Ευρώπη αναφέρεται ότι είναι η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Οι αλλαγές στο οικοσύστημα

Η κατασκευή φραγμάτων μεταβάλλει τα ποτάμια συστήματα σε λιμναία, προκαλώντας μεγάλα προβλήματα ή ακόμα και εξαφανίζοντας είδη που ζουν ή αναπαράγονται σε τρεχούμενα νερά. Έτσι, μπορεί να προκληθούν σημαντικές αλλαγές στη σύνθεση των ιχθυοπληθυσμών, όπως μείωση των ειδών που αδυνατούν να ανταποκριθούν στις νέες συνθήκες και αύξηση των ειδών που ευνοούνται από αυτές.

Οι απότομες μεταβολές στη ροή των ποταμών (εξαιτίας της ασταθούς απελευθέρωσης νερού από τα φράγματα), έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην ιχθυοπανίδα μιας περιοχής, όπως η αλλαγή στην εποχική και την ημερήσια δυναμική μετα-

νάστευσης, η μείωση τροφής και η υποβάθμιση αναπαραγωγικών ζωνών. Ακόμη, τα φράγματα αλλάζουν τα θερμικά και χημικά γνωρίσματα του νερού του ποταμού. Η ποιότητα των νερών που απελευθερώνονται εξαρτάται από το είδος του φράγματος. Η απελευθέρωση επιφανειακών νερών χαρακτηρίζεται από έλλειψη θρεπτικών και υψηλή θερμοκρασία, ενώ η απελευθέρωση νερών του πυθμένα, από υψηλές ποσότητες θρεπτικών και χαμηλή θερμοκρασία. Έτσι, όπως φάνηκε από ένα πρόσφατο έργο για την ιχθυοπανίδα του ποταμού Νέστου (με ανάδοχο τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Δράμας-Καβάλας-Ξάνθης), η αισθητά μεγάλη διαφορά θερμοκρασίας του ποταμού κατάντη των φραγμάτων (έως και 15°C τους καλοκαιρινούς μήνες) επηρεάζει τον βιολογικό κύκλο των ψαριών, αλλά και τη σύσταση της ιχθυοπανίδας στο κατάντη τμήμα του ποταμού, μειώνοντας ή και εξαφανίζοντας πληθυσμούς αυτόχθονων ειδών και ευνοώντας ξενικά είδη, όπως η αμερικάνικη πέστροφα.

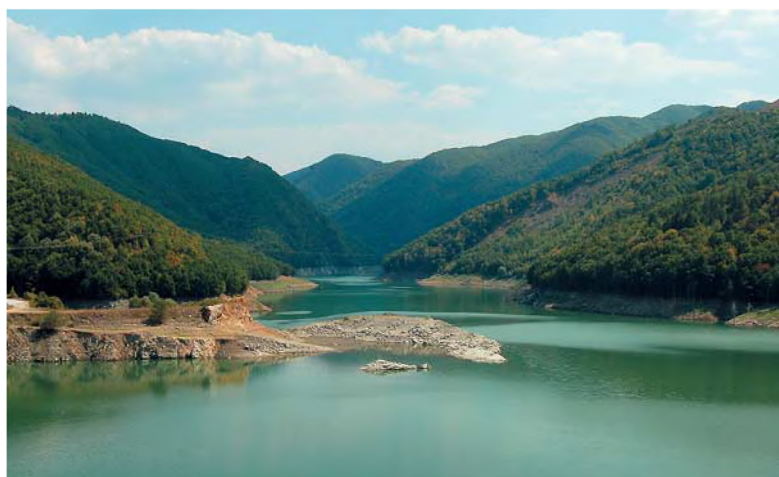
Ωστόσο, εκτός από την ιχθυοπανίδα των εσωτερικών υδάτων, έρευνες του ΙΝΑΛΕ έδειξαν τις επιπτώσεις των φραγμάτων και στην ιχθυοπανίδα της θάλασσας και μάλιστα σε εμπορεύσιμα είδη υψηλής αξίας, όπως ο γαύρος. Μέσω ποικίλων ερευνητικών έργων, αναδείχθηκε η σχέση των πεδίων αναπαραγωγής του είδους με την ποτάμια παροχή. Ωστόσο, δεν είναι μόνο ο γαύρος που συνδέει την αναπαραγωγή του με την ποσότητα και ποιότητα του γλυκού νερού που φθάνει στη θάλασσα, αλλά και πάρα πολλοί άλλοι θαλάσσιοι οργανισμοί, οι οποίοι στα νεαρά τους στάδια διαβιούν στην παράκτια ζώνη κοντά σε εκβολικά συστήματα, για να εκμεταλλευτούν την υψηλή τους παραγωγικότητα, λόγω της εισροής γλυκού νερού. Ακόμη και η αλλαγή της υδροπερίοδου έχει επιπτώσεις σε αυτούς τους οργανισμούς, καθώς το νερό που «αναμένουν» δεν φθάνει σε αυτούς την κατάλληλη εποχή, αλλά με καθυστέρηση μηνών. Έτσι, είναι τουλάχιστον αντιεπισημονικό να επαναλαμβάνεται σήμερα ο μύθος του '60 για το ...«νερό που χάνεται στη θάλασσα».



