



ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ • ΤΕΥΧΟΣ 16 • ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2025

Ελληνική Βοτανική Εταιρεία

ISSN 2529-184X

Hellenic Botanical Society

Πίνακας Περιεχομένων

- Ξήρανση των Δασών: τελευταίο καμπανάκι για αλλαγή μοντέλου διαχείρισης 1
- Νέα δεδομένα για τη χλωρίδα της Ελλάδας .. 2
- Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο των Τύπων Οικοτόπων στην Ελλάδα 6
- *Amsonia orientalis*: ακροβατώντας ανάμεσα στην επιβίωση και την εξαφάνιση 10
- Συνοπτική αποτίμηση των πυρκαγιών του έτους 2025 στις ΕΖΔ του δικτύου NATURA2000 .. 12
- Ένα τριήμερο εργασίας για τα Αρίσσεια της Ελλάδας, στην Αθήνα 13
- Διαδικτυακό Workshop Ονοματολογίας και Τυποποίησης 14
- Πενήντα χρόνια OPTIMA 15
- Πρόγραμμα για την Πολιτισμική Βοτανική. ... 16
- The Lichens of Greece 16
- Τα φυτά και τα ζώα στην ομηρική ποίηση - Μύθοι και πραγματικότητα 17
- Botanical Icons 18
- Η έκδοση για τη Χλωρίδα του Αγίου Όρους στον Οικουμενικό Πατριάρχη 19
- Articles/summaries in english. 20



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Το πρόγραμμα «Συγγραφή και Ηλεκτρονική Έκδοση της Ελληνικής Χλωρίδας – The Flora Graeca project» χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο μέσω του άξονα ΔΡΑΣΕΙΣ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ του Χρηματοδοτικού Προγράμματος ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ.

Ξήρανση των Δασών: τελευταίο καμπανάκι για αλλαγή μοντέλου διαχείρισης

Παναγιώτης Δημόπουλος¹, Ιωάννης Π. Κόκκορης² & Ιωάννης Χαραλαμπίδης³

1: Εργαστήριο Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2: Τμήμα Αειφορικής Γεωργίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 3: Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μετεωρολογίας, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η ξήρανση των δασών μεγάλων υψομέτρων (ελάτη, μαύρη πεύκη, κλπ.), **δεν είναι ένα πρόσφατο φαινόμενο, ούτε κάτι το οποίο δεν είχε προβλεφθεί.** Τις τελευταίες 10ετίες έχουν παρατηρηθεί έντονα φαινόμενα ξήρανσης δέντρων σε δάση ελάτης, ιδιαίτερα της νότιας Ελλάδας. Το φαινόμενο εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 1964, ενώ το 1989 είχε λάβει μορφή επιδημίας σχεδόν σε όλα τα ελατοδάση της Ελλάδας. Πιο συγκεκριμένα:

- 1962-1965: ξήρανση της ελάτης στα δάση της Πάρνηθας, της Βυτίνας, της Φουρνάς και της Καβάλας.
- 1977: σημαντικές νεκρώσεις δένδρων ελάτης σε πολλά ελατοδάση της Στερεάς Ελλάδας,
- 1985-1989: τα φαινόμενα έλαβε σημαντικές διαστάσεις στην Πελοπόννησο και ιδιαίτερα στην περιοχή του Μαινάλου (ελατοδάση Βυτίνας).



Νέα δεδομένα για τη χλωρίδα της Ελλάδας

Έτη δημοσίευσης 2024 (συνέχεια) και 2025

Σημαντικά νέα ευρήματα για την Ελληνική χλωρίδα παρουσιάζονται παρακάτω, θέτοντας την Πίνδο στο επίκεντρο των ανακαλύψεων νέων για την επιστήμη ειδών.

Οι χλωριδικές περιοχές της Ελλάδας και οι συντομογραφίες τους ακολουθούν τους Strid & Tan (1997) (βλ. επίσης <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/annotations>).

Ι) Περιγραφή νέων για την επιστήμη taxa από την Ελλάδα

- Μορφομετρικά δεδομένα και ενδείξεις μορφολογικής φυλογένεσης οδήγησαν τους Maylandt et al. (2025) στην περιγραφή του ***Astragalus austrobalcanicus* Maylandt & Schönsw.**, με *locus classicus* τον ορεινό όγκο της Οστροβίτσας στη νοτιοανατολική Αλβανία (περιφέρεια Κορυτσάς). Η κατανομή του νέου είδους εκτείνεται στην Ελλάδα στα όρη Γράμμος και Βόιο, όπου το είδος φύεται σε στεπόμορφα κυρίως λιβάδια. Πρόκειται για taxon συγγενές με τα *A. exscapus* L., *A. hellenicus* Boiss., *A. rubiflorus* DC. και *A. transsilvanicus* Janka από τα οποία διαφέρει σε ποσοτικούς κυρίως χαρακτήρες (μήκος φυλλαρίων, βρακτίων, κάλυκα κτλ.), καθώς και στην επένδυση του πέτασους. Σύμφωνα με τους συγγραφείς της μελέτης, τα είδη *A. exscapus* και *A. rubiflorus* απουσιάζουν από τα Νότια Βαλκάνια, ενώ αναφορές τους από την περιοχή αυτή αφορούν το νέο είδος *A. austrobalcanicus*.
- Από την περιοχή του Κεφαλόβρυσου Ιωαννίνων, στο Ελληνικό τμήμα του όρους Δούσκο, περιγράφηκε βάσει μορφομετρικών και γενετικών δεδομένων το νέο δενδρώδες είδος ***Carpinus austrobalcanica* D.Lakušić et al.** Οι γενετικές μελέτες κατέδειξαν το Ευρασιατικό *C. betulus* ως το πλέον συγγενές είδος, από το οποίο, το νέο είδος διακρίνεται καθαρά βάσει χαρακτηριστικών του φλοιού, των οφθαλμών, των φύλλων και της ταξικαρπίας (Kuzmanović et al. 2024).



Astragalus austrobalcanicus
(φωτ. C. Maylandt)

Τα δάση ψυχρόβιων κωνοφόρων στην Πελοπόννησο και αλλού κατάφεραν μέχρι σήμερα να επανέλθουν, τόσο φυσικά, όσο και με τις ενεργές διαχειριστικές παρεμβάσεις της επιχειρησιακά παντοδύναμης κατά το παρελθόν, Δασικής Υπηρεσίας. Παρόλα αυτά, οι ξηράνσεις που καταγράφονται τα τελευταία χρόνια, με αποκορύφωμα τη φετινή χρονιά, όπου ολόκληρα ορεινά Μεσογειακά ή ψυχρόβια δάση κωνοφόρων εμφανίζονται σχεδόν πλήρως ξηραμένα, σε διάφορα βουνά της Ελλάδας, είναι απογοητευτικές τόσο ως εικόνα, όσο και **γιατί μας κάνουν να αναλογιζόμαστε τους λόγους που φτάσαμε ως εδώ.**

Η κλιματική αλλαγή είναι παρούσα εδώ και πολλά χρόνια και μάλιστα πολύ καλά τεκμηριωμένη αναφορικά με την πιθανή εξέλιξή της, αλλά και τις επιπτώσεις που έχει στη βλάστηση και γενικά στο περιβάλλον (καλλιέργειες, υδατικούς πόρους, πυρκαγιές). Σε πρόσφατα δημοσιευμένες έρευνες (Charalampopoulos et al. 2023 και Charalampopoulos et al. 2024), που προέκυψαν από τη συνεργασία του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Πατρών και επικεντρώνονται και στην Ελλάδα, τεκμηριώνεται η ραγδαία μεταβολή των βιοκλιματικών ζωνών της χώρας. Η γενική εικόνα από τη χαρτογράφηση υψηλής ακρίβειας των δεικτών De Martonne και Emberger δείχνει μια σαφή εξάπλωση των βιοκλιματικών κλάσεων που αντιπροσωπεύουν ξηροθερμικότερες συνθήκες, έναντι αυτών που αντιπροσωπεύουν βιοκλιματικές συνθήκες με υψηλότερες βροχοπτώσεις και χαμηλότερες θερμοκρασίες. Αυτό σημαίνει ότι ορισμένα είδη φυτών και τύποι οικοσυστημάτων ήδη δέχονται ανελέητες περιβαλλοντικές πιέσεις, στις οποίες αδυνατούν να προσαρμοστούν, και αποτέλεσμα των οποίων είναι σε μεγάλο βαθμό και οι παρατηρούμενες ξηράνσεις.

Πιθανά σενάρια για τα δάση ελάτης στο μέλλον

Για τα ψυχρόβια δάση κωνοφόρων των μεσαίων και μεγάλων υψομέτρων (κύρια η ελάτη και η μαύρη πεύκη που καταλαμβάνουν τις εκτενέστερες επιφάνειες), υπάρχουν δύο σενάρια:

- ή θα οδηγηθούν στην ξήρανση (λόγω έλλειψης ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων- βροχή, χιόνι, χαλάζι κ.ά. και κατάλληλων θερμοκρασιών ή/και δευτερογενών προσβολών) και σταδιακά στην αντικατάστασή τους από πιο ανθεκτικά στην ξηρασία και τη θερμοκρασία είδη,
- ή θα γίνουν “θύματα” πυρκαγιών (και πιθανότατα μέγα-πυρκαγιών, λόγω της έκτασης, του ανάγλυφου και της διαθέσιμης καύσιμης ύλης), με σχεδόν αδύνατη τη φυσική τους αναγέννηση, αφού αποτελούνται από είδη μη προσαρμοσμένα στην πυρκαγιά. Χαρακτηριστικό το παράδειγμα στην Πτέρη Αιγίου το 2007 και πρόσφατα η μεγάλη πυρκαγιά στον Φενεό.

Η ξήρανση και η απώλεια των ψυχρόβιων δασών δεν είναι το μόνο πρόβλημα

Η ξήρανση δεν είναι το μόνο πρόβλημα, αλλά είναι τμήμα μίας αλληλουχίας εξελίξεων με πιο σύνθετες και πολύπλευρες συνέπειες που αγγίζουν και τον άνθρωπο με πολλαπλούς τρόπους. Η απουσία ψυχρόβιων κωνοφόρων και η αδυναμία άμεσης αντικατάστασης του δάσους θα οδηγήσει:

- σε απώλεια υδατικών πόρων,
- σε υποβάθμιση της ποιότητας των υδατικών πόρων,
- σε αύξηση των επιφανειακών απορροών,
- σε απώλεια γόνιμων εδαφών,
- σε πιο γρήγορο στέρεμα των πηγών, οι οποίες τροφοδοτούσαν παλαιότερα οικισμούς και πόλεις με αφθονία, με αποτέλεσμα η λειψυδρία ακόμα και σε περιοχές της ηπειρωτικής χώρας μεσαίων και μεγάλων υψομέτρων, να αρχίσει να είναι αισθητή, τόσο για την εξυπηρέτηση των καλλιεργειών και της κτηνοτροφίας, όσο και για ύδρευση και υποστήριξη του εποχικού τουρισμού
- σε έναρξη ή ένταση φαινομένων κατολισθήσεων και καταστροφής υποδομών (δρόμων, γεφυρών, άλλων δικτύων κοινής ωφέλειας).

Και αυτές είναι οι άμεσες, οι απτές συνέπειες, ενώ αν θέλουμε να προσδιορίσουμε τη γενικότερη απώλεια πόρων και φυσικού κεφαλαίου θα



πρέπει να σκεφτούμε τα χαμένα προϊόντα υλοτομίας (κύρια από παραγωγικά δάση υψηλής αξίας), την υποβάθμιση της βιοποικιλότητας, την απώλεια ευκαιρίας για αναψυχή στα δάση αυτά και στις ευρύτερες περιοχές τους, με άμεσο αντίκτυπο στις ήδη πιεσμένες οικονομικά (και κοινωνικά) ορεινές περιοχές.

Τι γίνεται μέχρι σήμερα;

Μέχρι σήμερα η Πολιτεία ρίχνει όλο το βάρος στην καταστολή των προβλημάτων που προκύπτουν (καταστροφικές πυρκαγιές, πλημμύρες) **και όχι στην ενεργή πρόληψη και διαχείριση**, βασικό αντικείμενο που πρέπει να εξυπηρετεί η Δασική Υπηρεσία, με τους κατάλληλους όμως πόρους σε ανθρώπινο δυναμικό, μέσα, και χρήματα. Δεν είναι απίθανο οι εξάρσεις των ξηράνσεων να οφείλονται (σίγουρα ενισχύονται) και στις παραπάνω αστοχίες και αμέλειες, αφού η υποβάθμιση του ρόλου της Δασικής Υπηρεσίας προς όφελος του μοντέλου υπερεξοπλισμού για την καταστολή των πυρκαγιών, δεν αφήνει περιθώριο (σε πόρους και ανθρώπινο δυναμικό) εκπλήρωσης του καθορισμένου από το Σύνταγμα σκοπού της: **της ενεργούς προστασίας και διαχείρισης των δασών και δασικών εκτάσεων της χώρας**.

Η αποτυχία αυτού του μοντέλου έχει καταγραφεί ήδη, αφού οι δασικές πυρκαγιές έφτασαν το καλοκαίρι του 2024 εντός του αστικού ιστού της Αθήνας και το καλοκαίρι του 2025 έφτασαν μέσα στον αστικό ιστό της Πάτρας. Άρα παρά την εγγύτητα με μεγάλα αστικά κέντρα (και τη θάλασσα!) τα οποία προσφέρουν τα απαραίτητα μέσα πυρόσβεσης (υποδομές, νερό, προσωπικό και οχήματα), η πυρκαγιά δεν σταμάτησε πάρα μόνο όταν έφτανε σε εξόφληση της καύσιμης ύλης ή άγγιξε την ακτογραμμή! Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αδυναμία υλοτόμησης και απομάκρυνσης μέχρι και μερικών ξηρών δέντρων σε πολλές περιπτώσεις, λόγω έλλειψης άμεσα διαθέσιμων πόρων, ώστε να αποτραπούν οι δευτερογενείς προσβολές από έντομα οι οποίες επεκτείνονται και σε υγιή άτομα και τελικά οδηγούν σε μαζικές ξηράνσεις.

Μήπως είναι ιδιαίτερα υψηλό το κόστος να γίνουν όλα τα παραπάνω και να δημιουργήσουμε κατά το δυνατόν ανθεκτικά και αποδοτικά δάση; Το αντίθετο. Το κόστος της διαχείρισης και μάλιστα της ολοκληρωμένης, αειφορικής διαχείρισης όπως ορίζει η επιστήμη, είναι εξαιρετικά χαμηλό σε σχέση με την προμήθεια εξοπλισμού για την καταστολή και των πόρων για την αποκατάσταση των καταστροφών (σε όποιον βαθμό αυτό είναι βέβαια εφικτό).

Γιατί όμως δεν έχει υποστηριχθεί και ενισχυθεί η διαχείριση των δασών της χώρας μας; Η απάντηση μπορεί να φαντάζει ότι είναι σύνθετη και πολύπλοκη. Όχι όμως, δεν είναι!

Οι επιστήμονες του περιβάλλοντος και οι σχετικές Υπηρεσίες του Κράτους, με υπεύθυνη για την περίπτωση των δασών και δασικών εκτάσεων της χώρας, τη Δασική Υπηρεσία, γνωρίζουν πολύ καλά τι πρέπει να κάνουν. Όμως το έργο τους, όταν υποστηρίζεται όπως πρέπει από την Πολιτεία, είναι αθόρυβο και αποτελεσματικό, χωρίς εντυπωσιακές



Carpinus austrobalcanica
(φωτ. I. Stevanoski)

Η μέχρι σήμερα γνωστή κατανομή του είδους είναι περιορισμένη και περιλαμβάνει επίσης το Αλβανικό τμήμα του Δούσκου (Nemërskë) και την Τύμφη.

- Η *Cephalaria kofinasii* Kit Tan & G. Vold. περιγράφηκε από την πρώην Επαρχία Σουλίου, όπου εντοπίζεται σε βιοτόπους με ασβεστολιθικές πλαγιές και σάρες. Σύμφωνα με τη συγγραφέα της μελέτης, το νέο είδος είναι παραπλήσιο με την *C. leucantha* (L.) Roem. & Schult. από την οποία διαφέρει στο σχήμα των βασικών φύλλων και στο χρώμα της στεφάνης και των ανθέρων (Tan 2024). Σημειώνεται επίσης ότι καταγραφές της *C. fanourii* Perdetzoglou & Kit Tan από τον Σμόλικα και την περιοχή Λουτρών Αμαράντου Κονίσης είναι εσφαλμένες και αφορούν το νέο είδος *C. kofinasii*. Τα δυο είδη *C. kofinasii* και *C. leucantha* διακρίνονται καθαρά από την *C. fanourii* από χαρακτηριστικά του κάλυκα και του επικάλυκα καθώς και από την απουσία επένδυσης στα στελέχη των δυο πρώτων ειδών.

- Το ενδημικό της Ανατολικής Μεσογείου μικρό γένος *Gonocytisus* Spach (3 ή 4 είδη), ήταν γνω-



Cephalaria kofinasii
(φωτ. Γ. Κοφινάς)



Ornithogalum christiniaie
(φωτ. Ζ. Κυπριωτάκης)

στό στην Ελλάδα από ένα πληθυσμό κοντά στο χωριό Αθανάσιος Διάκος Φωκίδας, ο οποίος είχε θεωρηθεί ότι αντιπροσωπεύει το είδος *Gonocythus dirmilensis* Hub.-Mor. Οι Şentürk et al. (2024) εντόπισαν κοντά στον οικισμό Κάτω Καρίτσα Ευρυτανίας έναν δεύτερο πληθυσμό *Gonocythus*, και με την εργασία τους βασισμένη στη μορφολογία χαρακτηρισμών, υποστήριξαν ότι οι δυο πληθυσμοί διαφοροποιούνται σημαντικά από το τουρκικό ενδημικό *G. dirmilensis*, περιγράφοντας το νέο είδος ***G. graecus* Şentürk & Yıldırım** για να ταξινομήσουν τα ελληνικά φυτά. Η διάκριση των δυο ειδών εντοπίζεται στο μέγεθος ανθέων και καρπών, στο σχήμα και το ανάγλυφο των σπερμάτων, καθώς και στο σχήμα και μέγεθος των γυρεόκοκκων.

- Από τη νησίδα Άγρια Γραμβούσα του Νομού Χανίων περιγράφηκε το νέο είδος ***Ornithogalum christiniaie* Kypriot., Tzanoud. & E. Antal**. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, συγγενεύει με τα είδη *O. montanum* Cirillo, *O. atticum* Boiss. & Heldr. και *O. pumilum* Zahar., από τα οποία διαφέρει σε χαρακτήρες των βολβών, των φύλλων, των ποδίσκων των καρπών και της ράχης της ταξικαρπίας καθώς και των καρπών (Kypriotakis et al. 2025). Δόθηκε ο χρωμοσωμικός αριθμός $2n=2x=20$. Το είδος εντοπίζεται κυρίως ανάμεσα σε φρύγανα αλλά φύεται επίσης και κάτω από σχίνους. Λόγω του μικρού αριθμού των ώριμων ατόμων που καταμετρήθηκαν (λιγότερα από 250), το *O. christiniaie* αξιολογήθηκε ως Κινδυνεύον (EN). Με την επιλογή του ονόματος του νέου είδους οι συγγραφείς τιμούν τη Δρ. Χριστίνη Φουρναράκη (Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων).

