

Για την Παγκόσμια Ημέρα Άγριας Ζωής, παρουσιάζεται παρακάτω μια σύντομη ιστορική αναδρομή στη μελέτη των φυτών και των ζώων της Ελλάδας

Ζώα της Ελλάδας

Ευστράτιος Βαλάκος – Καθηγητής Τμήματος Βιολογίας

Σχολή Θετικών Επιστημών

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η ανάγκη προστασίας και διατήρησης της άγριας πανίδας και χλωρίδας του πλανήτη απασχολεί την ανθρωπότητα τα τελευταία τουλάχιστον 40 χρόνια μετά τη διαπίστωση από τον επιστημονικό κόσμο ότι οι αλόγιστες δραστηριότητες του ανθρώπου οδηγούν στη μείωση της βιοποικιλότητας με ρυθμούς αντίστοιχους ή και μεγαλύτερους με αυτούς που έχουμε υπολογίσει για τις μεγάλες μαζικές εξαφανίσεις του παρελθόντος. Όλος ο ανθρώπινος πολιτισμός έχει στηριχτεί στη χρήση άγριων ειδών της πανίδας και της χλωρίδας. Ο πολιτισμός αγοράστηκε με προδοσία της φύσης. Η νεολιθική επανάσταση, που συνίστατο στην εφεύρεση της γεωργίας και των οικισμών, τράφηκε από τον πλούτο της φύσης. Το άλμα προς τα μπρος ήταν μια ευλογία για την ανθρωπότητα. Αλλά η επανάσταση ενίσχυσε τη λανθασμένη υπόθεση ότι μια ελάχιστη επιλογή εξημερωμένων ζώων και φυτών αρκούν για να υποστηρίξουν την ανθρώπινη εξάπλωση επ' αόριστον. Η φτωχοποίηση της πανίδας και της χλωρίδας της Γης ήταν ένα αποδεκτό κόστος μέχρι τους πρόσφατους αιώνες, όταν η φύση φαινόταν σχεδόν άπειρη.

Όπως αναφέρει ο E.O. Wilson (1929-2021), ένας πρωτοπόρος μελετητής της βιοποικιλότητας και της διατήρησής της, στο βιβλίο του «[Η Δημιουργία: Μια πρόκληση να σώσουμε τη ζωή στον πλανήτη μας](#)» (κυκλοφόρησε στα ελληνικά τον Ιανουάριο του 2022 από τις εκδόσεις Broken Hill - εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης), «Η προσπάθεια διάσωσης της βιοποικιλότητας συνδέεται άμεσα με το μέλλον της ανθρωπότητας. Κατά τη διάρκεια της μακρόχρονης ιστορίας του πλανήτη υπήρξαν πολλές και απότομες μειώσεις της βιοποικιλότητας μεταξύ των οποίων και πέντε μαζικές εξαφανίσεις, οι οποίες κατέστρεψαν σε κάποιες των περιπτώσεων πάνω από το 80% της τότε διαθέσιμης βιοποικιλότητας. Από αυτές τις μαζικές εξαφανίσεις μέσα σε ένα διάστημα μερικών εκατομμυρίων ετών, η βιοποικιλότητα επανήλθε στα προ της καταστροφής επίπεδα, αλλά με διαφορετική σύνθεση. Για παράδειγμα, η τελευταία εξαφάνιση πριν από 65 εκατομμύρια χρόνια που οφειλόταν στην πρόσκρουση ενός τεράστιου μετεωρίτη στη Γη, είχε ως αποτέλεσμα την εξαφάνιση του 76% των ειδών και του 47% των γενών του πλανήτη. Ανάμεσα στα ζώα που εξαφανίστηκαν ήταν οι δεινόσαυροι, οι πτερόσαυροι, τα μεγάλα θαλάσσια ερπετά και οι τεράστιοι αμμωνίτες. Η καταστροφή αυτή, έδωσε την ευκαιρία στα θηλαστικά να εξελιχθούν, να διαφοροποιηθούν πολύ γρήγορα και να καταλάβουν τον πλανήτη. Τα ερπετά, για να διαφοροποιηθούν στο σημείο που είναι σήμερα τα θηλαστικά, χρειάστηκαν πάνω από 200 εκατομμύρια χρόνια. Ο *Homo sapiens* είναι αποτέλεσμα αυτής της εξέλιξης. Σήμερα είναι πλέον φανερό ότι βρισκόμαστε μπροστά σε μια έκτη μαζική εξαφάνιση για την οποία ευθύνονται κάποιες από τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Έχουμε να κάνουμε πολύ δρόμο για να κάνουμε ειρήνη με αυτόν τον πλανήτη, και μεταξύ μας. Πήραμε λάθος δρόμο όταν ξεκινήσαμε τη νεολιθική επανάσταση. Από τότε προσπαθούμε να αναληφθούμε από τη φύση αντί να αναληφθούμε στη φύση. Δεν είναι αργά για να αλλάξουμε πορεία, χωρίς να χάσουμε την ποιότητα ζωής που έχουμε κερδίσει, ώστε να λάβουμε τη βαθιά ικανοποιητική