Μικρά υδροηλεκτρικά έργα και ιχθυοπανίδα

Τα τελευταία έτη, προέκυψε ένα πρόσθετο πρόβλημα, το οποίο σχετίζεται με την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας και αφορά στα εκατοντάδες μικρά υδροηλεκτρικά έργα που σχεδιάζονται ή κατασκευάζονται ανά τη χώρα, σε ορεινά συστήματα, σε μικρούς ή μεγάλους ποταμούς ή παραποτάμους. Τα ευαίσθητα ορεινά συστήματα, όμως, φιλοξενούν, σε πολλές περιπτώσεις, μοναδικά είδη ψαριών, τα οποία, πολλές φορές, αποτελούν το μοναδικό γενετικό απόθεμα του είδους. Πολλά από τα είδη αυτά προστατεύονται, επίσης, από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ (Παράρτημα II), όπως η άγρια πέστροφα (*Salmo* spp.), η μπριάντα (*Barbus* spp.) και η πετροκαραβίδα (*Austropotamobius torrentium*), είδος προτεραιότητας, το οποίο ζει στα ορεινά ύδατα σε μικρούς πληθυσμούς –που δεν έχουν καταγραφεί– και περιλήφθηκε πρόσφατα στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ). Για τα είδη αυτά, η Ελλάδα έχει εθνική υποχρέωση τη διατήρηση του γενετικού τους αποθέματος και των πληθυσμών τους σε ικανοποιητική κατάσταση. Η διακοπή των μετακινήσεών τους και ο χωρισμός των πληθυσμών τους σε δύο ή περισσότερα τμήματα θέτει σε κίνδυνο, τόσο τους πληθυσμούς, όσο και το υπάρχον γενετικό απόθεμα. Οι πληθυσμοί των ειδών της ιχθυοπανίδας, και κυρίως της άγριας πέστροφας, μπορεί να επηρεασθούν άμεσα, τόσο από την κατασκευή των μικρών φραγμάτων που θα οδηγούν το νερό στους αγωγούς και θα εμποδίζουν τη μετακίνηση των ψαριών, όσο και από τη μείωση της ποσότητας του τρεχούμενου νερού σε μεγάλα τμήματα του ποταμού κατά το στάδιο λειτουργίας, λόγω της μεταφοράς του, μέσω των αγωγών, στην υδροηλεκτρική εγκατάσταση. Οι πληθυσμοί της ιχθυοπανίδας των παραποτάμων πιθανώς να απειλούνται και από τυχόν αλλαγή των αβιοτικών χαρακτηριστικών του νερού (θερμοκρασία, διαλυμένο οξυγόνο, ρύπανση) και γενικότερα επιπτώσεων των μικρών υδροηλεκτρικών έργων στη ποιότητα του νερού. Ακόμη, κρίνεται ότι η εξασφάλιση της οικολογικής παροχής στον ποταμό, η οποία χρησιμοποιείται ως δικλείδα ασφαλείας στην παροχή του ποταμού και αφορά ποσοστό (30%) του μέσου όρου παροχών κατά τους θερινούς ή φθινοπωρινούς μήνες, σχεδόν ποτέ δεν είναι αρκετή, ώστε να εξασφαλισθεί η διατήρηση ικανής στάθμης στον ποταμό και κατά συνέπεια η οικολογική ισορροπία, ιδίως σε περιόδους έντονης ξηρασίας (π.χ. έτος 2006). Εγείρονται, λοιπόν, βάσιμοι φόβοι σχετικά με το πόσο «μικρές» είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα. Σε κάθε περίπτωση, πριν από την κατασκευή ενός μικρού υδροηλεκτρικού έργου, θα πρέπει να διασφαλίζονται τα ακόλουθα:

- Η ελάχιστη ποσότητα νερού (οικολογική παροχή) σε όλα τα σημεία της κοίτης του ποταμού (και ειδικά στο τμήμα κατάντη του μικρού υδροηλεκτρικού έργου), να δημιουργεί στάθμη άνω των 20-30 cm όλο το έτος, έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα επιβίωσης και μετακίνησης της ιχθυοπανίδας.



- Ο υδραυλικός υπολογισμός του βάθους ροής στο ρέμα κατάντη της υδροληψίας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις δυσμενέστερες συνθήκες, δηλαδή εκείνες όπου το βάθος ροής μειώνεται.
- Για την εξασφάλιση της οικολογικής παροχής, η υδροληψία που θα είναι επιπλέον της οικολογικής παροχής, πρέπει να γίνεται με πλευρικά και όχι με εγκάρσιο φράγμα. Με αυτό τον τρόπο, αφενός θα γίνεται ελεύθερα η μετακίνηση των ψαριών και δεν θα απαιτούνται ειδικά έργα και αφετέρου, δεν θα είναι δυνατή η μείωση της ποσότητας του νερού που θα απελευθερώνεται στον ποταμό.
- Σε ειδικές περιπτώσεις και όταν δεν είναι δυνατή διαφορετική κατασκευή, θα πρέπει να κατασκευάζεται παρακαμπτήρια διώρυγα για την ανοδική και καθοδική μετακίνηση των ειδών της ιχθυοπανίδας. Όταν και αυτό είναι αδύνατο, θα πρέπει να κατασκευάζεται «πέραςμα» ή «σκάλα» ψαριών, αφού θα έχει προηγηθεί μελέτη των ειδών της περιοχής, έτσι ώστε το έργο να προσαρμοσθεί στις ανάγκες τους (μεγέθη, ταχύτητα κίνησης κ.λπ.).

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, οι περιφερειακές και οι εθνικές αρχές σε ολόκληρη την Ευρώπη, θα μπορούσαν να «διαχειρισθούν» καλύτερα τους υδατικούς τους πόρους. Αυτό σημαίνει την ανάληψη δράσης για τη μείωση και τη διαχείριση της ζήτησης, αντί, απλώς, των προσπαθειών για την αύξηση της παροχής νερού. Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα αναφέρει ότι η αποτελεσματική διαχείριση των υδάτων πρέπει να περιλαμβάνει προσπάθειες προς την κατεύθυνση της μείωσης των απωλειών νερού και της αύξησης του επιπέδου ενημέρωσης σχετικά με τις διάφορες χρήσεις του. Συνεπώς, ο σωστός σχεδιασμός φραγμάτων μπορεί να υπάρξει μόνο μέσα στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης του νερού, όπου θα λαμβάνονται υπόψη όλες οι χρήσεις (περιβάλλον, γεωργία, αλιεία, ενέργεια κ.ά.).

Μάνος Κουτράκης
Αναπληρωτής Ερευνητής
Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας, ΕΘΙΑΓΕ



Περιοχές υψηλής φυσικής αξίας γεωργικής και δασικής γης στην Ελλάδα



Γεωργικές εκτάσεις στη λίμνη Χειμαδίτιδα, φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Σ. Μηλιώνης