ενέργειες, χωρίς προβολή του έργου αυτού ως σωτηρία, που δίχως αυτό θα ήμασταν στο έλεος των στοιχείων της Φύσης. Το απέδειξαν τις περασμένες πολλές δεκαετίες, όπου με τα έργα αυτεπιστασίας και το συγκροτημένο δασικό προσωπικό σε αριθμό, πόρους, εξοπλισμό, υποδομές, εμπειρία και μετάδοση της γνώσης από γενιά σε γενιά δασικών, διασφάλιζε το φυσικό απόθεμα της χώρας μας, μάλιστα με έναν υποδειγματικά αποκεντρωμένο τρόπο.

Σήμερα η Δασική Υπηρεσία, φαίνεται να έχει γίνει ένα ακόμα γρανάζι της μηχανής παραγωγής γραφειοκρατίας, αναστολής και σταδιακής υποβάθμισης του ρόλου της. Ταυτόχρονα, η επικοινωνία των καιρών καθιστά τους



επιστήμονες του περιβάλλοντος επίκαιρους κάθε καλοκαίρι με τις πυρκαγιές, τη λειψυδρία και τους καύσωνες ή σε κάθε πλημμύρα ή μεγάλη νεροποντή. Ακόμα κι έτσι, οι επιστημονικές απόψεις έχουν από πολύ καιρό επικοινωνηθεί, τόσο στους αρμόδιους όσο και στο ευρύ κοινό. Το αποτέλεσμα όμως παραμένει το ίδιο. Η επικαιρότητα υπερκαλύπτει ένα από τα πιο σοβαρά και χρόνια προβλήματα των καιρών μας, για το οποίο αν δεν δράσουμε, έστω και τώρα, θα υποθηκεύσουμε κάθε άλλη προσπάθεια για ανάπτυξη, βιώσιμες πόλεις και τουριστικούς προορισμούς, παραγωγή τροφίμων και ασφάλεια κτηνοτροφίας και καλλιέργειών.

Οι εκτενείς ξηράνσεις που βλέπουμε φέτος στα δάση μας, είναι ίσως το τελευταίο “καμπανάκι” της Φύσης, που μας “ζητάει”, ακόμη μια φορά, απεγνωσμένα δράση, συνεργασία και προσαρμοσμένο τρόπο άσκησης των δραστηριοτήτων μας, σε τοπικό, περιφερειακό και διεθνές επίπεδο. Αλλά το αν θα ακούσουμε αυτό το ξεκάθαρο μήνυμα της Φύσης και θα αποκριθούμε είναι πάντα στα χέρια μας. Και ίσως αυτό είναι και το πρόβλημα, να καταφέρουμε να διαχειριστούμε με σύνεση και πιστότητα της επιλογές μας.

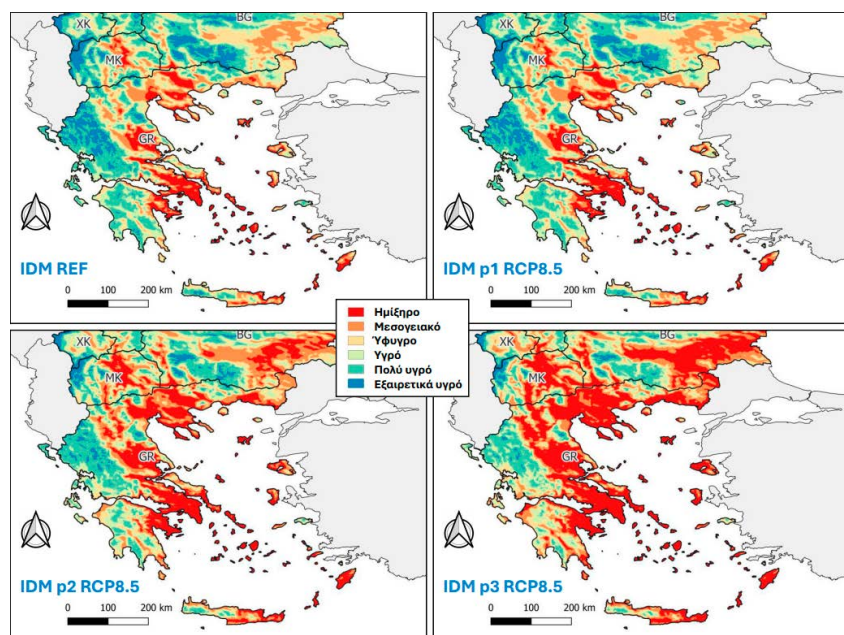
Βιοκλιματική αλλαγή

Η πρόσφατη βιοκλιματική αλλαγή, που οφείλεται κυρίως στις ανθρωπίνες δραστηριότητες, έχει σημαντικές και εκτεταμένες επιπτώσεις στη χλωρίδα των διαφόρων περιοχών. Οι επιπτώσεις αυτές είναι ιδιαίτερα έντονες στην Ελλάδα, μια χώρα που χαρακτηρίζεται από πλούσια βιοποικιλότητα και διακριτές οικολογικές ζώνες. Τα ακόλουθα αποτελέσματα και συμπεράσματα συνοψίζουν τα ευρήματα της μελέτης κατά την οποία χαρτογραφήθηκαν οι βιοκλιματικές ζώνες (κατηγορίες) κατά De Martonne με ανάλυση ~250m, τόσο κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς όσο και σε μελλοντικά σενάρια κλιματικής αλλαγής.

Στην Εικόνα 1 φαίνονται οι χωρικές μεταβολές των βιοκλιματικών κατηγοριών κατά De Martonne στην επικράτεια της Ελλάδας από την περίοδο αναφοράς 1980-2010 (REF) στις προβολές μέλλοντος (2011-2040 p1, 2041-2070 p2 και 2071-2100 p3), βάσει του σεναρίου εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου RCP8.5. Η επιλογή αυτού του σεναρίου έναντι πιο μετριοπαθών, έγινε διότι τόσο οι παγκόσμιες αναπτυξιακές πρακτικές, όσο και η τρέχουσα γεωπολιτική κατάσταση φαίνεται να οδηγεί σε μια εκτεταμένη και εφαρμόσιμη συμφωνία για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Είναι εμφανής η αύξηση της επιφάνειας των περιοχών της κατηγορίας “Ημίξηρο” σε όλη τη χώρα ανατολικά της Πίνδου, αφού εκτιμάται πως θα επεκταθούν γύρω από τα επίκεντρα των ξηρών περιοχών που είναι η ανατολική Στερεά Ελλάδα (Βοιωτία και Αττική), η βορειοανατολική Πε-

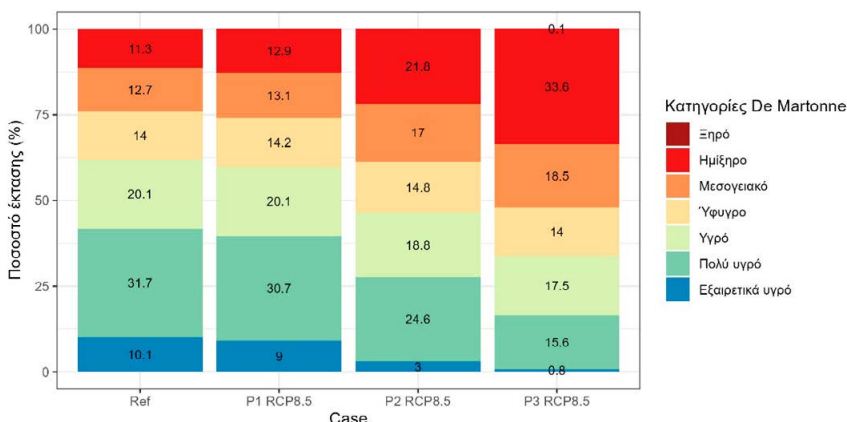
λοπόννησος (Άργος, Ναύπλιο και Τροιζηνία), οι Κυκλάδες, ο Θεσσαλικός κάμπος και η κεντρική Μακεδονία.



Εικόνα 1. Οι βιοκλιματικές κατηγορίες κατά De Martonne (IDM) για την περίοδο αναφοράς REF: 1980-2010 και τις μελλοντικές περιόδους p1: 2011-2040, p2: 2041-2070 και p3: 2071-2100 βάσει του σεναρίου εκπομπών RCP8.5.

Εκτός από τα αναμενόμενα επίκεντρα της ξηρότητας, φαίνεται υποχώρηση των υγρότερων και ψυχρότερων κατηγοριών του δείκτη και τη θέση τους καταλαμβάνουν θερμότερες και ξηρότερες κατηγορίες. Ενδεικτικές περιοχές αυτής της μεταβολής είναι οι περιοχές δυτικά της Πίνδου, οι οποίες είναι παραδοσιακά οι υγρότερες περιοχές της χώρας και το δυτικό τμήμα της Πελοποννήσου το οποίο είναι αρκετά πλούσιο σε βροχοπτώσεις. Επίσης αξίζει παρατήρησης η περίπτωση της Κρήτης, της οποίας το βιοκλίμα μεταπίπτει σταδιακά σε όλο και ξηρότερες συνθήκες σε όλη την έκτασή της.

Στην Εικόνα 2 φαίνονται συγκεντρωτικά οι μεταβολές του ποσοστού κάλυψης εδάφους στις φυσικές περιοχές σύμφωνα με το CORINE LAND COVER 2018, ανά βιοκλιματική κατηγορία. Είναι προφανές πως συρρικνώνονται οι βιοκλιματικές ζώνες των φυσικών περιοχών που ανήκουν σε υγρές κατηγορίες και τη θέση τους καταλαμβάνουν ξηρότερες και θερμότερες βιοκλιματικές κατηγορίες.



Εικόνα 2. Μεταβολή του ποσοστού έκτασης που καταλαμβάνει κάθε βιοκλιματική κατηγορία κατά De Martonne για τα διάφορα σενάρια στις φυσικές περιοχές της Ελλάδας κατά CORINE LAND COVER 2018.

Ενδεικτικά βλέπουμε πως η βιοκλιματική κατηγορία “Ημίξηρο” κατά την περίοδο αναφοράς καταλάμβανε το 11.3% των περιοχών της χώρας, ενώ σύμφωνα με το RCP8.5 την περίοδο 2071-2100 θα καταλαμβάνει το 33%, δηλ. θα τριπλασιαστεί. Αντίστροφα, ενώ η κατηγορία “Πολύ υγρό” κατά την περίοδο αναφοράς καταλαμβάνει έκταση ίση με το 31.7% των



II) Λοιπά νέα δεδομένα για την Ελληνική Χλωρίδα και επικαιροποίηση της δικτυακής πλατφόρμας <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece>

- Αναφορές αγγειόσπερμων ως νέων για τη χλωρίδα της Ελλάδας περιλαμβάνουν τα είδη *Galium intermedium* Schult. από NE (Raus 2025), *Hieracium marmoreum* Pančić & Vis., από NC (Gottschlich & Strid 2025), *Tripleurospermum parviflorum* (Willd.) Pobed. από EAe (Goula et al. 2025) και *Vicia sparsiflora* Ten. από NC (Ioannidis et al. 2025). Οι Karousou & al. (2024) επιβεβαιώνουν από συλλογές του Δημητρίου Ζαγανιάρη τις πρώτες αναφορές για την Ελλάδα των ειδών *Calluna vulgaris* (L.) Hull. από NE, *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. από NC και *Persicaria vivipara* (L.) Ronse Decr. από NC. Σημαντική αποτελεί η ταξινομική αναθεώρηση του γένους *Muscari* Mill. στα πλαίσια της συγγραφής της Χλωρίδας της Ελλάδας από τους Böhnert & Lobin (2025). Στην εν λόγω εργασία υποστηρίζεται η θέση του *Muscari neumannii* (Böhnert & Lobin) Böhnert ως διακριτό ενδημικό είδος (θεωρείτο μέχρι πρότινος συνώνυμο του *M. weissii* Freyn), ενώ αμφισβητούνται τα υποείδη *M. cycladicum* subsp. *subsessile* (Bentzer) Raus και *M. pulchellum* subsp. *clepsydroides* Karlén. Επιπροσθέτως σύμφωνα με τους συγγραφείς, το *M. dionysicum* Rech.f. εντάσσεται εντός της ποικιλομορφίας του *M. weissii*, ενώ το *M. anatolicum* απουσιάζει από την Ελλάδα. Οι Tan et al. (2024) υποστήριξαν ότι το taxon με βασιώνυμο *Ephedra procera* Fisch. & C.A. Mey. απουσιάζει από την Ελλάδα. Για την επικαιροποίηση της διαδικτυακής πλατφόρμας Flora of Greece Web ελήφθησαν επίσης υπόψη 28 αναφορές αυτοφυών και εγκλιματισμένων ξενικών taxa νέων για επιμέρους χλωριδικές περιοχές (Tan et al. 2025, 2024, Verloove 2024, Vladimirov et al. 2024, Kalogiannis &

Trigas 2024, Peregrym & Dragićević 2024, Böhnert & Lobin 2025). Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει στην εργασία των Kalogiannis & Trigas (2024) για τη χλωρίδα του όρους Ξηροβούνι Ευβοίας, όπου αναφέρονται 105 φυτικά taxa ως νέα για το όρος, συμπεριλαμβανομένων επτά νέων για την WAe. Όσον αφορά τα πρωτοεμφανιζόμενα στην Ελλάδα ξενικά είδη και λοιπές αναφορές ξενικών ειδών μη-εγκλιματισμένων ή άγνωστου ακόμα βαθμού εγκλιματισμού, σημειώνονται 15 αναφορές, 9 εκ των οποίων από την Κρήτη (Verloove 2024, Tan et al. 2025, Vladimirov et al. 2024, Raus & Strid 2025, Katsillis et al. 2025). Τέλος, η δικτυακή πλατφόρμα επικαιροποιήθηκε βάσει του περιεχομένου των νέων μελετών για τα γένη *Eryngium*, *Muscari* και *Bellevia* που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο της συγγραφής της Χλωρίδας της Ελλάδας. Ένας κατάλογος των σημαντικότερων τροποποιήσεων δίνεται στην ιστοσελίδα του Update: <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/node/15>.

Δρ. Άρης Ζωγραφίδης

Εργαστήριο Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας
Πανεπιστήμιο Πατρών

Βιβλιογραφία

- Böhnert, T. & Lobin, W. (2025) *Asparagaceae: Muscari* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin.
- Bormpoudaki, K. & Jahn, R. (2025) *Centaurea diluta* Aiton subsp. *diluta*. – p. 115 In: Raab-Straube E. von (†) & Raus Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 18. *Willdenowia* 55: 107–144.
- Gottschlich, G. & Strid, A. (2025) *Hieracium marmoreum* Pančić & Vis. – p. 116 In: Raab-Straube E. von (†) & Raus Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 18. *Willdenowia* 55: 107–144.
- Goula, K., Chiotelis, C. & Constantinidis, T. (2025) *Tripleurospermum parviflorum* (Asteraceae): a new record for the flora of Greece. *Hacquetia* DOI: 10.3986/hacq-2025-0016
- Ioannidis, V., Doukeridou, D., Gerakis, A., Koutis, E. & Kozoni, M. (2025) *Vicia sparsiflora* Ten. – p. 126 In: Raab-Straube E. von (†) & Raus Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 18. *Willdenowia* 55: 107–144.
- Kalogiannis, E. & Trigas, P. (2024) Reports 57–161– pp. 389–399 In: Vladimirov, V. et al. New floristic records in the Balkans: 55. *Phytologia Balcanica* 30(3): 377–412.
- Karousou, R., Giourieva, V., Choreftakis, M., Siaraka, K., Hanlidou, E. & Gkelis, S. (2024) Unveiling the Greek phytodiversity: Dimitrios Zaganianis and his legacy in TAU Herbarium. *Journal of Biological Research-Thessaloniki* 31: 3.
- Katsillis, E., Pastrikos, G. & Kalaentzis, K. (2025) *Dodonaea viscosa* Jacq. – p. 132 In: Raab-Straube E. von (†) & Raus Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 18. *Willdenowia* 55: 107–144.
- Kuzmanović, N., Lakušić, D., Stevanoski, I., Barfuss, M.H.J., Schönschetter, P. & Frajman, B. (2024) *Carpinus austrobalcanica* – A new highly polyploid species from the Balkan Peninsula closely related to European hornbeam. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 64 125812
- Kypriotakis, Z., Tzanoudakis, D. & Antaloudaki E. (2025) *Ornithogalum christinae* (Asparagaceae): a new

φυσικών περιοχών, κατά την περίοδο 2071–2100 θα είναι μόλις 15.6% της έκτασής τους. Τα παραπάνω μεγέθη και οι χωρικές κατανομές δείχνουν μια σαφή και καθολική τάση ξήρανσης του βιοκλίματος η οποία θα οδηγήσει σε σημαντικές πιέσεις τα οικοσυστήματα και τις φυσικές διαπλάσεις.

Εν κατακλείδι

Η αλλαγή του βιοκλίματος μπορεί να χαρακτηριστεί ως μία από τις πιο επίμονες και πιεστικές απειλές για τα οικοσυστήματα στην ελληνική επικράτεια. Οι επιπτώσεις της αναμένεται να αποτελέσουν σημαντική απειλή για τις φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας, επηρεάζοντας τη γεωργία, την υγεία των δασών, τα εθνικά πάρκα και τις προστατευόμενες περιοχές, τα αστικά περιβάλλοντα και τα φαινολογικά φαινόμενα που σχετίζονται με την υφιστάμενη χλωρίδα και βλάστηση.

Όλα τα παραπάνω υπογραμμίζουν την ανάγκη για ολοκληρωμένες στρατηγικές μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, προτρέποντας τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους σε βιώσιμες γεωργικές πρακτικές, διαχείριση των δασών, πολεοδομία και διατήρηση της βιοποικιλότητας, προκειμένου να προστατευθεί η πλούσια χλωρίδα και το φυσικό κεφάλαιο της Ελλάδας ενόψει της κλιματικής αλλαγής.

Βιβλιογραφία

- Charalampopoulos, I., Droulia, F., & Tsiros, I. X. (2023). Projecting Bioclimatic Change over the South-Eastern European Agricultural and Natural Areas via Ultrahigh-Resolution Analysis of the de Martonne Index. *Atmosphere*, 14(5), 858. <https://doi.org/10.3390/atmos14050858>
- Charalampopoulos, I., Droulia, F., Kokkoris, I. P., & Dimopoulos, P. (2024). Projections on the Spatiotemporal Bioclimatic Change over the Phytogeographical Regions of Greece by the Emberger Index. *Water*, 16(14), 2070. <https://doi.org/10.3390/w16142070>

Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο των Τύπων Οικοτόπων στην Ελλάδα

Τσιριπίδης Ι., Ξυστράκης Φ., Μαστρογιάννη Α., Αντωνιάδου Χ., Ζέρβας Δ., Φωτιάδης Γ., Παραγκαμιάν Κ., Δημόπουλος Π. & Bergmeier E.