ευεργεσία της φυσικής κληρονομιάς της ανθρωπότητας». Ο Wilson αναγνωρίζει ότι παρόλο που η πλειονότητα των ανθρώπων αντιλαμβάνεται το πρόβλημα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, δεν αντιδρά ούτε συμμετέχει στις διάφορες δραστηριότητες για τη διάσωση του πλανήτη εξαιτίας της μη σωστής πληροφόρησης και εκπαίδευσης. Δεν διστάζει να παραδεχτεί ότι υπάρχει μεγάλη επιστημονική άγνοια για την κατάσταση της βιοποικιλότητας του πλανήτη και μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα προσπαθεί να δείξει ότι κάθε πολίτης μπορεί να συνεισφέρει στη μελέτη και καταγραφή των οργανισμών που κατοικούν στη Γη.

Όλα τα παραπάνω δεν πρέπει να μας αφήνουν αδιάφορους είτε ως επιστήμονες είτε ως πολίτες, διότι ο ελλαδικός χώρος διαθέτει, εξαιτίας μιας σειράς από γεωγραφικούς, παλαιογεωγραφικούς, βιογεωγραφικούς και ιστορικούς λόγους, μια ιδιαίτερα πλούσια και μοναδική πανίδα και χλωρίδα η οποία πρέπει να μελετηθεί και να καταγραφεί διότι μόνο η επιστημονική τεκμηρίωση αποτελεί τη βάση για μια στοχευμένη προστασία του περιβάλλοντος.

Η γνώση μας για τα ζώα της Ελλάδας ξεκινά πολύ παλιά, ουσιαστικά από τον Αριστοτέλη, που πριν από 2.300 χρόνια έγραψε το «*Περί ζώων ιστορίαι*», όπου περιέγραψε με ιδιαίτερη λεπτομέρεια περίπου 600 είδη. Οι γνώσεις πάνω στην ελληνική πανίδα αυξήθηκαν με τη συμβολή διαφόρων φυσιοδιφών και λογίων στα χρόνια της ελληνιστικής, της ρωμαϊκής και της βυζαντινής περιόδου, ενώ απέκτησαν μια πιο πλήρη μορφή με τη βοήθεια διαφόρων ξένων περιηγητών του 17ου, 18ου και 19ου αιώνα. Η πρώτη μεγάλη οργανωμένη αποστολή συλλογής υλικού πραγματοποιήθηκε από Γάλλους φυσιοδίφες στην Πελοπόννησο, το διάστημα 1832-1836 (Bory de Saint-Vincent 1832-1836). Από τότε μέχρι και τη δεκαετία του '70 η μεγάλη πλειονότητα των επιστημονικών εργασιών πάνω στην πανίδα έγινε από ξένους, κυρίως γερμανόφωνους, ερευνητές. Βαθμιαία στο δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα και κυρίως μετά το 1980 ο κύριος όγκος της πανιδικής έρευνας περνά στους Έλληνες επιστήμονες. Στα ελληνικά Πανεπιστήμια εκπονούνται δεκάδες διδακτορικές διατριβές και δημοσιεύονται εκατοντάδες επιστημονικές εργασίες που προσεγγίζουν την ελληνική πανίδα σε βάθος και υπό το πρίσμα των νέων βιολογικών μεθόδων και θεωρήσεων. Σημαντικός σταθμός για τη μελέτη της ελληνικής πανίδας ήταν η δημιουργία της Ελληνικής Ζωολογικής Εταιρείας (EZE) το 1980, η οποία στελεχώνεται από ζωολόγους από τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά Ιδρύματα της χώρας και του εξωτερικού. Ανάμεσα στις δράσεις της EZE είναι και η δημοσίευση εξειδικευμένων τόμων για διάφορες ζωικές ομάδες με τον γενικό τίτλο *Fauna Graeciae*. Μια από τις προσφορές της EZE είναι η έκδοση του *Κόκκινου Βιβλίου για τα Απειλούμενα Ζώα της Ελλάδας*. Η πρώτη έκδοση έγινε το 1992 σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, ενώ η δεύτερη το 2009. Σήμερα είναι υπό εξέλιξη η τρίτη έκδοση.