Η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, με χρηματοδότηση του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, υλοποίησε, το 2008, έργο με τίτλο «Καθορισμός των περιοχών υψηλής φυσικής αξίας γεωργικής και δασικής γης». Ο όρος *υψηλή φυσική αξία* στη γεωργική και δασική γη χαρακτηρίζει περιοχές με κύρια χρήση τη γεωργική, την κτηνοτροφική και τη δασοκομική, οι οποίες, παρότι υφίστανται διαχείριση κυρίως για την απόκτηση παραγωγής, διακρίνονται από ήπιες γεωργικές και κτηνοτροφικές πρακτικές, υποστηρίζουν μεγάλη ποικιλότητα άγριων ζωικών και φυτικών ειδών, καθώς και φυσικών οικοτόπων ή και την παρουσία ειδών που βρίσκονται σε δυσμενή κατάσταση διατήρησης, σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι περιοχές αυτές, συνήθως παραδοσιακά, χαρακτηρίζονται κυρίως από εκτατική βόσκηση και έχουν χαμηλές εισροές γεωργικών φαρμάκων και λιπασμάτων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δεσμευθεί για την αναχαίτιση της τάσης μείωσης της βιοποικιλότητας έως το 2010. Η διατήρηση των περιοχών υψηλής φυσικής αξίας είναι ένα από τα «μέσα» για την επίτευξη του στόχου αυτού. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι, ο καθορισμός των περιοχών υψηλής φυσικής αξίας γεωργικής και δασικής γης αποτελεί προτεραιότητα για τις χώρες της Ε.Ε., εφόσον τα νέα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης θα αξιολογούνται πλέον σε σχέση με την επίτευξη του στόχου διατήρησης των περιοχών υψηλής φυσικής αξίας.

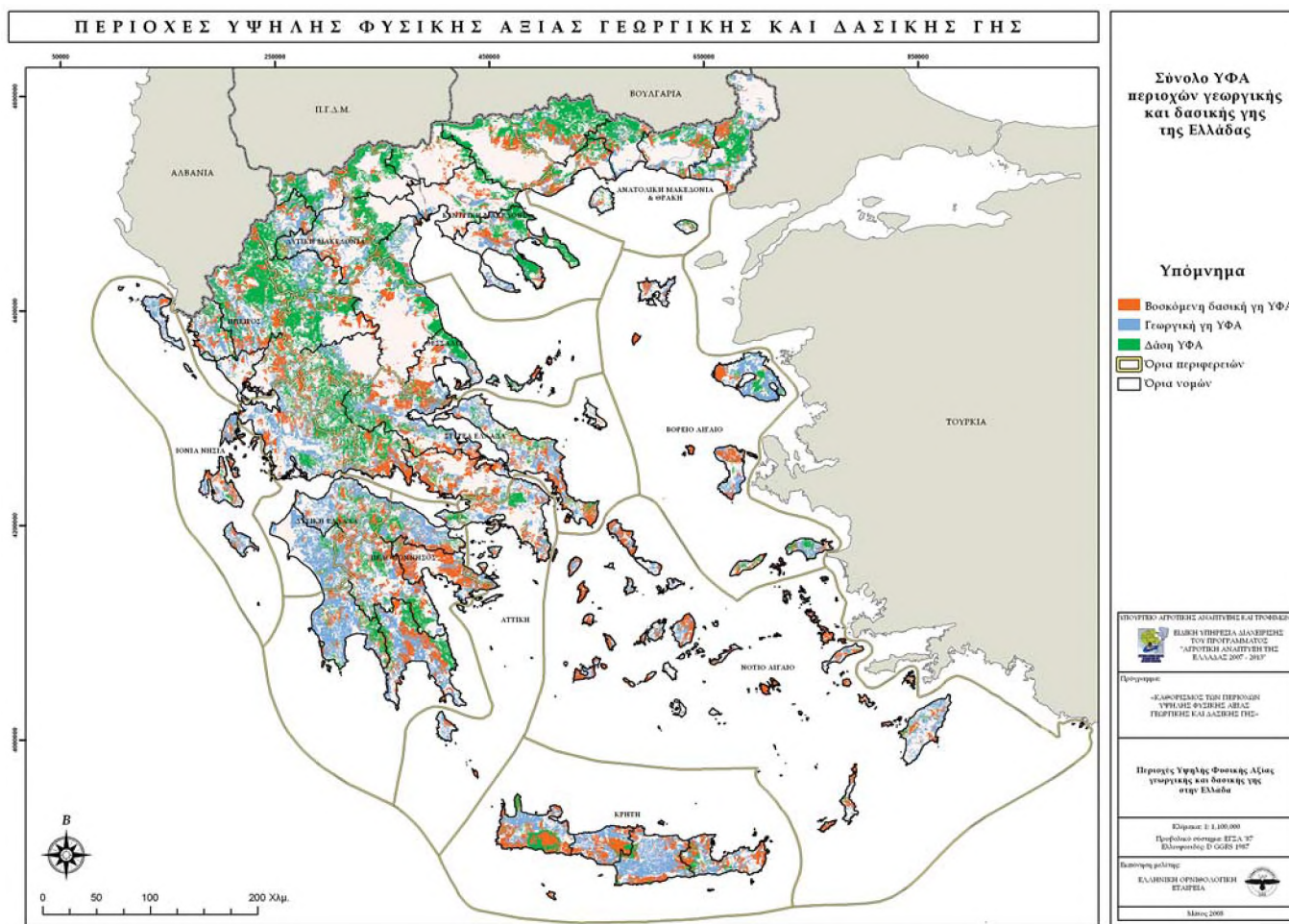
Σκοπός του έργου ήταν να εκτιμηθεί η έκταση των υψηλής φυσικής αξίας περιοχών στην Ελλάδα, ώστε να καθορισθεί ο δείκτης βάσης για την αξιολόγηση των προγραμμάτων αγροτικής ανάπτυξης του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Η υλοποίηση του έργου έγινε σε τρεις φάσεις, σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Πολιτικής (σύμβουλο της Ε.Ε. για το θέμα) και τον Τομέα Λιβαδοπονίας της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του ΑΠΘ. Η πρώτη φάση περιλάμβανε τη συλλογή βιβλιογραφικών δεδομένων, καθώς και την αξιολόγηση των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται διεθνώς και είναι εφικτό να εφαρμοσθούν στη χώρα μας. Στη δεύτερη φάση, εκτιμήθηκαν οι διαθέσιμες βάσεις δεδομένων σε επίπεδο χώρας και έγινε πιλοτική εφαρμογή στους Νομούς Έβρου και Μεσσηνίας.