Με στόχο την ενίσχυση της εφαρμοσμένης γνώσης και της επιστημονικής τεκμηρίωσης για τη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.Φ.Υ.Π.Ε.ΚΑ.) ανακοίνωσε πρόσφατα την έκδοση του νέου Επεξηγηματικού Εγχειριδίου των Τύπων Οικοτόπων στην Ελλάδα, που φιλοδοξεί να αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο αναφοράς για τη μελέτη, αναγνώριση και οικολογική ερμηνεία των τύπων οικοτόπων της χώρας μας.

Οι τύποι οικοτόπων είναι διακριτές μονάδες των φυσικών και ημι-φυσικών οικοσυστημάτων, που συνιστώνται από μοναδικές κοινότητες φυτών και ζώων με διακριτά δομικά, οικολογικά και φυτοκοινωνιολογικά γνωρίσματα και επιτελούν συγκεκριμένες οικολογικές διεργασίες. Αντιπροσωπεύουν ένα σύνολο βιοτόπων με ιδιαίτερη οικολογική ομοιογένεια και θεμελιώνουν τις ευαίσθητες ισορροπίες που καθορίζουν την ποιότητα και την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων. Το εννοιολογικό πλαίσιο του τύπου οικοτόπου αποτελεί κεντρικό πυλώνα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», η οποία θεμελίωσε τη στρατηγική προστασίας της φύσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με την Οδηγία αυτή, οι φυσικοί τύποι οικοτόπων κοινοτικής σημασίας αποτελούν κύριο αντικείμενο προστασίας του οικολογικού δικτύου Natura 2000 και χρησιμοποιούνται ως κριτήριο για τον ορισμό και την αξιολόγηση των προστατευόμενων περιοχών. Παρά την κοινή ευρωπαϊκή βάση, η εφαρμογή αυτού του συστήματος ταξινόμησης των τύπων οικοτόπων στα Κράτη Μέλη δεν είναι ούτε απλή ούτε ομοιόμορφη. Η γεωγραφική, κλιματική, γεωλογική και βιολογική

ποικιλότητα κάθε χώρας καθιστά αναγκαία την προσαρμογή και επεξεργασία της ταξινόμησης και περιγραφής των τύπων οικοτόπων σε εθνικό επίπεδο.

Προς την κατεύθυνση αυτή, καθοριστικό βήμα για την κατανόηση και εφαρμογή της έννοιας των τύπων οικοτόπων στην Ελλάδα υπήρξε η έκδοση του Τεχνικού Οδηγού Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας, από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) ήδη από το 2001 (Ντάφης κ.ά. 2001). Το έργο αυτό αποτέλεσε για πάνω από δύο δεκαετίες το βασικό σημείο αναφοράς για την ερμηνεία και αξιολόγηση των φυσικών τύπων οικοτόπων στη χώρα. Ωστόσο, από τότε η γνώση για τους τύπους οικοτόπων έχει προχωρήσει σημαντικά σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, καθώς έχουν τροποποιηθεί ή εξειδικευτεί ορισμοί και έχουν καθοριστεί νέοι τύποι οικοτόπων με την είσοδο νέων Κρατών Μελών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Παράλληλα έχει καταστεί διαθέσιμος σημαντικός όγκος νέων δεδομένων για τη σύνθεση και τη χωρική κατανομή της βλάστησης, που αποτελεί βασικό εργαλείο για την αναγνώριση της πλειονότητας των τύπων οικοτόπων. Οι εξελίξεις αυτές, τόσο σε επίπεδο θεωρητικής τεκμηρίωσης όσο και εφαρμογής, ανέδειξαν την ανάγκη επικαιροποίησης και εμβάθυνσης του εθνικού εγχειριδίου για τους τύπους οικοτόπων, με σκοπό την ενσωμάτωση της νεότερης επιστημονικής γνώσης και της εμπειρίας πεδίου που έχει συσσωρευτεί τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια.

Το νέο Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο των Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας αποσκοπεί να συμβάλλει στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των παραπάνω προκλήσεων, παρέχοντας επικαιροποιημένη γνώση για την ορθή ταυτοποίηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων. Η συγγραφική ομάδα του νέου αυτού συγγράμματος περιλαμβάνει ερευνητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό, εξειδικευμένους σε όλες τις κατηγορίες τύπων οικοτόπων που απαντώνται στον ελληνικό χώρο, εξασφαλίζοντας την επιστημονική πληρότητα και εγκυρότητα του εγχειριδίου. Η σύνταξη του εγχειριδίου βασίστηκε σε μια συστηματική και πολυεπίπεδη μεθοδολογική προσέγγιση, με στόχο την ενσωμάτωση της πιο πρόσφατης επιστημονικής γνώσης και εμπειρίας από το πεδίο. Μέσω ανάλυσης βιβλιογραφικών πηγών και δεδομένων βλάστησης, διερευνήθηκε η παρουσία όλων των τύπων οικοτόπων που είχαν καταγραφεί ή θεωρηθεί παρόντες στην Ελλάδα, αλλά και τύπων οικοτόπων που απαντώνται σε γειτονικές χώρες (Βαλκάνια, Ιταλία) και η παρουσία τους στην Ελλάδα θεωρήθηκε με βάση χλωριδικά και οικολογικά κριτήρια ως πιθανή.

Επιπρόσθετα, με σκοπό την πληρέστερη αποτύπωση της ποικιλότητας των τύπων οικοτόπων στη χώρα, διακρίθηκαν «υποτύποι οικοτόπων», η διάκριση των οποίων κρίθηκε απαραίτητη για να αποδοθούν σαφείς και ουσιώδεις διαφοροποιήσεις εντός των επιμέρους τύπων οικοτόπων, που οφείλονται σε χλωριδικούς, οικολογικούς ή γεωγραφικούς παράγοντες. Υποτύποι προσδιορίστηκαν μόνο για τύπους οικοτόπων για τους οποίους η διαφοροποίηση μπορούσε να τεκμηριωθεί επαρκώς και με



Εικόνα 1: Εξώφυλλο του νέου «Επεξηγηματικού Εγχειριδίου των Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας»



Vicia sparsiflora
(φωτ. Β. Ιωαννίδης)

species from an offshore islet on the Cretan area (S. Aegean, Greece). *Nordic Journal of Botany* e04485

Maylandt, C., Kirschner, P., Frajman, B., Carnicero, P. & Schönschwetter, P. (2025) *Astragalus austrobalcanicus*, a new species of *Astragalus* sect. *Caprini* from southern Albania and northern Greece. *Phytotaxa* 690(1): 1–16.

Peregrym, M. & Dragičević, S. (2024) The current knowledge about the distribution of *Portulaca* species (Portulacaceae) within the Balkan Peninsula. *Biologia* 79: 2665–2683.

Raus, T. & Strid, A. (2025) *Amaranthus dubius* Mart. ex Thell. – p. 110 In: Raab-Straube E. von (†) & Raus Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 18. *Willdenowia* 55: 107–144.

Raus, T. (2025) *Galium intermedium* Schult. – p. 131 In: Raab-Straube E. von (†) & Raus Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 18. *Willdenowia* 55: 107–144.

Şentürk, O., Kenicer, G.J. & Yildirim, H. (2024) A new broom *Gonocytisus graecus* (Genisteae, Leguminosae/Fabaceae), from Greece. *Phytotaxa* 666 (4): 277–290.

Shuka, D. & Tan, K. (2024) On the identity of *Scorzonera doriae* (Asteraceae) and *Athamanta densa* (Apiaceae), two taxa collected by Antonio Baldacci in South Albania. *Phytologia Balcanica* 30(3): 361–368.

Strid, A. & Tan, K. (ed) (1997) *Flora Hellenica* 1. Koenigstein: Koeltz Scientific Books.

Tan, K. (2024) A new species of *Cephalaria* (Dipsacaceae) from southern and northern Pindos, Greece. *Phytologia Balcanica* 30(3): 369–372.

Tan, K., Kofinas G. & Zarkos, G. (2025) Taxonomy and distribution of three alien species of *Senecio* s.l. (Asteraceae) in Greece. *Phytologia Balcanica* 31: 75–80.

Tan, K., Panitsa, M. & Zieliński, J. (2024) The genus *Ephedra* (Ephedraceae) in Greece. *Phytologia Balcanica* 30(3): 289–298.

Verloove F. (2024) An update on the non-native flora of Crete (Greece). *Phytologia Balcanica* 30(3): 315–326.

Vladimirov, V. & al. (2024) New floristic records in the Balkans: 55. *Phytologia Balcanica* 30(3): 377–412.

Zaganiaris, DN. (1939) *Herbarium Macedonicum. Secundum Mille. Scientific Yearbook. Faculty of Science. University of Thessaloniki*. 7: 151–185.

Zaganiaris, DN. (1940) *Herbarium Macedonicum. Tertium et Quartum Mille. Scientific Yearbook. Faculty of Science. University of Thessaloniki*. 8: 37–139.

ασφάλεια, κυρίως μέσα από διακριτές διαφορές στη χλωριδική σύνθεση, τη δομή, τις οικολογικές συνθήκες, ή τη γεωγραφική εξάπλωση.

Βασική πηγή τεκμηρίωσης για τη σύνθεση, την οικολογία και την εξάπλωση των τύπων οικοτόπων αποτέλεσε μια εκτενής βάση δεδομένων βλάστησης για την Ελλάδα (Τσιριπίδης & Μα-στρογιάννη 2024), η οποία συγκεντρώνει δεδομένα από περισσότερες από 180 βιβλιογραφικές πηγές, καθώς και δημοσιεύτες επιφάνειες (μετά την αποδοχή των ερευνητών που τα κατείχαν) και δεδομένα ερευνητικών έργων. Η βάση δεδομένων βλάστησης της Ελλάδας αποτέλεσε το κύριο σύνολο δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για την τεκμηρίωση και περιγραφή των τύπων και υποτύπων οικοτόπων. Στα δεδομένα αυτά εφαρμόστηκαν αριθμητικές μέθοδοι για την ταξινόμηση και ταξινόμηση, καθώς και την αναγνώριση τυπικών και διαφοροποιών ειδών, ακολουθώντας συστηματική μεθοδολογία.

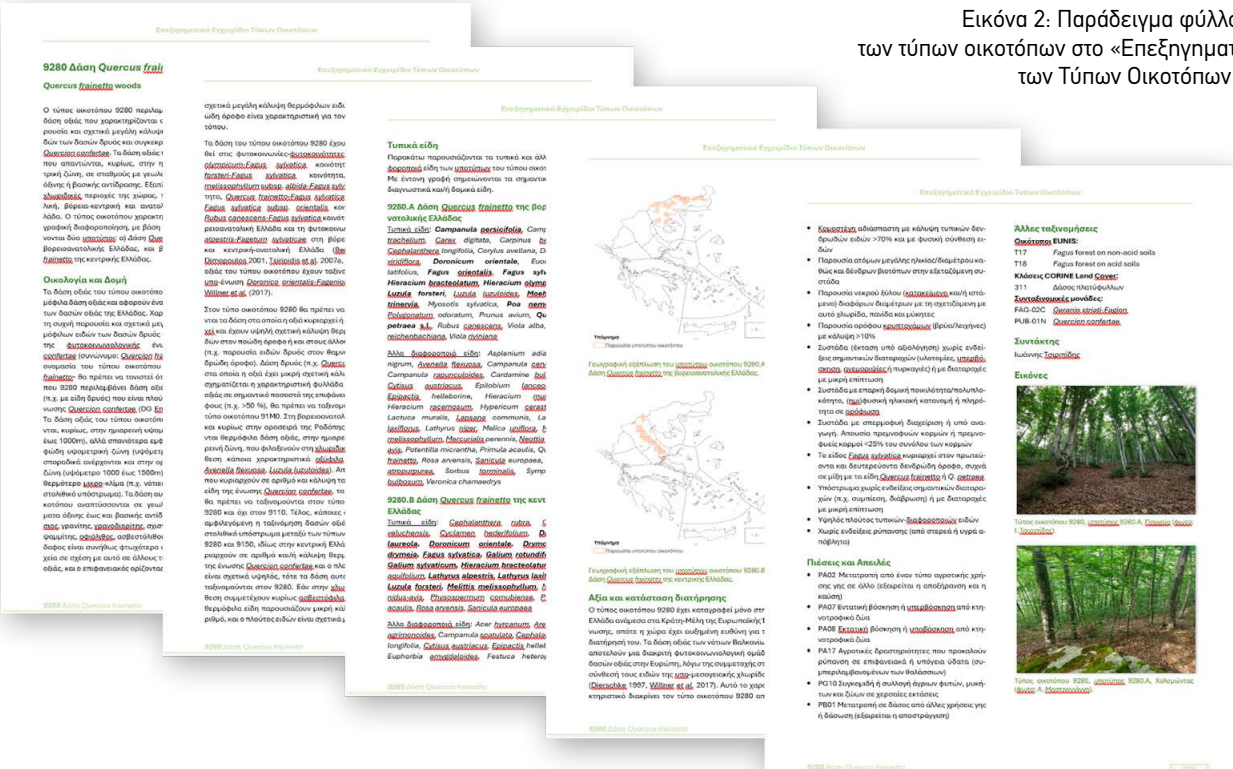
Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε ο τελικός κατάλογος τύπων οικοτόπων της χώρας που περιλαμβάνει 110 τύπους οικοτόπων με τεκμηριωμένη εμφάνιση στη χώρα. Οι 96 τύποι οικοτόπων είναι Ενωσιακού ενδιαφέροντος, εντάσσονται δηλαδή στο Παράρτημα I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ενώ 14 τύποι οικοτόπων είναι Εθνικού ενδιαφέροντος και αντιπροσωπεύουν τύπους βλάστησης και ενδιαιτημάτων διαφορετικούς από αυτούς που μπορούν να ταξινομηθούν στους τύπους οικοτόπων Ενωσιακού ενδιαφέροντος, και με ιδιαίτερη σημασία για τη διατήρηση της φύσης στη χώρα μας. Στους 110 τύπους οικοτόπων περιλαμβάνονται οκτώ (8) θαλάσσιοι και 102 χερσαίοι τύποι οικοτόπων. Επιπρόσθετα, αναγνωρίζονται 89 υποτύποι οικοτόπων που αφορούν 34 τύπους οικοτόπων Ενωσιακού ενδιαφέροντος και δύο υποτύποι που αφορούν έναν τύπο οικο-

τόπου εθνικού ενδιαφέροντος. Αναφορικά με τους 96 τύπους οικοτόπων Ενωσιακού ενδιαφέροντος, ο τύπος οικοτόπου 6260 - *Παννονικές αμμόδεις στέπες εντάχθηκε σε έναν νέο τύπο οικοτόπου για την Ελλάδα, τον 6120 - *Ξηρά λιβάδια σε αμμώδεις και ασβεστολιθικό υπόστρωμα, ενώ προστέθηκαν άλλοι 7 τύποι οικοτόπων σε σχέση με την 4η Εθνική Αναφορά. Κάποιοι από αυτούς είχαν θεωρηθεί ως παρόντες στην Ελλάδα κατά το παρελθόν αλλά στην 4η Εθνική Αναφορά (ή και σε προηγούμενες αναφορές) θεωρήθηκαν ως απόντες από την χώρα, ενώ άλλοι αποτελούν νέες προσθήκες για την χώρα.

Για κάθε έναν από τους 110 τύπους οικοτόπων που απαντάται τεκμηριωμένα στη χώρα, το Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο των Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας περιλαμβάνει αναλυτικό φύλλο περιγραφής στο οποίο παρουσιάζονται μία σύντομη περιγραφή του τύπου οικοτόπου, μία κατά το δυνατόν πληρέστερη περιγραφή της οικολογίας και δομής του, κατάλογος τυπικών και άλλων διαφοροποιών ειδών, χάρτης εξάπλωσης, πληροφορίες για την αξία και την κατάσταση διατήρησης του τύπου οικοτόπου στη χώρα, κατάλογος δεικτών ευνοϊκής κατάστασης διατήρησης των δομών και των λειτουργιών του τύπου οικοτόπου, κατάλογος των σημαντικότερων πιέσεων και απειλών και αντιστοίχιση με άλλες ταξινομήσεις. Τέλος, παρατίθενται εικόνες αντιπροσωπευτικές της φυσιογνωμίας και της φυτογεωγραφικής διαφοροποίησης των τύπων οικοτόπων. Για όσους τύπους οικοτόπων διακρίθηκαν υποτύποι οικοτόπων, τα κεφάλαια της οικολογίας και δομής, των τυπικών ειδών και της εξάπλωσης αλλά και οι εικόνες, όπου αυτό ήταν δυνατόν, παρουσιάζονται ξεχωριστά για κάθε οικοτόπου.

Η περιγραφή της οικολογίας και δομής κάθε τύπου οικοτόπου περιλαμβάνει πληροφορίες που σχετίζονται με τα θεμελιώδη είδη του, τη γενική γεωγραφική κατανομή του, το υψομετρικό εύρος, το γεωλογικό υπόστρωμα, τις εδαφικές συνθήκες που επικρατούν στις θέσεις εμφάνισής του, καθώς και στοιχεία που αφορούν τη σύνθεση και τη φυσιογνωμία των επιμέρους ορόφων βλάστησης. Επιπρόσθετα, στο κεφάλαιο αυτό παρέχονται συνταξινομικά σχόλια και διευκρινίσεις για την εύκολη αναγνώριση του τύπου οικοτόπου. Το κεφάλαιο των τυπικών ειδών περιλαμβάνει τα τυπικά και διαφοροποιά είδη του κάθε τύπου και υποτύπου οικοτόπου. Για τον ορισμό των παραπάνω εφαρμοστήκαν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις δεικτών πιστότητας, με εξαίρεση λίγων τύπων οικοτόπων χωρίς επαρκή φυτοκοινωνιολογικά δεδομένα για τους οποίους τα τυπικά και διαφοροποιά είδη ορίστηκαν εμπειρικά. Ως τυπικά

Εικόνα 2: Παράδειγμα φύλλου περιγραφής των τύπων οικοτόπων στο «Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο των Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας».