Στις πρώτες δεκαετίες του 21^{ου} αιώνα Έλληνες επιστήμονες δημοσιεύουν βιβλία που αφορούν διάφορες ομάδες ζώων (π.χ. ερπετά) και απευθύνονται στο ευρύ κοινό. Σε όλη αυτή την πορεία μελέτης της ελληνικής πανίδας σημαντικό ρόλο έπαιξε το Μουσείο Ζωολογίας του ΕΚΠΑ που ιδρύθηκε το 1858 ως μέρος ενός ευρύτερου Φυσιογραφικού Μουσείου. Οι πρώτες συλλογές του Μουσείου Ζωολογίας παραχωρήθηκαν από την *Εταιρεία Φυσικής Ιστορίας* που είχε ιδρυθεί το 1834, αλλά οι οικονομικές δυσκολίες την ανάγκασαν να αναστείλει τη λειτουργία της δωρίζοντας τις συλλογές της στο νέο-ιδρυθέν Φυσιογραφικό Μουσείο του Οθώνειου Πανεπιστημίου Αθηνών. Αυτές οι συλλογές εμπλουτίζονται και μέχρι το τέλος του

Μεσοπολέμου αποτελούν το βασικό υλικό αφενός για την εκπαίδευση των φοιτητών και αφετέρου για την ενημέρωση του κοινού.

Το 1878 με την ευκαιρία της Διεθνούς Έκθεσης του Παρισιού, εκδίδεται η πρώτη [Πανίδα της Ελλάδας](#) (La fauna de la Grèce) από το Γερμανό βοτανικό Theodor von Heldreich, ο οποίος έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην ίδρυση του Φυσιογραφικού Μουσείου. Στο βιβλίο αυτό, ο συγγραφέας προσπαθεί να αποτυπώσει τη γνώση που υπήρχε για την ελληνική πανίδα.

Παρόλο που τα επόμενα χρόνια η γνώση για την ελληνική πανίδα αυξανόταν συνεχώς, με τη συμβολή είτε ξένων είτε Ελλήνων επιστημόνων, χρειάστηκε να περάσουν 142 χρόνια ώστε να παρουσιαστεί στο κοινό η δεύτερη έκδοση της Πανίδας της Ελλάδας. Το 2020 κυκλοφόρησε από τον οίκο Broken Hill το βιβλίο «[Η πανίδα της Ελλάδας: Βιολογία και Διαχείριση της Άγριας Πανίδας](#)» υπό τη γενική επιμέλεια και συντονισμό του Καθηγητή του ΕΚΠΑ, κ. Π. Παφίλη. Μέσα στις 1200 σελίδες αυτού του βιβλίου, 54 εξειδικευμένοι επιστήμονες (βιολόγοι, γεωλόγοι, γεωπόνοι, δασολόγοι, περιβαλλοντολόγοι κ.ά.) από 20 πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας, της Κύπρου, της Γερμανίας, της Νορβηγίας και των ΗΠΑ, συνέβαλαν στη συγκέντρωση της πλέον σύγχρονης γνώσης για τα ζώα της Ελλάδας, τη βιολογία και τη διαχείρισή τους. Το βιβλίο αποτελεί ένα εργαλείο γνώσης για τη μελέτη και διατήρηση της ελληνικής πανίδας. Πέραν της εκπαιδευτικής του αποστολής, το βιβλίο μπορεί να αποτελέσει ένα σημείο αναφοράς για τον πλούτο και τη σημασία της ελληνικής πανίδας.