Πραγματοποιήθηκαν, παράλληλα, συναντήσεις εργασίας με τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΑΑΤ, καθώς και διεθνής συνάντηση εργασίας με εκπροσώπους περιβαλλοντικών υπηρεσιών της Ε.Ε., πανεπιστημιακούς και ΜΚΟ. Κατά την τελευταία φάση υλοποίησης του έργου, εφαρμόστηκε, σε όλη την χώρα, η μέθοδος που επιλέχθηκε και εκτιμήθηκε η έκταση των υψηλής φυσικής αξίας περιοχών γεωργικής και δασικής γης.

Σημειώνεται ότι για τον καθορισμό των υψηλής φυσικής αξίας περιοχών, δύο είναι οι βασικές προσεγγίσεις: η *χαρτογραφική* προσέγγιση και η προσέγγιση *αγροτικών συστημάτων*. Η κάθε προσέγγιση εξυπηρετεί διαφορετικούς σκοπούς αξιολόγησης αγροτικής πολιτικής και εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα των δεδομένων.

Στην Ελλάδα, λόγω έλλειψης εθνικών βάσεων δεδομένων των γνωρισμάτων των αγροοικοσυστημάτων, δεν ήταν δυνατό να εφαρμοσθεί άμεσα η προσέγγιση των *αγροτικών συστημάτων*. Η μέθοδος που υιοθετήθηκε βασίστηκε στη *χαρτογραφική* προσέγγιση, δεδομένου ότι κεντρικός της άξονας είναι η κάλυψη γης, όπως αυτή περιγράφεται στο πρόγραμμα Corine Land Cover 2000. Συμπληρωματικά, χρησιμοποιήθηκαν καινοτομίες, ώστε το αποτέλεσμα να αναφέρεται και στις εφαρμοζόμενες αγροτικές πρακτικές. Οι καινοτομίες αφορούσαν στην εισαγωγή κριτηρίων και στοιχείων της προσέγγισης των *αγροτικών συστημάτων*, όπως κανόνες εισαγωγής δεδομένων με πρόσθετα κριτήρια βιοποικιλότητας και ετερογένειας του τοπίου, κανόνες αποκλεισμού δεδομένων με κριτήρια εντατικότητας των ελαίων, βοσκοφόρτωσης, καθώς και αποκλεισμός των ευπρόσβλητων ζωνών νιτρορύπανσης.