είδη ορίστηκαν αυτά που εμφάνιζαν υψηλό δείκτη πιστότητας λόγω της αποκλειστικής (ή σημαντικά αποκλειστικής) παρουσίας τους σε έναν τύπο ή υποτύπο οικοτόπου ή τα είδη που εμφάνιζαν σημαντικά υψηλή συχνότητα σε έναν τύπο ή υποτύπο οικοτόπου αλλά απαντώνται και σε άλλους τύπους οικοτόπων. Τα τελευταία είδη θεωρήθηκαν ως θεμελιώδη είδη και ήταν συνήθως δενδρώδη ή θαμνώδη (π.χ. η οξιά σε τύπους οικοτόπων δασών οξιάς). Τα πρώτα είδη από τις παραπάνω δύο κατηγορίες (αποκλειστικά διαγνωστικά είδη) εντοπίζονταν με βάση την εφαρμογή του δείκτη πιστότητας Φ (Phi) κατά τους Chytrý et al. (2002), ενώ τα δεύτερα (θεμελιώδη είδη) εντοπίζονταν με βάση την εφαρμογή του δείκτη πιστότητας Φ (Phi) κατά τους Tsiripidis et al. (2009), που μπορεί να εντοπίσει διαγνωστικά είδη για συνδυασμούς ομάδων βλάστησης.

Η εξάπλωση του κάθε τύπου και υποτύπου οικοτόπου στην Ελλάδα δίνεται με τη μορφή χαρτών που δημιουργήθηκαν αξιοποιώντας τα δεδομένα βλάστησης για τα οποία υπήρχε γεωγραφική πληροφορία επαρκούς γεωγραφικής ακρίβειας στη βάση δεδομένων δειγματοληπτικών επιφανειών βλάστησης για την Ελλάδα, καθώς και τη χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων εντός των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης του δικτύου Natura 2000 (ΕΚΧΑ 2017).

Στο κεφάλαιο που αφορά την αξία διατήρησης των τύπων οικοτόπων παρατίθενται στοιχεία που δύναται να αφορούν τη σπανιότητά τους, τον ρόλο τους ως ενδιάμεσο για ενδημικά ή απειλούμενα είδη, καθώς και τις οικοσυστημικές υπηρεσίες που παρέχουν. Επιπρόσθετα, η κατάσταση διατήρησής τους παρατίθεται με βάση την 4η Εθνική Αναφορά (άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ), αλλά και τον Κόκκινο Κατάλογο των Ευρωπαϊκών Οικοτόπων. Ως δείκτες ευνοϊκής κατάστασης διατήρησης της δομής και των λειτουργιών των τύπων οικοτόπων δίνονται δείκτες που αποτελούν θετικά στοιχεία για την κατάσταση διατήρησης ενός οικοτόπου σε τοπική κλίμακα και η παρουσία των οποίων μπορεί να αξιολογηθεί μέσω της λήψης δειγματοληπτικών επιφανειών σε τύπους οικοτόπων. Οι συγκεκριμένοι δείκτες έχουν αναθεωρηθεί και επικαιροποιηθεί σε πρόσφατα έργα εποπτείας, ενώ στο πλαίσιο συγγραφής του επεξηγηματικού εγχειριδίου, επικαιροποιήθηκαν, μεταφράστηκαν στα ελληνικά και συμπληρώθηκαν για τύπους οικοτόπων για τους οποίους δεν είχαν οριστεί στο παρελθόν. Με ανάλογο τρόπο έχει προκύψει και ο κατάλογος των πιέσεων και απειλών ανά τύπο οικοτόπου.

Ιδιαίτερα σημαντική προσθήκη αποτελεί η αντιστοίχιση των τύπων οικοτόπων με άλλα συστήματα ταξινόμησης, αποσκοπώντας στην πληρέστερη και πολυδιάστατη κατανόηση των τύπων οικοτόπων. Πιο συγκεκριμένα, οι τύποι οικοτόπων συσχετίζονται με τους οικοτόπους EUNIS, ακολουθώντας την πιο πρόσφατη ταξινόμηση [2020 για τα χερσαία οικοσυστήματα (Chytrý et al. 2020) και 2022 για τα θαλάσσια (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification-1/eunis-marine-habitat-classification-review-2022>)], αλλά και τις κατηγορίες χρήσης γης του CORINE Land Cover, βάσει επικαιροποιημένων πινάκων και οδηγιών. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η διασύνδεση με τα φυτοκοινωνιολογικά syntaxa, και συγκεκριμένα τις ενώσεις (alliances), η οποία βασίζεται στην ονοματολογία των Mucina et al. (2016) όπως αυτή επικαιροποιείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ταξινόμησης της Βλάστησης. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει την ταξινόμηση των τύπων οικοτόπων με βάση τη βλάστηση, προσφέροντας ένα πολύτιμο εργαλείο για την επιστημονική έρευνα. Οι αντιστοιχίσεις διακρίνονται σε πλήρεις, όπου η σύνδεση είναι ισχυρή, και μερικές, όπου η σύνδεση είναι πιο περιορισμένη, παρέχοντας έτσι μια λεπτομερή εικόνα της ταξινόμησης. Η αντιστοίχιση των τύπων οικοτόπων με άλλες ταξινομήσεις προσφέρει τη δυνατότητα για τη σύνδεση των εθνικών δεδομένων με διεθνή πρότυπα, διευκολύνοντας την εφαρμογή των πολιτικών διατήρησης.

Τέλος, το εγχειρίδιο περιλαμβάνει κλειδα για τον γρήγορο και αποτελεσματικό προσδιορισμό όλων των τύπων και υποτύπων οικοτόπων που απαντώνται στην Ελλάδα, η οποία βασίζεται σε διαγνωστικά χαρακτηριστικά σχετιζόμενα με οικολογικούς παράγοντες (π.χ. γεωλογικό υπόστρωμα, υψόμετρο, εδαφική υγρασία), τη σύνθεση σε είδη (τυπικά και

Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο Τύπων Οικοτόπων	
Παράρτημα II Πλήρης συντακτική συνοχή των syntaxa (κλάση, τάξη και ένωση) που απαντούν ή εκτιμάται ότι απαντούν στην Ελλάδα, καθώς και το σύνολο των τύπων οικοτόπων που αντιστοιχίζονται με κάθε ένωση. Στη συνέχεια αυτή όσα τύποι οικοτόπων αντιστοιχίζονται μερικώς με μια ένωση, οι κωδικοί τους παρουσιάζονται με χαρακτηριστικά γραμ χρωμάτων, ενώ όσα τύποι οικοτόπων αντιστοιχίζονται πλήρως με μια ένωση, οι κωδικοί τους παρουσιάζονται με χαρακτηριστικά γραμ χρωμάτων. Η ονοματολογία των syntaxa ακολουθεί τους Mucina et al. (2016), όπως επικαιροποιείται στον ιστότοπο https://forveg.eu/ [βλέπε κεφάλαιο «Ονοματολογία taxa και syntaxa»]. VEGETATION OF MARINE ALGAE <i>Caulerpetta racemosa</i> Glaucone et Di Martino in Bultmann et al. 2015 <i>Caulerpetta racemosa</i> Glaucone et Di Martino in Bultmann et al. 2015 CAU-01A <i>Caulerpetta racemosa</i> Glaucone et Di Martino in Bultmann et al. 2015 1110, 1160 <i>Lithophyllum soluti</i> Glaucone 1965 <i>Rhodymenella ardissonii</i> Augier et Boudouresque et Cinielli 1971 LS-01A <i>Petroglossia niceensis</i> Boudouresque et Cinielli 1971 1170 LS-01B <i>Pyssanellon</i> Augier et Boudouresque 1975 1170 <i>Lithophyllum soluti</i> Glaucone 1965 LS-02A <i>Lithophyllum soluti</i> Glaucone 1965 1110 <i>Cystoseira</i> Glaucone 1965 <i>Cystoseira</i> Moliner 1960 CYS-01A <i>Cystoseira cristata</i> Moliner 1960 1170 CYS-01B <i>Sargassum hornschuchii</i> Glaucone 1972 1170 <i>Ulvetalia lactuca</i> Moliner 1960 CYS-03A <i>Ulva lactuca</i> Corallinon <i>mediterranea</i> Vignes ex Juvé 1992 1170 CYS-03B <i>Ulva rigidula</i> Berner 1931 corr. Glaucone et al. 1994 1130, 1150, 1160, 1170 Παράρτημα II 537	<i>Entophysalidites deustae</i> Glaucone in Bultmann et al. 2015 ENT-01 <i>Pleurocapitata gloeocapsoides</i> Ercegovic 1932 1170 ENT-02 <i>Bangiatella atropurpurea</i> Glaucone in Glaucone et al. 1993 1170 ENT-03 <i>Neogoniolitho notariis-Nemodermetella tingitani</i> Moliner 1960 1170 EPILITHIC BRYOPHYTE AND LICHEN VEGETATION <i>Verrucaria</i> <i>maurae</i> Drehsdahl 1993 <i>Verrucaria</i> <i>maurae</i> Drehsdahl 1993 VMA-01A <i>Caloplacium mariniae</i> Klement 1955 1170 VEGETATION OF SALINE AND BRACKISH WATERS AND SWAMPS <i>Zostera</i> Pignatti 1953 <i>Zostera</i> <i>beignotii</i> ex Pignatti 1953 ZOS-01B <i>Nannozostera notii</i> Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016 1110, 1130, 1140, 1150, 1160 <i>Posidonia</i> <i>oceanica</i> Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016 ZOS-02A <i>Posidonia oceanica</i> Br.-Bl. ex Moliner 1960 1120 <i>Halodule wrightii</i> <i>Thalassietea testudinum</i> Rivast-Mart. et al. 1999 THA-01A <i>Syringodactyla filiformis</i> Knapp ex Borrdi et al. 1979 HAL-01A <i>Cymodocea nodosa</i> Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016 1110, 1130, 1140, 1150, 1160 <i>Thero-Salicornietea</i> Tx. in Tx. et Oberd. 1958 <i>Thero-Salicornietea</i> Pignatti 1952 THE-01A <i>Thero-Salicornion</i> Br.-Bl. 1933 1310 <i>Ruppia</i> <i>maritima</i> J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964 <i>Ruppia</i> J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964 nom. conserv. propos. RUP-01A <i>Ruppia</i> <i>maritima</i> Br.-Bl. ex Westhoff in Bernera et al. 1943 1130, 1150 <i>Juncetia</i> <i>maritima</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 <i>Juncetia</i> <i>maritima</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1934 1170 Παράρτημα II 538
Παράρτημα II 539	Παράρτημα II 539

Εικόνα 3: Αντιστοίχιση τύπων οικοτόπων με φυτοκοινωνιολογικά syntaxa.

Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο Τύπων Οικοτόπων	
Παράρτημα II Πλήρης συντακτική συνοχή των syntaxa (κλάση, τάξη και ένωση) που απαντούν ή εκτιμάται ότι απαντούν στην Ελλάδα, καθώς και το σύνολο των τύπων οικοτόπων που αντιστοιχίζονται με κάθε ένωση. Στη συνέχεια αυτή όσα τύποι οικοτόπων αντιστοιχίζονται μερικώς με μια ένωση, οι κωδικοί τους παρουσιάζονται με χαρακτηριστικά γραμ χρωμάτων, ενώ όσα τύποι οικοτόπων αντιστοιχίζονται πλήρως με μια ένωση, οι κωδικοί τους παρουσιάζονται με χαρακτηριστικά γραμ χρωμάτων. Η ονοματολογία των syntaxa ακολουθεί τους Mucina et al. (2016), όπως επικαιροποιείται στον ιστότοπο https://forveg.eu/ [βλέπε κεφάλαιο «Ονοματολογία taxa και syntaxa»]. VEGETATION OF MARINE ALGAE <i>Caulerpetta racemosa</i> Glaucone et Di Martino in Bultmann et al. 2015 <i>Caulerpetta racemosa</i> Glaucone et Di Martino in Bultmann et al. 2015 CAU-01A <i>Caulerpetta racemosa</i> Glaucone et Di Martino in Bultmann et al. 2015 1110, 1160 <i>Lithophyllum soluti</i> Glaucone 1965 <i>Rhodymenella ardissonii</i> Augier et Boudouresque et Cinielli 1971 LS-01A <i>Petroglossia niceensis</i> Boudouresque et Cinielli 1971 1170 LS-01B <i>Pyssanellon</i> Augier et Boudouresque 1975 1170 <i>Lithophyllum soluti</i> Glaucone 1965 LS-02A <i>Lithophyllum soluti</i> Glaucone 1965 1110 <i>Cystoseira</i> Glaucone 1965 <i>Cystoseira</i> Moliner 1960 CYS-01A <i>Cystoseira cristata</i> Moliner 1960 1170, 1170 CYS-01B <i>Sargassum hornschuchii</i> Glaucone 1972 1170 <i>Ulvetalia lactuca</i> Moliner 1960 CYS-03A <i>Ulva lactuca</i> Corallinon <i>mediterranea</i> Vignes ex Juvé 1992 1170 CYS-03B <i>Ulva rigidula</i> Berner 1931 corr. Glaucone et al. 1994 1130, 1150, 1160, 1170 Παράρτημα II 537	<i>Entophysalidites deustae</i> Glaucone in Bultmann et al. 2015 ENT-01 <i>Pleurocapitata gloeocapsoides</i> Ercegovic 1932 1170 ENT-02 <i>Bangiatella atropurpurea</i> Glaucone in Glaucone et al. 1993 1170 ENT-03 <i>Neogoniolitho notariis-Nemodermetella tingitani</i> Moliner 1960 1170 EPILITHIC BRYOPHYTE AND LICHEN VEGETATION <i>Verrucaria</i> <i>maurae</i> Drehsdahl 1993 <i>Verrucaria</i> <i>maurae</i> Drehsdahl 1993 VMA-01A <i>Caloplacium mariniae</i> Klement 1955 1170 VEGETATION OF SALINE AND BRACKISH WATERS AND SWAMPS <i>Zostera</i> Pignatti 1953 <i>Zostera</i> <i>beignotii</i> ex Pignatti 1953 ZOS-01B <i>Nannozostera notii</i> Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016 1110, 1130, 1140, 1150, 1160 <i>Posidonia</i> <i>oceanica</i> Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016 ZOS-02A <i>Posidonia oceanica</i> Br.-Bl. ex Moliner 1960 1120 <i>Halodule wrightii</i> <i>Thalassietea testudinum</i> Rivast-Mart. et al. 1999 THA-01A <i>Syringodactyla filiformis</i> Knapp ex Borrdi et al. 1979 HAL-01A <i>Cymodocea nodosa</i> Den Hartog ex Mucina in Mucina et al. 2016 1110, 1130, 1140, 1150, 1160 <i>Thero-Salicornietea</i> Tx. in Tx. et Oberd. 1958 <i>Thero-Salicornietea</i> Pignatti 1952 THE-01A <i>Thero-Salicornion</i> Br.-Bl. 1933 1310 <i>Ruppia</i> <i>maritima</i> J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964 <i>Ruppia</i> J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964 nom. conserv. propos. RUP-01A <i>Ruppia</i> <i>maritima</i> Br.-Bl. ex Westhoff in Bernera et al. 1943 1130, 1150 <i>Juncetia</i> <i>maritima</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 <i>Juncetia</i> <i>maritima</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1934 1170 Παράρτημα II 537
Παράρτημα II 538	Παράρτημα II 538

Εικόνα 3: Αντιστοίχιση τύπων οικοτόπων με φυτοκοινωνιολογικά syntaxa.

διαφοροποιά είδη), χαρακτηριστικά της ίδιας της βλάστησης (όπως φυσιognωμία και δομή), καθώς και πρότυπα γεωγραφικής εξάπλωσης. Η κλείδα προσφέρει τη δυνατότητα γρήγορου και αποτελεσματικού προσδιορισμού, ενώ συνιστάται πάντοτε η επαλήθευση του αποτελέσματος μέσω της αναλυτικής περιγραφής του αντίστοιχου φύλλου, εξασφαλίζοντας έτσι τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια.

Συνοψίζοντας, το Επεξηγηματικό Εγχειρίδιο των Τύπων Οικοτόπων στην Ελλάδα έρχεται να υποστηρίξει την ανάγκη για ακριβή αναγνώριση, περιγραφή και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων στην Ελλάδα, προσφέροντας ένα σύγχρονο εργαλείο που γεφυρώνει την επιστήμη με την πράξη. Απευθύνεται σε επιστήμονες, μελετητές, φοιτητές, διαχειριστές περιοχών Natura 2000, φορείς περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο που ασχολείται με την ελληνική χλωρίδα και τα φυσικά οικοσυστήματα της χώρας μας, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και στην ορθολογική διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα.

Η συγγραφή του εγχειριδίου ανατέθηκε και χρηματοδοτήθηκε από τον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.), ενώ η ομάδα υλοποίησης του έργου αποτελούνταν από τους Ιωάννη Τσιριπίδη (Τμήμα Βιολογίας, Α.Π.Θ.), Φώτιο Ξυστράκη (Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ),

Αννα Μαστρογιάννη (Τμήμα Βιολογίας, Α.Π.Θ.), Χρυσάνθη Αντωνιάδου (Τμήμα Βιολογίας, Α.Π.Θ.), Δημήτριο Ζέρβα (Τμήμα Βιολογίας, Α.Π.Θ.), Γεώργιο Φωτιάδη (Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, Γ.Π.Α.), Καλούστ Παραγκαμιάν (Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας), Παναγιώτη Δημόπουλο (Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών) και Erwin Bergmeier (Dept. Of Vegetation Analysis and Plant Diversity, University of Göttingen, Germany). Το σύγγραμμα είναι διαθέσιμο μέσω της επίσημης ιστοσελίδας του Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α. μέσω του συνδέσμου <https://necca.gov.gr/nea-anakoinoseis-deltia-typou/egxeiridio-typon-oikotopon>.

Βιβλιογραφία

- Chytrý M., Tichý L., Hennekens S.M., Knollová I., Janssen J.A.M., Rodwell J.S., Peterka T., Marcenò C., Landucci F., et al. 2020. EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats. *Applied Vegetation Science*, 23(4): 648-675.
- Chytrý M., Tichý L., Holt J., Botta-Dukát Z. 2002. Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. *Journal of Vegetation Science*, 13(1): 79-90.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., et al. 2016. Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, 19: 3-264.
- Tsiripidis I., Bergmeier E., Fotiadis G., Dimopoulos P. 2009. A new algorithm for the determination of differential taxa. *Journal of Vegetation Science*, 20: 233-240.
- EKXA 2017. Ανάπτυξη υποδομής χωρικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας (1:5000) για τις χερσαίες προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 Αθήνα.
- Ντάφης Σ., Παπαστεργιάδου Ε., Λαζαρίδου Ε., Τσιαφούλη Μ. 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Θεσσαλονίκη: Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).
- Τσιριπίδης Ι., Μαστρογιάννη Α. 2024. Βάση δεδομένων για τη βλάστηση της Ελλάδας: Εργαλείο για την έρευνα, διαχείριση, παρακολούθηση και διατήρηση της φυτοποικιλότητας. 18ο Συνέδριο Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας. Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2-5, σελ. 96. (προφορική ανακοίνωση).