Η ελληνική πανίδα είναι ένα μέρος της κληρονομιάς μας που οφείλουμε να διατηρήσουμε. Αρκεί να σκεφτούμε ότι σήμερα υπολογίζεται ότι στον ελλαδικό χώρο έχουν καταγραφεί συνολικά (δημοσιευμένα και αδημοσίευτα στοιχεία) περίπου 30.000 είδη ζώων. Το 64% του αριθμού των προστατευόμενων πτηνών σε ευρωπαϊκό επίπεδο απαντά και στην Ελλάδα και αντίστοιχα το 43% των θηλαστικών και το 41% των ερπετών. Ένα μεγάλο μέρος αυτών των ειδών είναι ενδημικά της Ελλάδας. Από τα δεδομένα του προγράμματος Fauna Europaea (2009) προκύπτει ότι μέχρι σήμερα έχουν καταγραφεί 3.956 ενδημικά είδη της ξηράς και των εσωτερικών υδάτων, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 17,1% του ευρωπαϊκού πλούτου. Υπάρχουν ορισμένες ομάδες, όπως τα χερσαία ισόποδα και τα ορθόπτερα, με ενδημισμό υψηλότερο του 30% (64% και 32% αντίστοιχα).

Δυστυχώς για τα περισσότερα από αυτά έχουμε πολύ λίγα πληθυσμιακά δεδομένα, γεγονός που κάνει επιτακτική την ανάγκη μελέτης της ελληνικής πανίδας διότι μόνο μέσα από επίσημα και συστηματικά καταγεγραμμένα επιστημονικά δεδομένα μπορεί να τεθεί η βάση για μια στοχευμένη προστασία του περιβάλλοντος.

Φυτά της Ελλάδας

Θεοφάνης Κωνσταντινίδης Θεοφάνης -Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος
Βιολογίας
Σχολή Θετικών Επιστημών
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Οι αυτοφυείς φυτικοί οργανισμοί που κυρίως αποικίζουν τη χέρσο, καθώς επίσης τον πυθμένα, τις όχθες ή το σώμα κοιλοτήτων γλυκού νερού και τον φωτεινό θαλάσσιο βυθό, θεωρούνται ως οι πρωτογενείς παραγωγοί. Μέσω της φωτοσύνθεσης εκμεταλλεύονται το CO₂ της ατμόσφαιρας και δομούν οργανικές ενώσεις που αποτελούν την πρώτη ύλη για πολύπλοκα τροφικά πλέγματα και αλυσίδες, συντηρώντας πληθώρα ετερότροφων οργανισμών.

Μέσα στα 800 περίπου εκατομμύρια έτη εξέλιξης των φυτικών οργανισμών της ξηράς, προέκυψε μια πληθώρα μορφών ζωής, μια εξαιρετική ποικιλότητα που εκδηλώνεται σήμερα μέσω της ύπαρξης μικροσκοπικών, εφήμερων ειδών ύψους μόλις λίγων χιλιοστών και διάρκειας ζωής λίγων μόνο εβδομάδων, όπως συμβαίνει σε ορισμένα βρυόφυτα, έως τους δενδρώδεις γίγαντες των κωνοφόρων και των ευκαλύπτων που μπορεί να φτάσουν ή να ξεπεράσουν τα 100 m σε ύψος και να ζήσουν περισσότερο από 4 χιλιετίες.