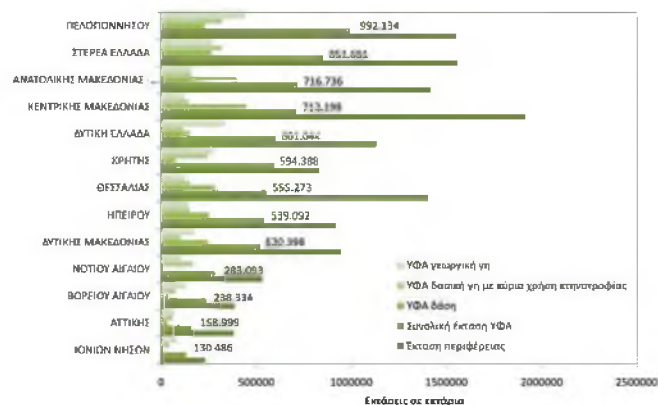
Βαρύτητα δόθηκε στην ανάλυση των κριτηρίων με τη βοήθεια των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών. Πραγματοποιήθηκε χωρική ανάλυση και δημιουργήθηκαν χάρτες, οι οποίοι υποστήριξαν την πολυκριτηριακή ανάλυση. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της αλληλοεπικάλυψης, για τη σύνθεση 100 περίπου θεματικών χαρτών, από τους οποίους προέκυψε ο τελικός ψηφιακός χάρτης των περιοχών υψηλής φυσικής αξίας, για το σύνολο των εφαρμοζόμενων κριτηρίων.



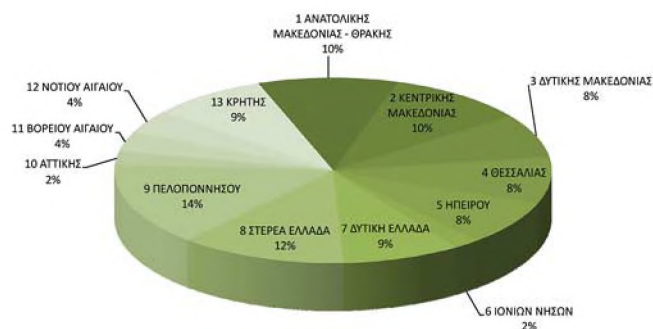
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του έργου, εκτιμάται ότι η συνολική γεωργική και δασική γη υψηλής φυσικής αξίας στην Ελλάδα ανέρχεται σε 6.893.865 εκτάρια (περίπου το 57% της χώρας) ή αναλυτικά:

- 2.423.186 εκτάρια γεωργικής γης,
- 2.044.902 εκτάρια δασικής έκτασης με χρήση κτηνοτροφίας,
- 2.422.577 εκτάρια υψηλής φυσικής αξίας δάση.

Τα αποτελέσματα του έργου, σε επίπεδο περιφέρειας, παρουσιάζονται στα ακόλουθα διαγράμματα:



Οι συνολικές εκτάσεις ΥΦΑ γεωργικής και δασικής γης ανά περιφέρεια



Κατανομή της συνολικής έκτασης ΥΦΑ ανά περιφέρεια

Με το συγκεκριμένο έργο καθορίστηκαν και περιγράφηκαν οι περιοχές υψηλής φυσικής αξίας γεωργικής και δασικής γης για την Ελλάδα, με τρόπο που ανταποκρίνεται στη βέλτιστη διαθέσιμη πληροφορία και τεχνογνωσία σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Τα τελικά αποτελέσματα καθορίζουν για την Ελλάδα τον δείκτη βάσης. Για μελλοντική, όμως, αξιολόγηση του προγράμματος αγροτικής ανάπτυξης χρειάζεται να εφαρμοσθεί συνδυαστικά και η προσέγγιση των αγροτικών συστημάτων, αμέσως μόλις καταστούν διαθέσιμα τα απαραίτητα δεδομένα γεωργικής στατιστικής απογραφής (Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Επιδοτήσεων).