Amsonia orientalis: ακροβατώντας ανάμεσα στην επιβίωση και την εξαφάνιση

Κατερίνα Γούλα, Τομέας Οικολογίας και Ταξινόμησης, Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



(φωτ. Κ. Γούλα)

Το γένος *Amsonia* Walter ανήκει στην οικογένεια των Aprocynaceae και συμπεριλαμβάνει 22 είδη. Πρόκειται για ένα δύσκολο ταξινομικά γένος, με μη επιλυμένη φυλογένεση, ειδικά όσον αφορά τη στενή του σχέση με το γένος *Rhazya* Decne. Στην Ελλάδα φύεται μόνο το είδος *Amsonia orientalis* Decne., το οποίο έχει περιορισμένη εξάπλωση στην Βόρεια Ανατολική Ελλάδα (NE) και τη βορειοδυτική Τουρκία. Στις δύο αυτές χώρες έχει εντοπιστεί σε χαμηλά υψόμετρα και υγρές θέσεις, κυρίως κατά μήκος ρεμάτων ή σε όχθες λιμνών, αλλά έχει αναφερθεί και σε θαμνώνες του είδους *Paliurus spina-christi*. Όπως άλλα μέλη της οικογένειας Aprocynaceae, το είδος είναι πλούσιο σε ινδολικά αλκαλοειδή, γλυκοζίτες και γλυκοαλκαλοειδή, που αποδίδουν στο φυτό καρδιοενεργές και αντικαρκινικές ιδιότητες. Παράλληλα, έχει βρεθεί ότι παρουσιάζει ευρεία αντιμικροβιακή δράση. Είναι ένα πολύ όμορφο και ελκυστικό φυτό, το οποίο καλλιεργείται, τουλάχιστον στην Τουρκία, ως καλλωπιστικό.

Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1980, η *Amsonia orientalis* είχε καταγραφεί στον ελλαδικό χώρο σε ελάχιστες τοποθεσίες των περιφερειακών ενοτήτων Ξάνθης και Ροδόπης. Η τύχη του φυτού αγνοούνταν έκτοτε. Στην αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε το 2012 για την IUCN αναφερόταν ότι η κατάσταση του φυτού παραμένει αβέβαιη στην Ελλάδα και ότι ο ελληνικός πληθυσμός πιθανόν να έχει εκλείψει. Παρόλα αυτά, τρία χρόνια αργότερα (2015) συλλέχθηκαν δείγματά του από την περιφερειακή ενότητα Ροδόπης.

Στο πλαίσιο του προγράμματος «Διατήρηση της Χλωρίδας των Βαλκανίων: Αυτοφυή Φυτά της Ελλάδας» που εκπονήθηκε στο τμήμα Βιολογί-

ας του ΕΚΠΑ με επιστημονικό υπεύθυνο τον Ομοτ. Καθηγ. Κώστα Θάνο, πραγματοποιήθηκε επιτόπια έρευνα στις περιφερειακές ενότητες Ξάνθης και Ροδόπης κατά τον Απρίλιο του 2025 για τον εντοπισμό των ιστορικών και την ανεύρεση νέων θέσεων εξαπλώσης του φυτού. Τα αποτελέσματα, ελπιδοφόρα, αλλά ταυτόχρονα απογοητευτικά, συμπεριλήφθηκαν στην τελική έκθεση του προγράμματος. Οι ιστορικές θέσεις δεν στάθηκε δυνατό να επανευρεθούν, ωστόσο η *Amsonia orientalis* συνεχίζει να επιβιώνει στο νομό Ροδόπης. Γύρω από το χωριό Μεσσούνη της Ροδόπης εντοπίστηκε ένας πληθυσμός με περίπου 1.500–2.000 άτομα. Τα φυτά αυτά σχηματίζουν μικρότερες, διάσπαρτες ομάδες, σε υγρές θέσεις κατά μήκος κρασπέδων καλλιεργειών, στις οποίες μπορεί να είναι τοπικά άφθονα. Σύμφωνα με κατοίκους της περιοχής, το είδος ήταν σχετικά κοινό στο παρελθόν. Ωστόσο, οι αναδασμοί που πραγματοποιήθηκαν κατά τις τελευταίες δεκαετίες άλλαξαν τα όρια των χωραφιών, έτσι ώστε περιοχές που αποτελούσαν κράσπεδα, όπου φυόταν η *Amsonia orientalis*, να βρίσκονται τώρα στη μέση των χωραφιών, με αποτέλεσμα το φυτό να αντιμετωπίζει σημαντική απώλεια ενδιαιτήματος και μείωση πληθυσμού. Οι υποπληθυσμοί που εξαπλώνονταν γύρω από τα χωριά Αίγειρος, Παραδημή και Νέα Καλλίστη είναι πολύ πιθανό να έχουν εξαφανιστεί για αυτόν τον λόγο. Ο σχεδιαζόμενος αναδασμός που πρόκειται να γίνει στην περιοχή γύρω από τη Μεσσούνη, χωρίς να παρθούν στοχευμένα μέτρα διατήρησης, θέτει τον εναπομείναντα υποπληθυσμό γύρω από το χωριό σε σοβαρό κίνδυνο.

Η συνεχής απειλή του αναδασμού και η απώλεια ενδιαιτήματος λόγω άλλων ανθρώπινων δραστηριοτήτων, καθώς και λόγω κλιματικής αλλαγής, αποτελούν μια συνεχή απειλή για το φυτό. Στην Τουρκία το είδος έχει αξιολογηθεί ως Κρισίμως Κινδυνεύον, σύμφωνα με τα κριτήρια της IUCN. Στην Ελλάδα, αν υποθέσουμε ότι το φυτό δεν έχει εξαφανιστεί εντελώς από τις ιστορικές τοποθεσίες και επιβιώνει σε θέσεις που δεν έχουν εντοπιστεί ακόμα, αξιολογείται ως Κινδυνεύον. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την τουρκική αξιολόγηση και τον συνεχή κίνδυνο απώλειας ενδιαιτήματος, προτείνεται η κατηγορία των Κρισίμως Κινδυνευόντων ως πιο κατάλληλη. Παρόλο που σε θεωρητικό επίπεδο η *Amsonia orientalis* προστατεύεται τόσο σε ευρωπαϊκό, όσο και σε εθνικό επίπεδο (Σύμβαση της Βέρνης και ΠΔ 67/1981, αντίστοιχα) προτείνεται μια γενναία λήψη μέτρων διατήρησης, τόσο *in situ*, όσο και *ex situ*, για να μην εξαφανιστεί οριστικά το φυτό από την Ελλάδα: παρακολούθηση του ελληνικού πληθυσμού, επιβολή περιορισμών σε αναδασμούς για την πρόληψη της απώλειας ενδιαιτήματος, δημιουργία μικρο-αποθέματος στην περιοχή, συλλογή και αποθήκευση σπερμάτων σε ελληνικές ή διεθνείς τράπεζες για τη διατήρηση του γενετικού υλικού και αναπαραγωγή του είδους σε βοτανικούς κήπους. Η ευαισθητοποίηση των κατοίκων της περιοχής είναι επίσης ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του είδους.



(φωτ. Κ. Γούλα)



(φωτ. Κ. Γούλα)



(φωτ. Σ. Ισπικούδης)

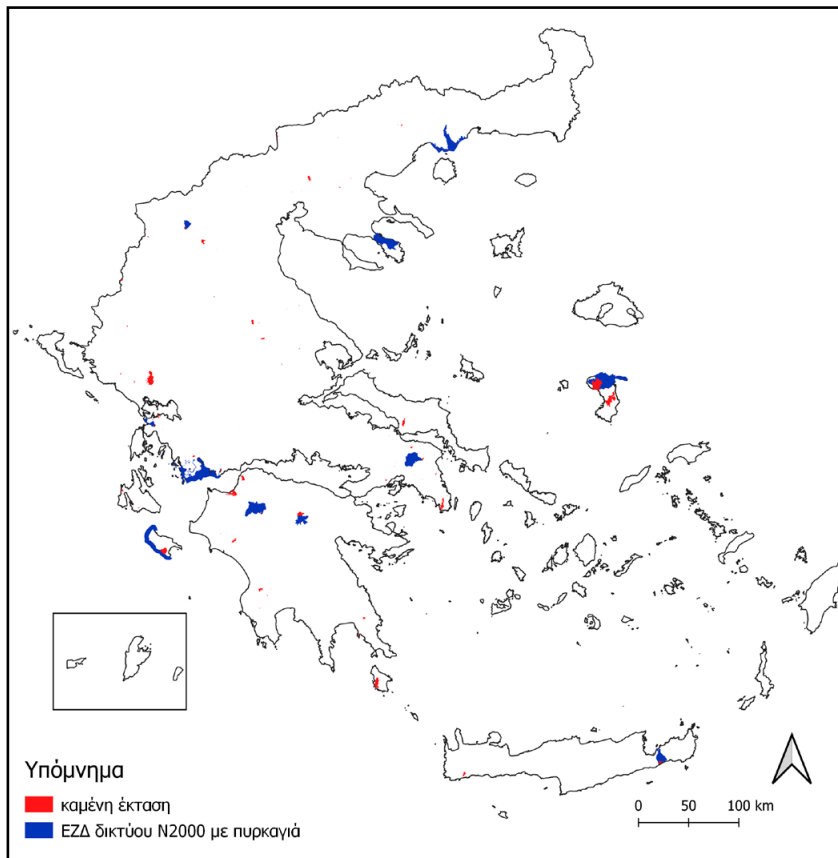
Συνοπτική αποτίμηση των πυρκαγιών του έτους 2025 στις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης του δικτύου NATURA2000

Φώτιος Ξυστράκης, Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών - ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ

Παρουσιάζεται συνοπτική αποτίμηση των καμένων εκτάσεων του καλοκαιριού του έτους 2025 στις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης του δικτύου NATURA 2000 στην Ελλάδα, εστιάζοντας στην επίπτωση που είχαν στους τύπους οικοτόπων. Τα δεδομένα αναφορικά με την επιφάνεια της καμένης έκτασης λήφθηκαν από τη βάση δεδομένων EFFIS (<https://effis.jrc.ec.europa.eu/applications/data-and-services>) και αφορούν στις καμένες εκτάσεις της περιόδου από 1η Απριλίου έως 21η Αυγούστου 2025. Τα δεδομένα αναφορικά με τη χαρτογραφημένη έκταση των τύπων οικοτόπων στο δίκτυο NATURA 2000 λήφθηκαν από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Αναφορικά με τα δεδομένα κάλυψης/χρήσης γης σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιήθηκαν οι χάρτες CORINE land cover έτους 2018 (<https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>).

Κατά την εξεταζόμενη περίοδο χαρτογραφήθηκαν 119 πυρκαγιές στην Ελλάδα συνολικής έκτασης 41.117 ha (Εικόνα 1). Σε εθνικό επίπεδο, περίπου 24% της συνολικά καμένης έκτασης αφορά σκληρόφυλλη βλάστηση, ενώ 20% της καμένης έκτασης αφορά δάση (5%) ή μεταβατική βλάστηση (15%) μεταξύ θαμνώνων και δασών. Ανάμεσα στις ανθρωπογενείς χρήσεις γης, 30% της καμένης έκτασης αφορά αγροτική γη.

Οι μεγαλύτερες σε έκταση πυρκαγιές κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι η πυρκαγιά στην Πυραμά Χίου (έναρξη 12 Αυγούστου, καμένη έκταση 7.947 ha), η πυρκαγιά στις Καρυές Χίου (έναρξη 25 Ιουνίου, καμένη έκταση 6.349 ha) και εκείνη στη

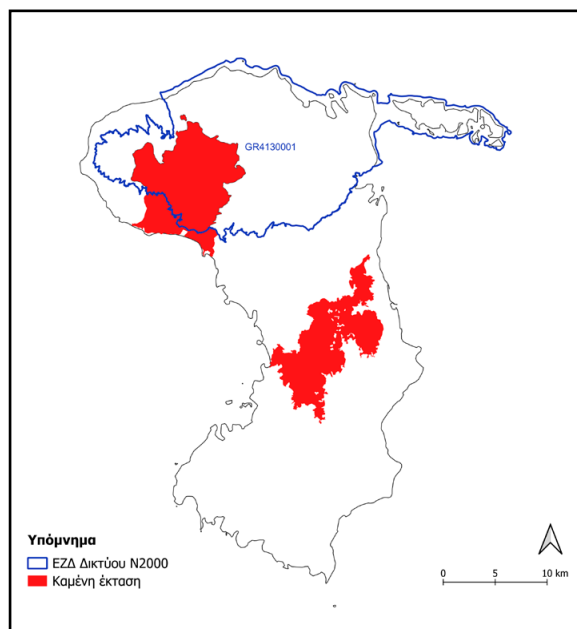


Εικόνα 1: Καμένη έκταση κατά την περίοδο από 1/4 έως 31/8 2025 στην Ελλάδα

Φιλιππιάδα Άρτας (έναρξη 12 Αυγούστου, καμένη έκταση 5.850 ha). Αυτές οι πυρκαγιές αναλογούν περίπου στο 43% της συνολικά καμένης έκτασης. Από τις 119 πυρκαγιές, 19 οριοθετούνται εξολοκλήρου ή μερικώς σε 11 χερσαίες Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) του δικτύου N2000. Συνολικά κάηκε έκταση 8.432 ha εντός ΕΖΔ, ήτοι 21% της συνολικά καμένης έκτασης αφορά πυρκαγιές εντός ΕΖΔ. Η πυρκαγιά στην Πυραμά Χίου ήταν με μεγάλη διαφορά η μεγαλύτερη πυρκαγιά εντός ΕΖΔ. Από 7.947 ha της πυρκαγιάς τα 6.377 ha (80%) οριοθετούνται εντός της ΕΖΔ GR4130001 (Βόρεια Χίος και νήσοι Οινούσες και παράκτια θαλάσσια ζώνη) (Εικόνα 2).

Όπως είναι αναμενόμενο, οι τύποι οικοτόπων που επηρεάστηκαν περισσότερο από τις πυρκαγιές κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι τύποι οικοτόπων σχετικά χαμηλών υψομέτρων, της Μεσογειακής ζώνης βλάστησης. Πρέπει όμως να παρατηρηθεί ότι επηρεάστηκαν και τύποι οικοτόπων μεγαλύτερων υψομέτρων στη Νότια και Κεντρική Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, εντός των ΕΖΔ οι τύποι οικοτόπων με τη μεγαλύτερη καμένη έκταση εντός των ΕΖΔ του δικτύου N2000 ήταν οι:

- 5420-φρύγανα *Sarcopoterium spinosum* (5.510 ha καμένη έκταση)
- 9540-Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου (779 ha καμένη έκταση), και
- 951B-Δάση κεφαλληνιακής ελάτης (*Abies cephalonica*) (631 ha καμένη έκταση)



Εικόνα 2: Ν. Χίος: Καταγράφηκαν οι δύο μεγαλύτερες πυρκαγιές και η μεγαλύτερη καμένη έκταση εντός ΕΖΔ το έτος 2025

Ένα τριήμερο εργασίας για τα Αριaceae της Ελλάδας, στην Αθήνα

Θεοφάνης Κωνσταντινίδης, Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



Horstrissea dolinicola (φωτ. Α. Καλπουτζάκης)

Τα μέλη της οικογένειας Αριaceae (Umbelliferae) αντιπροσωπεύονται στην Ελλάδα με περίπου 250 taxa (είδη και υποείδη), πολλά από τα οποία έχουν ευρεία κατανομή. Ωστόσο, η οικογένεια εμφανίζει τον υψηλότερο ενδημισμό σε επίπεδο γένους Αγγειοσπέρμων στην ελληνική χλωρίδα, με 3 μονοτυπικά γένη να φύονται αποκλειστικά σε περιοχές της νότιας και της κεντρικής Ελλάδας (*Horstrissea* Greuter, Gerstb. & Egl., *Laserocarpum* Spalik & Wojew., *Thamnosciadium* Hartvig).

Την τελευταία εβδομάδα του Ιουνίου 2025 (27-29 Ιουνίου 2025) οργανώθηκε στην Αθήνα μία τριήμερη συνάντηση εργασίας αφιερωμένη στην οικογένεια Αριaceae. Σκοπός της συνάντησης ήταν: α) να οριστούν και να οριοθετηθούν τα γένη της οικογένειας που περιλαμβάνουν ελληνικούς εκπροσώπους, β) να συζητηθούν οι μορφολογικοί χαρακτήρες που εμφανίζονται στην οικογένεια, να σταθεροποιηθεί η ορολογία τους και να αξιολογηθεί η χρησιμότητά τους στη διάκριση των γενών και γ) να παρουσιαστούν τα πρώτα αποτελέσματα της δημιουργίας μία κλείδας προσδιορισμού των ελληνικών γενών των Αριaceae που διαθέτουν εκπροσώπους στην Ελλάδα.

Στο τριήμερο εργασίας συμμετείχαν αλλοδαποί και Έλληνες επιστήμονες. Οι αλλοδαποί επιστήμονες ήταν ο Καθηγητής Thomas Borsch, Διευθυντής του Βοτανικού Κήπου και του Βοτανικού Μουσείου του Ελεύθερου Πανεπιστημίου του Βερολίνου (Γερμανία), ο Καθηγητής Krzysztof Spalik του Πανεπιστημίου της Βαρσοβίας (Πολωνία) και η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Asli Doğru-Koca του Πανεπιστημίου Hacettepe της Άγκυρας (Τουρκία). Οι δύο τελευταίοι επιστήμονες έχουν εξειδίκευση στη μελέτη της οικογένειας Αριaceae. Έλληνες επιστήμονες και μεταπτυχιακοί φοιτητές επίσης συμμετείχαν στην τριμερίδα, εφόσον επεξεργάζονται ομάδες της οικογένειας Αριaceae για τη συγγραφή της Ελληνικής Χλωρίδας. Συνολικά, στις εργασίες συμμετείχαν έντεκα άτομα. Το τριήμερο συνδιοργανώθηκε από τον Βοτανικό Κήπο και το Βοτανικό Μουσείο του Ελεύθερου Πανεπιστημίου του Βερολίνου, και τον Τομέα Οικολογίας και Ταξινομικής του Τμήματος Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, με τη γενναιόδωρη υποστήριξη του Συλλόγου Φίλων του Βοτανικού Κήπου και Βοτανικού Μουσείου Βερολίνου-Ντάλεμ.

Στο πλαίσιο της συνάντησης αναλύθηκαν όλα τα γένη των Αριaceae της Ελλάδας και οι Καθηγητές Spalik και Borsch παρουσίασαν πολλά αδημοσίευτα αποτελέσματα φυλογενετικών προσεγγίσεων της οικογένειας, με τη βοήθεια μοριακών δεδομένων. Κατανοήθηκε πως η παραδοσιακή οριοθέτηση ορισμένων γενών χρειάζεται επανέλεγχο. Ο συνδυασμός της σύγχρονης μοριακής προσέγγισης και των μορφολογικών χαρακτήρων ενδέχεται να τροποποιήσει την ταξινομική και την ονοματολογική δομή

των ελληνικών εκπροσώπων της οικογένειας, συμπεριλαμβανομένων των αποκλειστικών ενδημικών γενών. Περαιτέρω, η λεπτομερής αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτήρων, της σταθερότητας στη χρήση τους και της χρησιμότητάς τους στην περιγραφή των γενών έδωσε ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Ο Καθηγητής Θεοφάνης Κωνσταντινίδης από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο της Αθήνας παρουσίασε κλείδες γενών για τις ομάδες των Αριaceae της Ελλάδας και δέχθηκε παρατηρήσεις και σχόλια που βελτιώνουν περαιτέρω τη χρηστικότητα των κλειδών.