Καθώς οι κινήσεις των τεκτονικών πλακών και οι γεωλογικές και κλιματικές μεταβολές σχηματοποιούσαν τη Γη στη σημερινή της κατάσταση, οι φυτικοί οργανισμοί σταδιακά αποκτούσαν μια πατρίδα, έναν χώρο εξάπλωσης και ένα οικολογικό περιβάλλον διαβίωσης. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, θα μπορούσε κάποιος να πει ότι ορισμένες χώρες στάθηκαν περισσότερο τυχερές από κάποιες άλλες.

Στον χώρο συνάντησης τριών ηπείρων και με ποικιλόμορφη τοπογραφία και γεωιστορία, η Ελλάδα είναι πλούσια σε φυτικούς οργανισμούς, παρά το μικρό της μέγεθος. Ο πλούτος, βέβαια, είναι πάντοτε ένα σχετικό μέγεθος. Στη νησιωτική Ινδονησία και τη χώρα του Ισημερινού μαζί με τα νησιά Galapagos ο πλούτος των αυτοφυών αγγειοφύτων (φυτά που διαθέτουν αγωγό σύστημα για τη μεταφορά του νερού και των θρεπτικών συστατικών) μπορεί να φτάσει ή να ξεπεράσει τα 4.500 είδη ανά km² ενώ στη Νότια Αφρική, μια χώρα που εν μέρει διαθέτει μεσογειακού τύπου κλίμα όπως η Ελλάδα, η αντίστοιχη φυτική ποικιλότητα μπορεί εύκολα να ξεπεράσει τα 3.300 είδη. Ωστόσο η Ελλάδα, με τουλάχιστον 6.720 είδη και υποείδη αγγειοφύτων (Πτεριδόφυτα και Σπερματοφύτα) ως συνολικό χλωριδικό πλούτο, δεν είναι διόλου ευκαταφρόνητη.

Συγκριτικά με τα αγγειόφυτα, τα οποία αν και είναι καλά μελετημένα στην Ελλάδα συνεχίζουν να αυξάνουν σε αριθμό κάθε έτος, οι υπόλοιπες φωτοσυνθετικές ομάδες οργανισμών είναι λιγότερο καλά γνωστές. Τουλάχιστον 540 κυανοβακτήρια έχουν καταγραφεί στην Ελλάδα, σε διάφορα ενδιαίτηματα. Οι πρόγονοι των κυανοβακτηρίων πιθανότατα κατάφεραν για πρώτη φορά να φωτοσυνθέσουν, πριν 3,3 δισεκατομμύρια έτη περίπου, και σταδιακά άλλαξαν την ατμόσφαιρα της Γης. Τα συνήθως μικρού μεγέθους βρυόφυτα της Ελλάδας ανέρχονται σε τουλάχιστον 690 είδη και αρκετά ακόμα αναμένεται να ανακαλυφθούν. Οι καταγεγραμμένοι μύκητες, που είναι μεν μη φωτοσυνθετικοί και ανήκουν σε δικό τους Βασίλειο αλλά συχνά εξετάζονται μαζί με τα φυτά, ανέρχονται σε περίπου 2.500 είδη. Ωστόσο, ο συνολικός αριθμός τους στην Ελλάδα αναμένεται να φτάσει ή να ξεπεράσει τους 25.000. Οι

λειχήνες ή λειχνοποιημένοι μύκητες, μια ιδιαίτερη συμβίωση ως επί το πλείστον ασκομυκήτων με φύκη που από κοινού συμπεριφέρονται ως ένας οργανισμός, πρέπει να ξεπερνούν τα 1.500 διαφορετικά είδη στην Ελλάδα, από τα οποία τα 1.300 περίπου έχουν ήδη καταγραφεί.