Διονυσία Μαρκοπούλου και Άρης Μανολόπουλος



Πόλεις και βιοποικιλότητα

Ειδική συνάντηση εμπειρογνομόνων από όλο τον κόσμο σχετικά με τη συμβολή των πόλεων στη διατήρηση της βιοποικιλότητας του Πλανήτη έγινε στη Σιγκαπούρη (10-12 Φεβρουαρίου 2009), στο πλαίσιο της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα. Σύμφωνα με τον Ahmed Djoghlaif, Γραμματέα της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, η μάχη για τη ζωή στη Γη θα κριθεί στις πόλεις. «Για να κερδίσουμε αυτή τη μάχη πρέπει να κερδίσουμε τις καρδιές και το μυαλό των πολιτών του κόσμου. Πρέπει να εμψυχήσουμε σε κάθε παιδί την αγάπη της φύσης. Θα πρέπει να επηρεάσουμε τις καθημερινές συνήθειες και τρόπους ζωής των λαών σε όλο τον κόσμο. Θα πρέπει να επιδιώξουμε να πείσουμε κάθε καταναλωτή, σε κάθε χώρα για την εσωτερική της ηθικής για μείωση (reduce), επαναχρησιμοποίηση (reuse) και ανακύκλωση (recycle)».

Οι τοπικές αρχές έχουν ήδη αναγνωρισθεί ως κρίσιμα ενδιαφερόμενα μέρη στην Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την αειφόρο ανάπτυξη και με την τοπική Ατζέντα 21. Τα συμβαλλόμενα μέρη της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα έχουν ήδη αναγνωρίσει τον ζωτικό ρόλο των πόλεων και των τοπικών αρχών στην επίτευξη των στόχων της βιοποικιλότητας για το 2010.

Μια έρευνα της IUCN μεταξύ 220 κρατών, ΜΚΟ και ακαδημαϊκών κύκλων, αποκάλυψε ότι το 47% των έργων που υλοποιούνται για τη βιοποικιλότητα, πραγματοποιούνται σε

συνεργασία με τοπικές αρχές, ενώ το 75% των μελλοντικών σχεδίων τους θα περιλαμβάνουν τις τοπικές αρχές.

Πράγματι, ο αριθμός των διεθνών συναντήσεων που πραγματοποιήθηκαν το 2008 για το θέμα των πόλεων σε σχέση με τη βιοποικιλότητα αποτελεί ένδειξη της διευρυνόμενης δέσμευσης για τη δημιουργία υγιούς αστικού περιβάλλοντος που βελτιώνει, αντί να υποβαθμίζει, τον Πλανήτη μας.

Έχοντας επίγνωση του κρίσιμου ρόλου των τοπικών αρχών και κυρίως των πόλεων, η Γραμματεία της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα ενεργεί ως ο συντονιστής της πρόσφατης Παγκόσμιας Εταιρικής Σχέσης για τις Πόλεις και τη Βιοποικιλότητα. Πρόκειται για δίκτυο πόλεων, διεθνών οργανισμών και υπηρεσιών των Ηνωμένων Εθνών, που έχει ως σκοπό την υποστήριξη των πόλεων στην αντιμετώπιση του στόχου του 2010 για τη μείωση του ρυθμού απώλειας της βιοποικιλότητας, καθώς και την παροχή στις κυβερνήσεις, σε όλα τα επίπεδα, εργαλείων και τεχνολογίας για να ενσωματώσουν πλήρως τα θέματα βιοποικιλότητας στον αστικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη.

Πρόσφατα, 400 περίπου ευρωπαϊκές πόλεις, μεταξύ των οποίων 14 δήμοι της Ελλάδας, υπόγραψαν το σύμφωνο των δημάρχων για την καταπολέμηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, για την εξοικονόμηση ενέργειας και για την προστασία του περιβάλλοντος.

Ευτυχία Αλεξανδρίδου

Α Μ Φ Ι Β Ι Ο Ν

Τεύχος 80

Διμηνιαία έκδοση του ΕΚΒΥ ISSN 1106 - 3866

Κωδικός εντύπου: 2661

Ταχυδρομική διεύθυνση: Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων

14ο χλμ Θεσσαλονίκης - Μηχανιώνας, 570 01 Θέρμη,

Τ.Θ. 60394 - Τηλ. 2310 473320 - Φαξ: 2310 471795

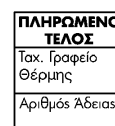
E-mail: mariak@ekby.gr

Υπεύθυνη Έκδοσης: Μαρία Κατσακώρη

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

Φωτογραφία εξωφύλλου: Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Θ. Ιακωβίδης

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.