Τα πεπραγμένα της τριήμερης συνάντησης εργασίας για την οικογένεια Αριaceae της Ελλάδας αναμένεται να αποσταλούν στους συμμετέχοντες εντός του Σεπτεμβρίου 2025 και καταλαμβάνουν αρκετές σελίδες. Προκειμένου να ολοκληρωθεί η αξιολόγηση των μορφολογικών χαρακτήρων, μία επιπρόσθετη διαδικτυακή συνάντηση προγραμματίζεται στο εγγύς μέλλον. Με βάση τα παραγόμενα αποτελέσματα, υποστηρίζουμε ότι η συνάντηση της Αθήνας βελτίωσε τις γνώσεις μας αναφορικά με τους εκπροσώπους της οικογένειας Αριaceae στην Ελλάδα, αναπροσάρμοσε την οριοθέτηση ορισμένων γενών εντός της οικογένειας συνεισφέροντας νέες γνώσεις σε όλους τους συγγραφείς που έχουν αναλάβει την επεξεργασία ομάδων της οικογένειας για τη Χλωρίδα της Ελλάδας.



Διαδικτυακό Workshop Ονοματολογίας και Τυποποίησης

Στις 18 Φεβρουαρίου 2025, με πρωτοβουλία του Βοτανικού Κήπου και Βοτανικού Μουσείου Βερολίνου (BGBM) και σε συνεργασία με την Ελληνική Βοτανική Εταιρεία (ΕΒΕ), πραγματοποιήθηκε ένα διαδικτυακό workshop με θέμα την ονοματολογία και την τυποποίηση φυτών. Το workshop απευθυνόταν κυρίως στους συγγραφείς της Χλωρίδας της Ελλάδας, σε νέους βοτανικούς, καθώς και σε μέλη της ΕΒΕ.

Ήταν μεγάλη χαρά και τιμή να έχουμε ως εισηγητές δύο διεθνώς αναγνωρισμένους ειδικούς: την Δρ. Sandra Knapp (Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, Λονδίνο), Πρόεδρο της Ενότητας Ονοματολογίας

Δρ. Κωνσταντίνα Κουτρούμπα, Βοτανικός Κήπος και Βοτανικό Μουσείο Βερολίνου

στα τρία τελευταία Διεθνή Βοτανικά Συνέδρια, και τον Nicholas Turland (BGBM), Γενικό Εισηγητή της Ενότητας Ονοματολογίας στα δύο τελευταία Διεθνή Βοτανικά Συνέδρια. Και οι δύο είναι μέλη της Συντακτικής Επιτροπής του νέου Διεθνούς Κώδικα Ονοματολογίας για φύκη, μύκητες και φυτά (Κώδικας Μαδρίτης) [βλ. <https://www.iaptglobal.org/icn>].

Η συμμετοχή στο workshop ήταν ιδιαίτερα μεγάλη, με 49 συμμετέχοντες από την Ελλάδα και το εξωτερικό, εκπροσωπώντας όλα τα διαφορετικά ακαδημαϊκά στάδια.

Το πρόγραμμα περιλάμβανε:

- Θεωρητική εισαγωγή στις βασικές αρχές της ονοματολογίας, με έμφαση στην τυποποίηση των ονομάτων φυτών.
- Πρακτικές ασκήσεις βασισμένες σε πραγματικά παραδείγματα τυποποίησης, συμπεριλαμβανομένων και ορισμένων που υποβλήθηκαν από τους συμμετέχοντες (π.χ., *Muscari macrocarpum*, *Campanula anchusiflora*).

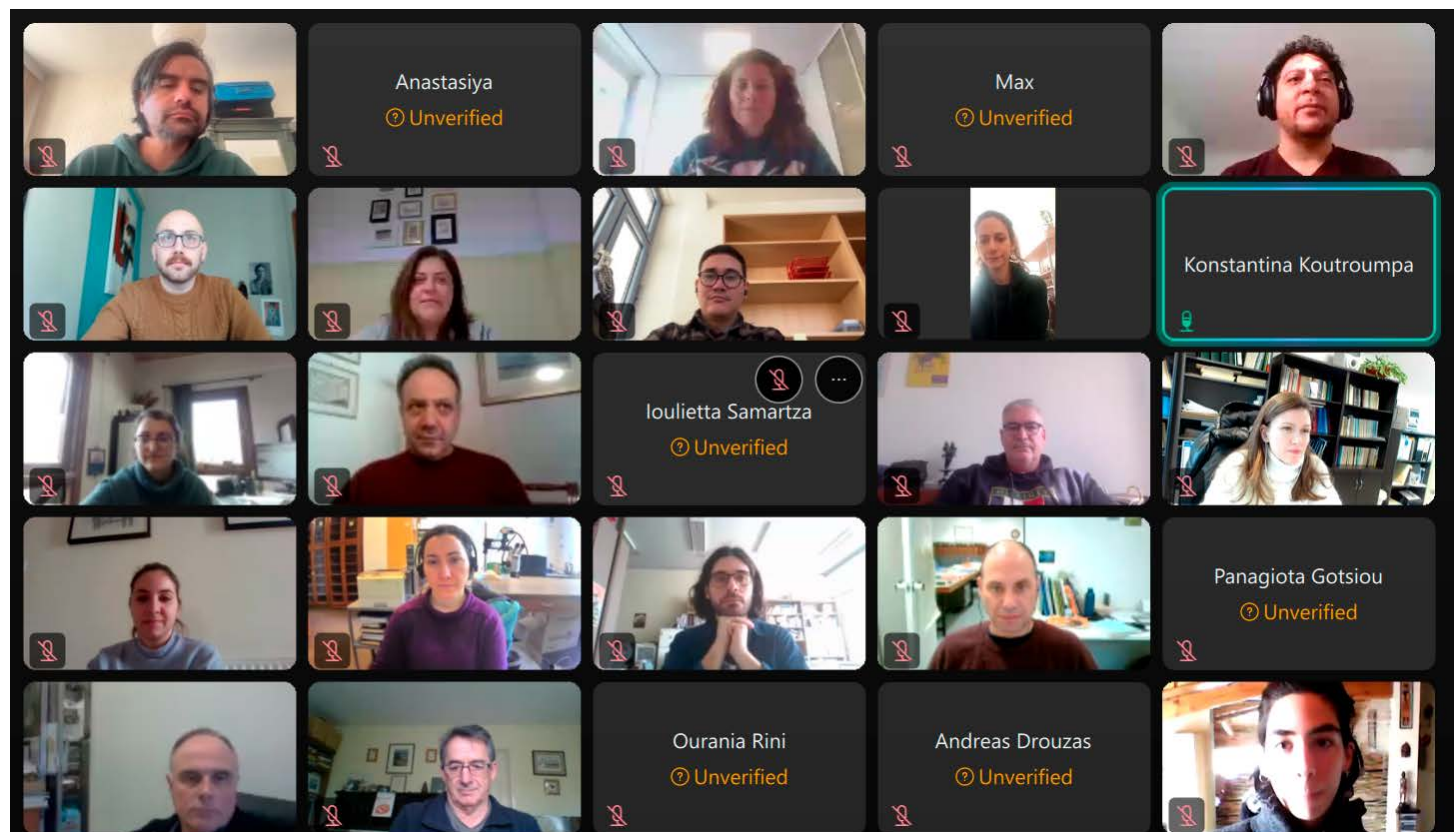
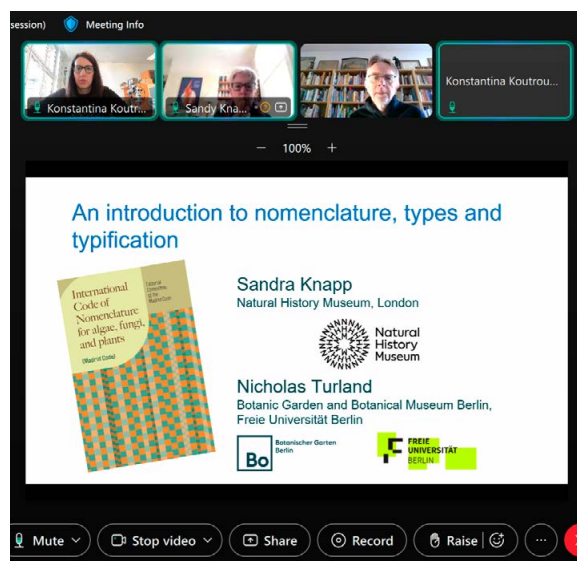
Τα σχόλια που λάβαμε μετά το workshop ήταν ιδιαίτερα θετικά:

«Το εργαστήριο ήταν πολύ χρήσιμο και καλοδομημένο.»

«Ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον, και καθώς δεν είχα ποτέ επίσημη εκπαίδευση στην ονοματολογία, ήταν πολύτιμο να κατανοήσω καλύτερα όσα έχω μάθει με την εμπειρία.»

«Η δομή με δύο δίωρες συνεδρίες λειτούργησε πολύ καλά, και τα παραδείγματα ήταν ενδιαφέροντα και βοηθητικά.»

Ευχαριστούμε θερμά την Δρ. Sandra Knapp και τον Nicholas Turland για τη διάθεση της γνώσης και της εμπειρίας τους. Στόχος μας είναι η οργάνωση ενός πιο εκτεταμένου, δια ζώσης εργαστηρίου ονοματολογίας, πιθανώς στο πλαίσιο του επόμενου συνεδρίου της ΕΒΕ, με την αναζήτηση συνεργασίας και οικονομικής υποστήριξης από την Διεθνή Ένωση για την Ταξινομική Φυτών (International Association for Plant Taxonomy – IAPT).



Απολογισμός του Διεθνούς Συμποσίου «Πενήντα χρόνια OPTIMA και τριάντα χρόνια Flora Mediterranea και Boccconeae. Διεθνής συνεργασία και τρέχοντα έργα σχετικά με τη χλωρίδα και την ταξινομική στις Ευρωπαϊκές και τις Μεσογειακές χώρες»

Από τους **Gianniantonio Domina, Francesco M. Raimondo, Werner Greuter** - απόδοση στα ελληνικά **Ιωάννης Μπαζός Taxon**, <https://doi.org/10.1002/tax.70054>

Στις 27 και 28 Ιουνίου 2025, το Παλέρμο φιλοξένησε ένα διεθνές συμπόσιο σηματοδοτώντας δύο ορόσημα: την 50ή επέτειο της OPTIMA και την 30ή επέτειο των εκδοτικών δραστηριοτήτων της Fondazione pro Herbario Mediterraneo. Η OPTIMA ιδρύθηκε την 1η Οκτωβρίου 1974, από μια ιδέα των Vernon H. Heywood, Hans Runemark, Guido Moggi και Werner Greuter, με σκοπό να ενώσει τους βοτανικούς της Μεσογείου και να προωθήσει τη διακρατική συνεργασία.

Ξεκινώντας με 100 μέλη, έφτασε να έχει σχεδόν 700 μέλη στην ακμή της, λειτουργώντας ως κόμβος για νέους βοτανικούς, για την ανταλλαγή ιδεών και την προώθηση της εκπαίδευσής τους. Μέσω των συνεδρίων της, όπως το επερχόμενο XVIII Συνέδριο στο Urgü της Καππαδοκίας και των 13 διεθνών εξερευνησεων της λιγότερο γνωστής μεσογειακής χλωρίδας (Itinera Mediterranea), η OPTIMA έχει συμβάλει σημαντικά στη βοτανική έρευνα στην Ευρώπη, την Ασία και την Αφρική.

Ένας από τους βασικούς στόχους της OPTIMA είναι η υποστήριξη της δημιουργίας του Herbarium Mediterraneum στο Παλέρμο, ενός σημαντικού αποθετηρίου φυτικών δειγμάτων και κέντρου μελέτης της μεσογειακής χλωρίδας. Από το 1991, τα περιοδικά της OPTIMA, Flora Mediterranea, Boccconeae και Borziana, εκδίδονται από το Ίδρυμα pro Herbario Mediterraneo.

Αναγνωρισμένο ως νομικό πρόσωπο από το Ιταλικό Υπουργείο Πανεπιστημίων και Έρευνας (MURST) την 1η Μαρτίου 1995, το Ίδρυμα έχει ως σκοπό τη συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Παλέρμο για την ανάπτυξη του Herbarium και την προώθηση της βοτανικής έρευνας.

Η εκδήλωση περιλάμβανε μια απογευματινή συνεδρία την Παρασκευή 27 Ιουνίου και μια πρωινή συνεδρία το Σάββατο 28 Ιουνίου, με 40 συμμετέχοντες διά ζώσης και 40 συμμετέχοντες διαδικτυακά. Το Συμπόσιο πραγματοποιήθηκε στο Palazzo Branciforte, ένα σικελικό μέγαρο του 16ου αιώνα στο ιστορικό κέντρο του Παλέρμο. Το κτίριο, που κάποτε ήταν η κατοικία ντόπιων αριστοκρατών, χρησιμοποιήθηκε αργότερα ως δημοτικό ενεχυροδανειστήριο και τράπεζα, πριν μετατραπεί σε μουσείο υπό τη διαχείριση της Fondazione Sicilia.

Το πρόγραμμα περιλάμβανε 20 παρουσιάσεις, ξεκινώντας με το βραβείο Θεόφραστος που απονεμήθηκε από το Ίδρυμα pro Herbario Mediterraneo στον K. Husnu Can Baser. Με τη διάκριση αυτή αναγνωρίστηκε η συμβολή του, τόσο σε επιστημονικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο, στην προώθηση της χρήσης μεσογειακών φυτών στη φαρμακευτική και την ιατρική. Μετά την τελετή απονομής του βραβείου, ακολούθησε η κεντρική ομιλία του καθηγητή Baser με θέμα: «Φυτά που παράγουν αιθέρια έλαια στην Κύπρο».

Οι προσκεκλημένες ομιλίες παρείχαν μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των τρεχουσών εξελίξεων σε εθνικά και διεθνή προγράμματα χλωρίδας και συστηματικής. Η Francesca Floccia άνοιξε τη συνεδρία παρουσιάζοντας τις κοινές προσπάθειες της Ιταλικής Βοτανικής Εταιρείας (SBI) και του Ανώτατου Ινστιτούτου Προστασίας και Έρευνας του Περιβάλλοντος (ISPRA) για την ενσωμάτωση των μυκήτων στη χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής. Στη συνέχεια, οι Gianniantonio Domina, Vivienne Spadaro και Francesco Raimondo παρουσίασαν λεπτομερώς την τριακονταετή εκδοτική κληρονομιά της Fondazione pro Herbario Mediterraneo, υπογραμμίζοντας τη συμβολή της στη μεσογειακή βοτανική. Ακολούθησαν εισηγήσεις σχετικά με τη χλωριδική έρευνα, με τον Mohamed Fennane να μιλά για τη χλωρίδα του Μαρόκου, τον Benito Valdés να μεταφέρει τις γνώσεις του για την Ιβηρική Χερσόνησο και τον Jean-Marc Tison να παρουσιάζει την τρέχουσα κατάσταση της γνώσης για τη χλωρίδα της Γαλλίας. Η Amina Daoud-Bouattour ενημέρωσε για τη χλωριδική έρευνα στην Τυνησία, ενώ ο Gianniantonio

Domina κάλυψε τις πρόσφατες εξελίξεις στην Ιταλία. Οι Vedran Šegota και Nina Vuković παρουσίασαν το έργο της βάσης δεδομένων Flora Croatica, ενώ η Svetlana Bancheva περιέγραψε τα επιτεύγματα για τη χλωρίδα της Βουλγαρίας.

Στο συμπόσιο παρουσιάστηκαν επίσης οι τελευταίες εξελίξεις σε σημαντικές διεθνείς πρωτοβουλίες. Ο Alexander Sennikov παρουσίασε τον Άτλαντα της Ευρωπαϊκής Χλωρίδας (Atlas Florae Europaeae), ο Cyrille Chatelain μίλησε για την Βάση Δεδομένων των Φυτών της Αφρικής (African Plant Database) και η Nadja Korotkova παρουσίασε τις τελευταίες εξελίξεις γύρω από την Euro+Med PlantBase. Οι ταξινομικές εξελίξεις παρουσιάστηκαν μέσω των

ανακοινώσεων του Christoph Oberprieler, του Gonzalo Nieto Feliner, και των Πέπης Μπαρέκα και Γεωργίας Καμάρη. Ο Werner Greuter παρουσίασε την πρόοδο του έργου Med-Checklist, τονίζοντας την ανάγκη για την ολοκλήρωση της κάλυψης των υπόλοιπων οικογενειών δικοτυλήδων και μονοκοτυλήδων φυτών.

Το πρόγραμμα εμπλουτίστηκε περαιτέρω με παρουσιάσεις σχετικά με τις κοινές προσπάθειες διατήρησης, με τον Gianluigi Bacchetta να αναφέρεται στη διατήρηση της μεσογειακής χλωρίδας και τη Vivienne Spadaro να εξετάζει τις παραδοσιακές χρήσεις των άγριων ειδών Apiaceae και Asteraceae. Οι επιστημονικές συζητήσεις συμπληρώθηκαν από ευχάριστες συναθροίσεις που διοργάνωσαν το Ίδρυμα pro Herbario Mediterraneo και η Planta στο ιστορικό περιβάλλον του Palazzo Branciforte.

Στη λήξη, η οργανωτική επιτροπή, με επικεφαλής τους Giuseppe Venturella και Francesco M. Raimondo, εξέφρασε την ευγνωμοσύνη της προς όλους τους συμμετέχοντες και επιβεβαίωσε τη δέσμευση της OPTIMA για μελλοντικές πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένων ψηφιακών έργων για τη χλωρίδα και ολοκληρωμένων ταξινομικών προσεγγίσεων. Το συμπόσιο όχι μόνο γιόρτασε την 50ετή κληρονομιά της OPTIMA, αλλά και υπογράμμισε τον διαρκή ρόλο της στην προώθηση της βοτανικής έρευνας και των θεσμικών συνεργασιών σε ολόκληρη τη Μεσόγειο.