Στο ΕΚΠΑ η ποικιλότητα των αυτοφυών φυτικών οργανισμών κέντρισε το ενδιαφέρον των πρώτων διορισμένων μελών του επιστημονικού προσωπικού του. Η Βοτανική διδάσκεται ως μάθημα από πολύ νωρίς, ενώ η συλλογή και η τεκμηρίωση των φυτών δημιούργησε, σταδιακά, πλούσιες συλλογές που διανύουν το διάστημα από την ίδρυση του ελληνικού κράτους, ή ακόμα νωρίτερα, και συνεχίζονται μέχρι τις μέρες μας. Ως αποτέλεσμα, το Βοτανικό Μουσείο του Πανεπιστημίου Αθηνών διαθέτει σήμερα συλλογές μεγάλης ιστορικής και επιστημονικής αξίας, συμπεριλαμβανομένων πολλών Τύπων (πολύτιμα δείγματα πάνω στα οποία στηρίζεται η τεκμηρίωση των επιστημονικών ονομάτων). Η διδασκαλία της Βοτανικής συνεχίζεται απρόσκοπτα, σχεδόν για δύο αιώνες, στα Τμήματα της Βιολογίας και της Φαρμακευτικής.

Σταδιακά, η έρευνα των αυτοφυών φυτών της Ελλάδας επεκτείνεται ώστε να περιλάβει πληθώρα προσεγγίσεων και μεθοδολογιών. Ο πρώτος πλήρης κατάλογος των ελληνικών αγγειοφύτων εκδίδεται το 2013, με ένα συμπλήρωμα το 2016. Οι ελληνικοί φυτικοί οργανισμοί παρείχαν και συνεχίζουν να παρέχουν την πρώτη ύλη για πολλές δυνητικές εφαρμογές: καλλιέργειες και γεωργικά προϊόντα διαφόρων κατευθύνσεων, δευτερογενείς μεταβολίτες με φαρμακευτικό και θεραπευτικό ενδιαφέρον, βιοτεχνολογικός πειραματισμός, βιομηχανικά προϊόντα. Με ένα ποσοστό ενδημισμού περίπου 22% σε είδη και υποείδη, η Ελλάδα διαθέτει πολλά αποκλειστικά δικά της φυτά, που αναμένουν τη σειρά τους για επιστημονική αξιολόγηση και πιθανή εφαρμοσμένη αξιοποίηση.

Ωστόσο, στον κόσμο των αυτοφυών φυτών δεν είναι όλα ρόδινα. Εδώ και λίγες δεκαετίες έχει επισημανθεί η συνεχιζόμενη απώλεια της φυτικής ποικιλότητας με ρυθμούς ανησυχητικούς. Τα Βιβλία Ερυθρών Δεδομένων για την Ελλάδα που έχουν κυκλοφορήσει (1995, 2009) παραθέτουν αρκετές περιπτώσεις φυτών στο χείλος της καταστροφής. Νέες προσπάθειες κατανόησης της τρέχουσας κατάστασης βρίσκονται σε εξέλιξη. Φυτικά είδη με έναν μόνο πληθυσμό ή με ολιγάριθμα ώριμα άτομα, σπάνια είδη που γειτνιάζουν με τον διαρκώς επεκτεινόμενο αστικό ιστό ή φύονται σε κρίσιμα, από άποψη διαχείρισης, ενδιαιτήματα (π.χ. τουριστικές ακτές, επιβαρυμένες με ρύπους περιοχές, υγρότοποι που αποξηραίνονται) αντιμετωπίζουν σοβαρό κίνδυνο εξαφάνισης. Συνεπώς, σε μια μέρα αφιερωμένη στην άγρια ζωή, το σημαντικότερο μήνυμα που θα μπορούσε κάποιος να διαδώσει είναι ότι η προστασία του κόσμου των φυτών, στηριζόμενη στη γνώση και την εφαρμογή επιστημονικών κανόνων, οφείλει να έχει την ίδια βαρύτητα, αν όχι μεγαλύτερη, με κάθε προσπάθεια αξιοποίησης και εκμετάλλευσής τους.