Πρόγραμμα με θέμα την Πολιτισμική Βοτανική από το Κέντρο Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ

Σοφία Ριζοπούλου, Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

«...χῶρος δ' ὄδ' ἱερός, ὡς σάφ' εἰκάσαι, βρύων δάφνης, ἐλαίας, ἀμπέλου...»
...ο τόπος είναι ἱερός, ὅπως εὐλογα εἰκάζεται, ἐπειδὴ εἶναι γεμάτος
ἀπὸ δάφνη, ἐλιά, ἀμπέλο...
(Σοφοκλῆς, «Οἰδίπους ἐπὶ Κολωνῶ»)

Το Κέντρο Επιμόρφωσης & Διά Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ εκπονεί πρόγραμμα με θέμα την Πολιτισμική Βοτανική. Σκοπός του προγράμματος είναι η παροχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης σε συμμετέχουσες/συμμετέχοντες και η ανάδειξη γνώσεων που σχετίζονται διαχρονικά με τον πολιτισμό που επάγεται από φυτά ή είναι αλληλένδετος με φυτά που στήριξαν τη ζωή των ανθρώπων και:

- α) αναπτύσσονται σε αρχαιολογικούς χώρους,
- β) αναφέρονται σε κείμενα αντικατοπτρίζοντας εμπειρίες και παραδόσεις,
- γ) ανακαλύπτονται συμβολικά σε έργα τέχνης και εκθέματα μουσείων,
- δ) αποκαλύπτονται μέσω της άυλης πολιτισμικής κληρονομιάς, όπως διασώθηκε σε διηγήσεις ανθρώπων και
- ε) χρησιμοποιούνται για τις ιδιότητές τους από τη σύγχρονη τεχνολογία.

Ειδικά, τα φυτά αρχαιολογικών περιοχών αποτελούν πολυδιάστατα στοιχεία, συνδεδεμένα με την ιστορική μνήμη και τον πολιτισμό, και έχει μεγάλη αξία η διαχρονική διερεύνηση των αυτοφυών και ξενικών φυτών.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με τη συμβολική και χρηστική αναφορά των φυτών σε κείμενα της αρχαίας ελληνικής γραμματολογίας, σε φημισμένες και μη-προσιτές για το ευρύ κοινό εκδόσεις, και με τον πολιτισμό που ενυπάρχει στη φυτική βιοποικιλότητα. Θα κατανοήσουν φαινόμενα όπως η εποχικότητα στη φύση, η εξημέρωση, η βιομηχανική και η μεταφορά των ακίνητων φυτών παράλληλα με τα βήματα των ανθρώπων, διαχρονικά. Θα διαχειρίζονται σε εισαγωγικό ή/και πιο προωθημένο επίπεδο εργαλεία όπως η αποκάλυψη της ιστορικής διάστασης και αξίας της φυτικής ζωής, και η αναζήτηση των πηγών, συμβάλλοντας στον ορθό επιστημονικό λόγο.

Το πρόγραμμα επιδιώκει την κριτική προσέγγιση ζητημάτων όπως είναι η πρόσληψη πολιτισμικών γνώσεων περί της ζωής των φυτών από τους ανθρώπους που αποτελεί διαχρονική πηγή έμπνευσης για έρευνα όπως

προκύπτει από δημοσιεύσεις και βιβλία στη βιβλιογραφία. Η αποκάλυψη και εφαρμογή μεθοδολογιών που αφορούν σε μια σειρά από μοτίβα, σχέδια, κήπους, απεικονίσεις, γλυπτά, κείμενα και ερμηνευτικές εκδοχές, ανάγεται σε σύγχρονο πολιτισμικό πλαίσιο όπως το γνωσιακό και το εκπαιδευτικό περιβάλλον, και οι μεταβολές στο φυσικό περιβάλλον, όπου η σχέση των φυτών με τον τρόπο ζωής των ανθρώπων προσεγγίζεται μέσα από ειδικότερα επιστημονικά, γνωστικά, φιλοσοφικά και συμβολικά περιγράμματα.

Ολοκληρώνεται μέσα από τέσσερις διδακτικές ενότητες: 1. Φυτά σε αρχαία ελληνικά κείμενα, 2. Η ποικιλότητα των φυτών σε φημισμένες εκδόσεις, 3. Συμβολικά φυτά, 4. Εργαστήρια της φύσης: από την Πολιτισμική Βοτανική στη Βιομηχανική, 5. Η Πολιτισμική Βοτανική ως Αναψυχή, Εκπαίδευση, Μόρφωση και Παιδεία.

Για περισσότερες πληροφορίες:
<https://culturalbotany.cce.uoa.gr>



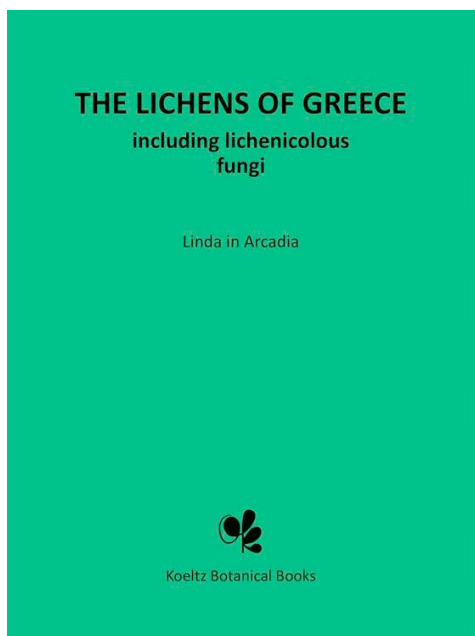
The Lichens of Greece including lichenicolous fungi

Linda in Arcadia, 2025, 739 σελίδες, σκληρό εξώφυλλο (ISBN 978-3-946583-54-7)

Απόδοση στα ελληνικά του εισαγωγικού σημειώματος της συγγραφέας από τον Γιάννη Μπαζό, Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ

Πρόκειται για τον πρώτο οδηγό για τους λειχήνες της Ελλάδας. Περιλαμβάνει 1551 taxa σε επίπεδο είδους και κατώτερο αυτού. Με δεδομένο ότι ολόκληρη η Νοτιοανατολική Ευρώπη και η Μεσογειακή λεκάνη δεν διαθέτουν καλούς οδηγούς, μπορεί να φανεί χρήσιμος και στους ερευνητές εκτός των Ελληνικών συνόρων. Οι λειχήνες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και μεγάλων τμημάτων της Μεσογείου δεν είναι καλά γνωστοί ενώ υπάρχουν σημαντικά ταξινομικά προβλήματα σε πολλές ομάδες. Ο συγκεκριμένος οδηγός προφανώς δεν μπορεί να επιλύσει τα προβλήματα αυτά, μπορεί ωστόσο να τα υποδείξει. Η επίλυση των συγκεκριμένων ταξινομικών προβλημάτων απαιτεί μονογραφικές αναθεωρήσεις στις οποίες θα περιλαμβάνεται πολύ περισσότερο υλικό από τη Νοτιοανατολική Ευρώπη και την Ανατολική Μεσόγειο από αυτό που ήταν συνηθισμένο στο παρελθόν. Οι κλείδες προσδιορισμού περιλαμβάνουν όλα τα είδη που έχουν καταγραφεί στην Ελλάδα, με εξαίρεση κάποια που είναι ελάχιστα γνωστά, καθώς και,

με διαφορετική γραμματοσειρά, πολλά είδη που δεν έχουν καταγραφεί στην Ελλάδα, αλλά είναι πιθανό να απαντώνται σε αυτή. Αυτό έγινε με τη σκέψη ότι ένας σχολαστικός ερευνητής θα συναντήσει ενδεχομένως είδη που δεν έχουν καταγραφεί προηγουμένως στην Ελλάδα. Επιπλέον οι κλείδες θα είναι χρήσιμες για τον προσδιορισμό συλλογών και από άλλες χώρες της περιοχής. Παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την κατανομή και την οικολογία όλων των ειδών της Ελλάδας. Λεπτομερείς περιγραφές δίνονται για τα είδη για τα οποία η συγγραφέας είδε αρκετό υλικό από την Ελλάδα. Για τα υπόλοιπα είδη, οι πληροφορίες περιορίζονται σε μια σύντομη περιγραφή, και παρατίθενται αναφορές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όσους χρειάζονται πιο λεπτομερείς περιγραφές.



Όπως αναφέρει η συγγραφέας, ο στόχος της ήταν να θέσει τη μελέτη των λειχήνων στην Ελλάδα σε σταθερή βάση, πάνω στην οποία θα μπορέσει να πατήσει η επόμενη γενιά μελετητών. Τα πρώτα σχέδια των κλειδών χρονολογούνται από το 1999, ενώ άλλα μέρη από το 2005 περίπου. «Έχω βελτιώσει σταδιακά όλα τα μέρη με την πάροδο των ετών, αλλά γνωρίζω καλά ότι εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές ατέλειες και ότι χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση. Ωστόσο, υπάρχει ένα όριο σε αυτό που μπορεί να επιτύχει ένα άτομο που εργάζεται μόνο του. Με την πάροδο των ετών και την επιδείνωση της υγείας μου, πρέπει είτε να δημοσιεύσω έναν ατελή οδηγό τώρα, είτε να αποδεχτώ ότι δεν θα δημοσιευτεί κανένας οδηγός. Προτιμώ την πρώτη επιλογή και ελπίζω ότι το ίδιο θα κάνει και ο αναγνώστης». Η συγγραφέας κλείνει το εισαγωγικό σημείωμα λέγοντας ότι οι λειχήνες της Ελλάδας χρειάζονται μια πιο διεξοδική και κριτική προσέγγιση από αυτή που μπορεί να προσφέρει το παρόν έργο. Κάτι τέτοιο όμως θα απαιτούσε τη συμμετοχή πολλών συγγραφέων, συμπεριλαμβανομένων ειδικών στις πιο δύσκολες ομάδες, και θα έπρεπε να βασίζεται σε μεγάλο αριθμό καλά μελετημένων συλλογών. «Οι πολλοί συγγραφείς δεν έχουν ακόμη εμφανιστεί, οι συλλογές λειχήνων από την Ελλάδα δεν είναι τόσο εκτενείς και λίγοι είναι πρόθυμοι να μελετήσουν τις υπάρχουσες. Φαίνεται ότι οι προοπτικές να δημοσιευτεί στο εγγύς μέλλον ένα έργο καλύτερο από το παρόν δεν είναι πολλές».

Τα φυτά και τα ζώα στην ομηρική ποίηση - Μύθοι και πραγματικότητα

Ιωάννης Μπότσαρης, Διδάκτορας Βιογεωγραφίας και Οικολογίας, συνταξιούχος Καθηγητής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Επίτιμος Διευθυντής Λυκείου

Σταύρος Μαγγιώρης, Διδάκτορας των Βιολογικών Επιστημών, υπήρξε Καθηγητής Επιμόρφωσης σε θέματα διδακτικής της Βιολογίας στα ΠΕΚ Πειραιά και Κηφισιάς, μελετητής και επιστημονικός συνεργάτης σε ερευνητικά προγράμματα

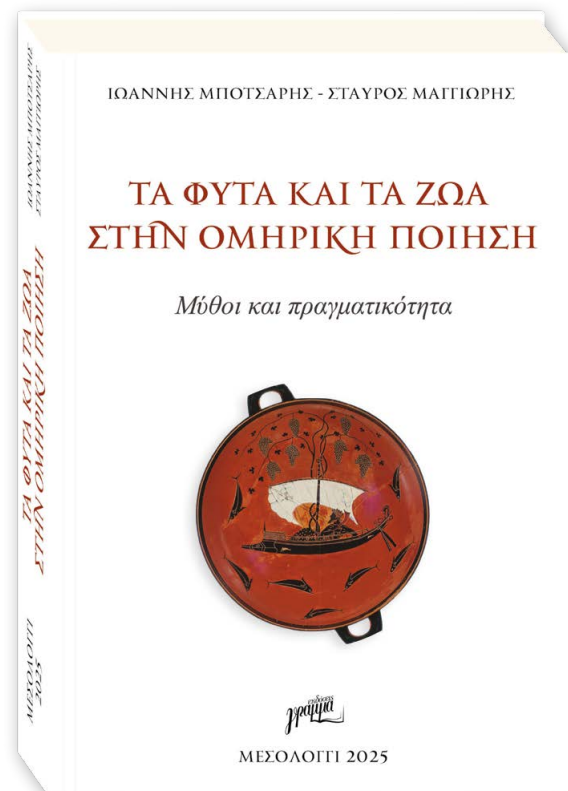
Το βιβλίο «ΤΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΤΑ ΖΩΑ ΣΤΗΝ ΟΜΗΡΙΚΗ ΠΟΙΗΣΗ - Μύθοι και πραγματικότητα» παρουσιάζει σε δύο μέρη το σύνολο των φυτών και των ζώων που αλιεύτηκαν από όλο το ποιητικό έργο του Όμηρου.

Στον χώρο αυτό που αναπτύχθηκε ο ελληνικός πολιτισμός από τους προϊστορικούς ακόμα χρόνους, το πώς έβλεπαν οι αρχαίοι Έλληνες τη φύση και γενικότερα τη βλάστηση, είναι ένα από τα ερωτήματα που έχουν διαχρονικό ενδιαφέρον. Η φύση ήταν παντού στην καθημερινότητα των ανθρώπων και δεν θεωρούσαν το περιβάλλον όπου ζούσαν ως κάτι ξεχωριστό. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η λέξη φύση, προέρχεται από τη λέξη φυτό, που εννοιολογικά σχετίζεται με την αφθονία και την ευημερία. Τα φυτά της ελληνικής μυθολογίας και της Ομηρικής ποίησης συγκέντρωναν και συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον των επιστημόνων από πολύ παλιά.

Στο πρώτο μέρος του βιβλίου μελετήθηκαν τα φυτά από τον Ιωάννη Μπότσαρη. Η έρευνα ήταν διεξοδική βασιζόμενη σε πλήθος βοτανικών, αρχαιολογικών, ιστορικών και άλλων πηγών στο σύνολο και την ευρύτητά τους. Τα φυτά που αναφέρονται στα έργα του Ομήρου παρουσιάζονται αλφαβητικά και συμπεριελήφθησαν επίσης αναφορές όπως: *άλσος*, *βοτάνη*, *φυτό* κ.ά., ώστε ο αναγνώστης να σχηματίσει μια πληρέστερη αντίληψη της βοτανικής γνώσης και του περιβάλλοντος.

Στη μελέτη κάθε φυτού παρατίθενται αποσπάσματα αρχαίων συγγραφέων που αποσκοπούν στην ανάδειξη της διαχρονικής συνέχειας. Γύρω από τις αναφορές, *μῶλυ*, *νηπενθές*, *ρίζα πικρή*, έχει αναπτυχθεί διαχρονικά μεγάλος προβληματισμός και είναι θέματα ανοικτά σε διάφορες ερμηνείες. Το βιβλίο εκτείνεται σε 500 σελίδες και περιλαμβάνει μια εκτεταμένη βιβλιογραφία του θέματος.

Η διαδρομή που θα ακολουθήσει κάθε αναγνώστης ξεχωριστά, ανάμεσα στους Ομηρικούς στίχους και τις λυρικές εικόνες με τις οποίες περιγράφονται τα φυτά και τα ζώα και το φυσικό περιβάλλον, θα του προσφέρουν μία σπάνια απόλαυση και πολλαπλά ερεθίσματα για στοχασμό και προβληματισμό. Ένα βιβλίο που μπορεί να μεταφέρει τον αναγνώστη τόσο μακριά και συνάμα τόσο κοντά στις μέρες μας, καθώς μέσα από την αχλή που περιβάλλει τους μύθους των περιπλανήσεων του Οδυσσέα και των συντρόφων του,



αναδεικνύεται η διαχρονικότητα και η συνέχεια του ελληνικού εύθραυστου περιβάλλοντος.

Το ποιητικό έργο του Ομήρου είναι ένα ανοικτό πλαίσιο ανάγνωσης, που συνεχώς προσεγγίζεται και εμπλουτίζεται με νέα επιστημονικά δεδομένα, έτσι και το βιβλίο αυτό συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση.

Botanical Icons: Critical Practices of Illustration in the Premodern Mediterranean

Περίληψη στα Ελληνικά του δοκιμίου κριτικής με τον τίτλο «Plants, Pictures, and People» της Σοφίας Ριζοπούλου, Ομότιμης Καθηγήτριας του Τμήματος Βιολογίας του ΕΚΠΑ

Το δοκίμιο κριτικής με τον τίτλο «Plants, Pictures, and People» που δημοσιεύτηκε πρόσφατα στο περιοδικό *Journal of the History of Biology* (<https://doi.org/10.1007/s10739-025-09822-x>) αναφέρεται στο βιβλίο με τον τίτλο *Botanical Icons: Critical Practices of Illustration in the Premodern Mediterranean* και συγγραφέα τον Andrew Griebeler που κυκλοφόρησε από τις εκδόσεις University of Chicago Press, το 2024 (ISBN: 9780226826790).

Αυτό το εξαιρετικά εικονογραφημένο βιβλίο των συνολικά 344 σελίδων περιέχει 8 κεφάλαια, τα οποία αναφέρονται παρακάτω με τους τίτλους τους.

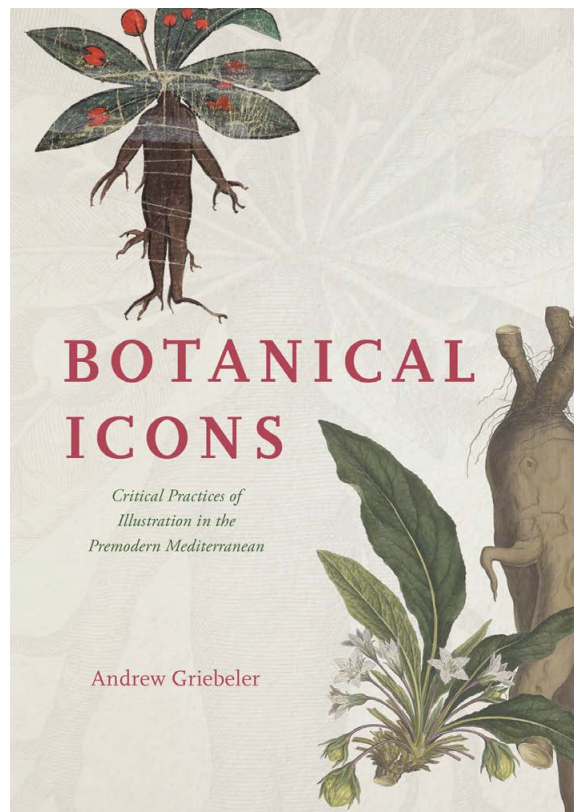
- 1ο: Rulers and Root-Cutters (Ηγεμόνες και Ριζοτόμοι, σελ. 9–29).
- 2ο: Mithridates' Library (Η Βιβλιοθήκη του Μιθριδάτη, σελ. 31–46).
- 3ο: Painting, Seeing, and Knowing (Ζωγραφίζοντας, βλέποντας και γνωρίζοντας, σελ. 47–76).
- 4ο: Illustrating Dioscorides (Εικονογραφώντας το έργο του Διοσκουρίδη, σελ. 77–100).
- 5ο: Medieval Herbals (Μεσαιωνικά Βότανα, σελ. 101–136).
- 6ο: The Critical Copy (Το κρίσιμο αντίγραφο, σελ. 137–162).
- 7ο: Ex Novo (Εξ' αρχής, σελ. 163–194).
- 8ο: Echoes and Reverberations (Ηχώ και Αντήχηση, σελ. 195–226).

Στο βιβλίο αναφέρονται χωροχρονικά ποικίλες βοτανικές απεικονίσεις προερχόμενες από την περιοχή της Μεσογείου, σε επιστημονικό και πολιτισμικό πλαίσιο. Αναλύεται διεξοδικά πως η προσλαμβανόμενη τέχνη της εικονογράφησης φυτών που αναπτύχθηκε στην περιοχή της Μεσογείου ήταν και είναι σημαντική τόσο για την επιστημονική γνώση όσο και για την εικαστική απόλαυση, αν και απαιτείται σχολαστική έρευνα και ιστορική προσέγγιση.

Στο βιβλίο δίνεται έμφαση σε σχέσεις μεταξύ της εξέλιξης των βοτανικών εικόνων και των πολιτισμών που αναπτύχθηκαν γύρω από τη Μεσόγειο θάλασσα. Επίσης, παρουσιάζονται οι αλλαγές που συντελέστηκαν στη βοτανική εικονογράφηση, με επιλογή εξαιρετικών έργων που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια μίας χιλιετίας. Η εικονογράφηση, άλλωστε, ήταν και είναι ένας σημαντικός τρόπος (μαζί με τα ονόματα και τις περιγραφές των χαρακτηριστικών των φυτών) για να μεταφερθεί η γνώση των ανθρώπων για τα φυτά, διαχρονικά.

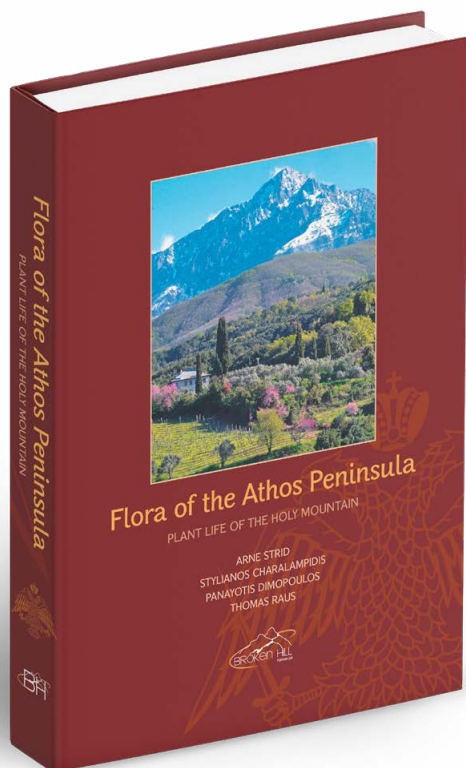
Ο συγγραφέας αναλύει αφενός τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ κειμένων και εικονογραφήσεων χρησιμοποιώντας επιλεγμένα χειρόγραφα, και αφετέρου τα πλεονεκτήματα που έχει η μελέτη της «οπτικής γνώσης» των φυτών, μέσω μιας διεπιστημονικής προσέγγισης. Οι Βοτανικές Εικόνες έχουν να πουν τις δικές τους ιστορίες, μέσα από μια πολιτισμική παράδοση για τη βιοποικιλότητα που διατηρήθηκε στην περιοχή της Μεσογείου και η γνώση της μεταδόθηκε με χειρόγραφα και πρακτικές. Βέβαια πολλά βασίστηκαν στο ελληνικό κείμενο του Διοσκουρίδη που μεταφράστηκε σε διάφορες γλώσσες και έτσι έγινε ευρύτερα γνωστό και διαθέσιμο. Επίσης, η σημασία και ο ρόλος των μεταφράσεων αναλύονται σε συνδυασμό με πολιτισμικές εκφάνσεις και την ιστορία της Βοτανικής. Στο πλαίσιο αυτό τα αρχικά ονόματα των φυτών αποτελούσαν ενίοτε ενδείξεις πιο κρυφίνων (ετυμολογικά) πληροφοριών σχετιζόμενων με τοποθεσίες, βιοτόπους, ενδιατήματα, ιδιότητες και φυτικά χαρακτηριστικά.

Συνήθως, τα φυτά που αναφέρονται σε χειρόγραφα ήταν γραμμένα με μονολεκτικά αρχαία ελληνικά ονόματα, ωστόσο η αντιστοίχιση αυτών των ονομάτων ή με τα επιστημονικώς αποδεκτά ονόματα (στα λατινικά) κατά τον 21ο αιώνα, ή με τα κοινά ονόματα (π.χ. στην αγγλική γλώσσα που χρησιμοποιεί ο συγγραφέας Andrew Griebeler) είναι μια άλλη απαιτητική ερευνητική εργασία.



Η έκδοση του βιβλίου για την Χλωρίδα του Αγίου Όρους και η συνάντηση με τον Οικουμενικό Πατριάρχη κ. Βαρθολομαίο

Παναγιώτης Δημόπουλος, Εργαστήριο Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών



Flora of the Athos Peninsula Plant Life of the Holy Mountain

Συγγραφείς:

**Arne Strid, Stylianos Charalampidis,
Panayotis Dimopoulos, Thomas Raus**

Γραφιστική επιμέλεια: Άρης Βιδάλης
Εκδόσεις: BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
568 σελίδες, 2025, ISBN 987-9925-35-333-0

Στις αρχές Σεπτεμβρίου 2025 εκδόθηκε για πρώτη φορά ένα ολοκληρωμένο βιβλίο 570 σελίδων, για τη χλωρίδα του Αγίου Όρους με τίτλο «Flora of the Athos Peninsula: Plant Life of the Holy Mountain» («Χλωρίδα της Χερσονήσου του Άθω: Φυτά του Αγίου Όρους»). Το βιβλίο βασίζεται σε εκτενή επιτόπια έρευνα των συγγραφέων, καθώς και σε μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας και δειγμάτων Βοτανικών Μουσείων.

Το βιβλίο ολοκληρώθηκε σε μόλις 2,5 χρόνια, με αποκλειστικά εθελοντική προσπάθεια και αυτοχρηματοδότηση της έρευνας μας.

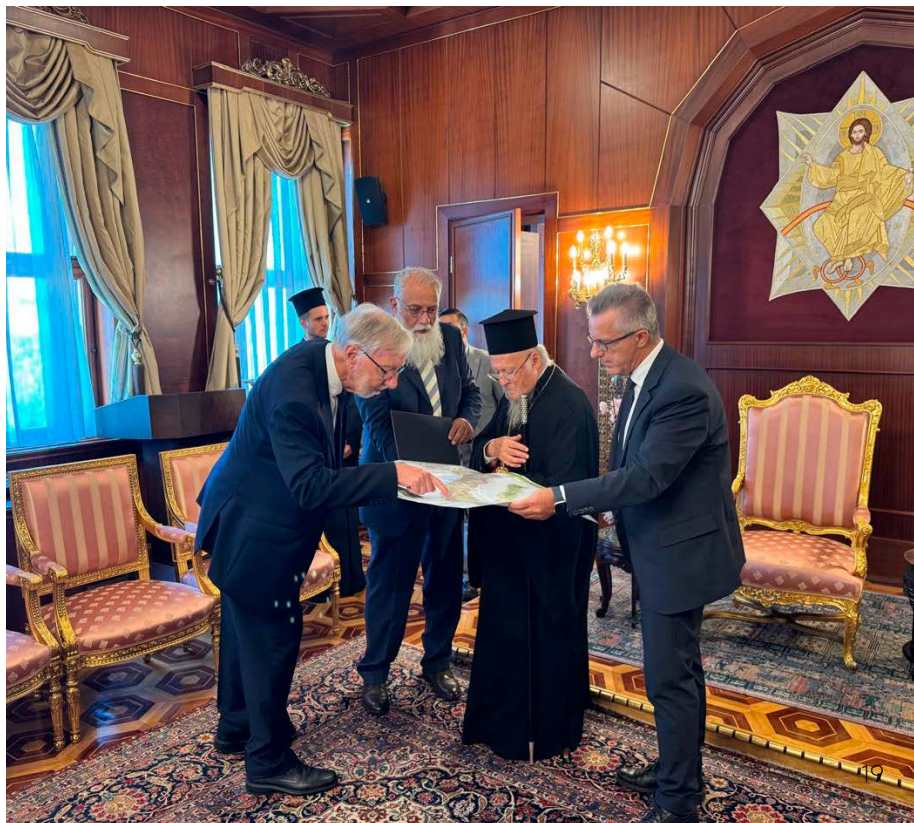
Πλέον, για πρώτη φορά, είναι διαθέσιμη η συνολική πληροφορία για τη χλωρίδα μιας από τις πιο σημαντικές θρησκευτικές και πολιτισμικές περιοχές της οικουμένης!!

Για εκατοντάδες χρόνια, η χερσόνησος του Άθω κατοικείται αποκλειστικά από ορθόδοξους μοναχούς. Η απουσία ζώων που βόσκουν και όπως και η απουσία μεγάλης κλίμακας γεωργίας σημαίνει ότι η χλωρίδα και η βλάστηση στον Άθω είναι εγγύτερα σε ένα αρχέγονο στάδιο από οπουδήποτε αλλού στη Μεσόγειο.

Η χλωρίδα του Αγίου Όρους, αποτελείται από περίπου 1.500 φυτά (είδη και υποείδη) και στο βιβλίο περιλαμβάνονται: σύντομη περιγραφή κάθε φυτικού ταχου και της βλάστησης της χερσονήσου του Άθω, κλείδες αναγνώρισης των ειδών και υποειδών εντός κάθε γένους, σημειώσεις για την κατανομή, την οικολογία και τις οικοτοπικές προτιμήσεις των φυτών του όρους. Επιπλέον, το 80% των φυτών του Αγίου Όρους, απεικονίζονται σε ένα φωτογραφικό παράρτημα.

Ο Οικουμενικός Πατριάρχης κ. Βαρθολομαίος έχει προλογίσει το έργο με ένα εμπνευσμένο κείμενο.

Την Τρίτη 9 Σεπτεμβρίου ώρα 12:30, στο Φανάρι, έγινε επίσημη συνάντηση των συγγραφέων του έργου (Arne Strid, Thomas Raus, Στυλιανός Χαραλαμπίδης, Παναγιώτης Δημόπουλος) με τον Οικουμενικό Πατριάρχη κ. Βαρθολομαίο όπου είχαμε την τιμή να του παραδώσουμε το 1ο αντίτυπο του βιβλίου μας για τα φυτά του Αγίου Όρους.



HELLENIC BOTANICAL SOCIETY - NEWSLETTER

ISSUE 16 • SEPTEMBER 2025 • SUMMARY IN ENGLISH

Desiccation of conifer forests: the final wake-up call for a change in management model

Panayotis Dimopoulos¹, Ioannis P. Kokkoris² & Ioannis Charalambopoulos³

¹: Laboratory of Botany, Department of Biology, University of Patras

²: Department of Sustainable Agriculture, University of Patras

³: Laboratory of General and Agricultural Meteorology, Department of Plant Production Science, Agricultural University of Athens

The drying out of high-altitude forests (fir, black pine, etc.) is **not a recent phenomenon, nor is something that could not have been predicted.**

Over the last 10 years, there's been a lot of tree dieback in fir forests all over Greece, especially in the south. The phenomenon first appeared in Greece in 1964, and by 1989 it had become epidemic in almost all fir forests in Greece. More specifically:

- 1962-1965: drying of fir trees in the forests of Parnitha, Vytina, Fourni, and Kavala.
- 1977: significant dieback of fir trees in many fir forests in Central Greece,
- 1985-1989: the phenomenon took on significant proportions in the Peloponnese, particularly in the Menalo mountain (fir forests of Vytina).

The high-altitude coniferous forests in the Peloponnese and elsewhere have managed to recover to date, both naturally and through active management interventions by the Forestry Service, which was operationally omnipotent in the past. Nevertheless, the droughts recorded in recent years, culminating this year, where entire high-altitude ("cold-climate") Mediterranean coniferous forests appear almost completely dried up in various mountains in Greece, are disappointing both as an image and because they make us reflect on the reasons that brought us to this point.

Climate change has been present for many years and is well documented in terms of its possible evolution and its impact on vegetation and the environment in general (crops, water resources, fires). Recent published research focusing on Greece (Charalampopoulos et al. 2023 and Charalampopoulos et al. 2024) after a successful collaboration between the Agricultural University of Athens and the University of Patras, document the rapid change in the country's bioclimatic zones. The overall picture from the high-precision mapping of the De Martonne and Emberger indices shows a clear spread of bioclimatic classes representing drier and warmer conditions compared to those representing bioclimatic conditions with higher rainfall and lower temperatures. This means that certain plant species and ecosystem types are already under relentless environmental pressure, to which they are unable to adapt, resulting in large part in the observed drying out.

Possible scenarios for fir forests in the future

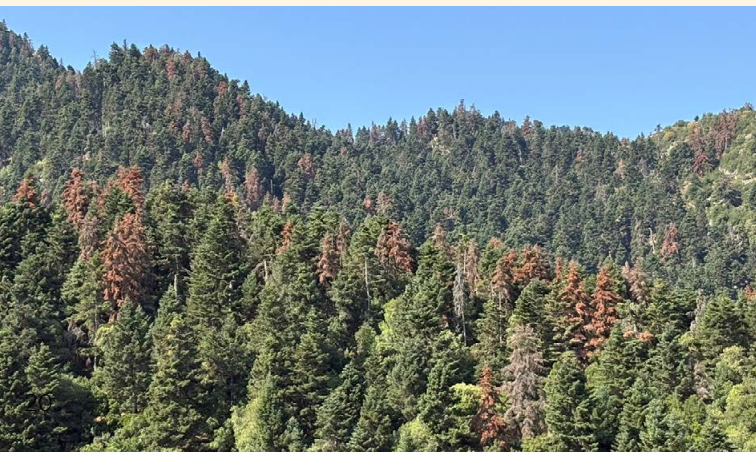
For the coniferous forests at medium and high altitudes (mainly fir and black pine, which occupy the largest areas), there are two scenarios:

- Either they will dry out (due to a lack of atmospheric precipitation—rain, snow, hail, etc. and suitable temperatures and/or secondary infestations) and gradually replaced by species that are more resistant to drought and temperature,
- or they will become "victims" of fires (and most likely mega-fires, due to the extent, relief, and available combustible material), making their natural regeneration almost impossible, as they consist of species that are not adapted to fire. A typical example is that of Pteri (Agion area) in 2007 and, more recently, the large fire in Feneos (Korinthia).

Is the drying up and loss of high-altitude forests the only problem?

No, this is not the only problem, but it is part of a sequence of modifications with more complex and multifaceted consequences that affect humans in many ways. The absence of cold-loving conifers and the inability to immediately replace the forest will lead to:

The 'Flora Graeca project' is funded by the Green Fund through the Priority Axis NATURAL ENVIRONMENT MANAGEMENT ACTIONS of the Funding Programme NATURAL ENVIRONMENT & INNOVATIVE ACTIONS



- loss of water resources,
- deterioration of water resource quality,
- an increase in surface runoff,
- the loss of fertile soil,
- a more rapid drying up of springs, which previously supplied settlements and cities with abundant water, resulting in water shortages even in areas of the mainland at medium and high altitudes, which are beginning to be felt both in terms of crop and livestock farming and in terms of water supply and support for seasonal tourism
- the onset or intensification of landslides and destruction of infrastructure (roads, bridges, other public utility networks).

These are the immediate, tangible consequences, but if we wish to determine the overall loss of resources and natural capital, we must consider the lost logging products (mainly from high-value productive forests), the degradation of biodiversity, the loss of recreational opportunities in these forests and their wider areas, with a direct impact on already economically (and socially) depressed mountainous areas.

What has been done so far?

To date, the state has focused all its efforts on suppressing the problems that arise (catastrophic fires, floods) and **not on active prevention and management**, which is the main task of the Forestry Service, with the appropriate resources in terms of human resources, means, and money. It is not unlikely that the increase in droughts is due (and certainly exacerbated) to the above failures and negligence, since the downgrading of the role of the Forestry Service in favor of the model of over-equipping for fire suppression leaves no room (in terms of resources and human resources) to fulfill its constitutional purpose: **the active protection and management of the country's forests and forest areas.**

The failure of this model has already been recorded, as forest fires reached the urban areas of Athens and Patras in the summer of 2024 and 2025, respectively. So, despite the proximity of large urban centers (and the sea!), which offer the necessary firefighting resources (infrastructure, water, personnel, and vehicles), the fire only stopped when it ran out of fuel or reached the coastline!



A typical example is the inability to cut down and remove even a few dry trees in many cases, due to a lack of immediately available resources, to prevent secondary insect infestations, which spread to healthy trees and ultimately lead to mass die-offs.

The cost of doing all the above and for the creation of forests as resilient and productive as possible is not particularly high.

The cost of integrated, sustainable management documented by science is extremely low compared to the cost of supplying equipment for suppression and resources for restoration (to the extent that this is possible, of course).

The management of our country's forests has not been supported and strengthened in the last years. The answer may seem complex and complicated, but this is not

The extensive droughts we are seeing in our forests this year are perhaps **the last “warning bell” from Nature**, which is “asking” us, once again, for desperate **action, cooperation, and an adapted way of carrying out our activities** at the local, regional, and international levels. But whether we listen to this clear message from Nature and respond is always in our hands. And perhaps that is the problem, managing our choices wisely and faithfully.

Bioclimatic change

Recent bioclimatic change, mainly due to human activities, has significant and widespread impacts on the flora of various regions. These impacts are particularly pronounced in Greece, a country characterized by rich biodiversity and distinct ecological zones. The following results and conclusions summarize the findings of the study in which the bioclimatic zones (categories) according to De Martonne were mapped with an analysis of ~250m, both during the reference period and in future climate change scenarios.



Figure 1 shows the spatial changes in De Martonne's bioclimatic categories in Greece from the reference period 1980-2010 to future projections (2011-2040 p1, 2041-2070 p2, and 2071-2100 p3), based on the RCP8.5 greenhouse gas emissions scenario. This scenario was chosen over more moderate ones because both global development practices and the current geopolitical situation seem to lead to a broad and enforceable agreement on reducing greenhouse gas emissions.

There is a clear increase in the area of “semi-arid” regions throughout the country east of the Pindos Mountains, as it is estimated that they will expand around the centers of the arid regions, which are eastern Sterea Hellas (Boeotia and Attica), northeastern Peloponnese (Argos, Nafplio, and Troizinia), the Cyclades, the Thessalian plain, and central Macedonia.

Apart from the expected centers of drought, a decline in the wetter and colder categories of the index is evident, with warmer and drier categories taking their place. Indicative areas of this change are the areas west of Pindos, which are traditionally the wettest areas of the country, and the western part of the Peloponnese, which is quite rich in precipitation. Also noteworthy is the case of Crete, whose bioclimate is gradually shifting to increasingly drier conditions across its entire territory.

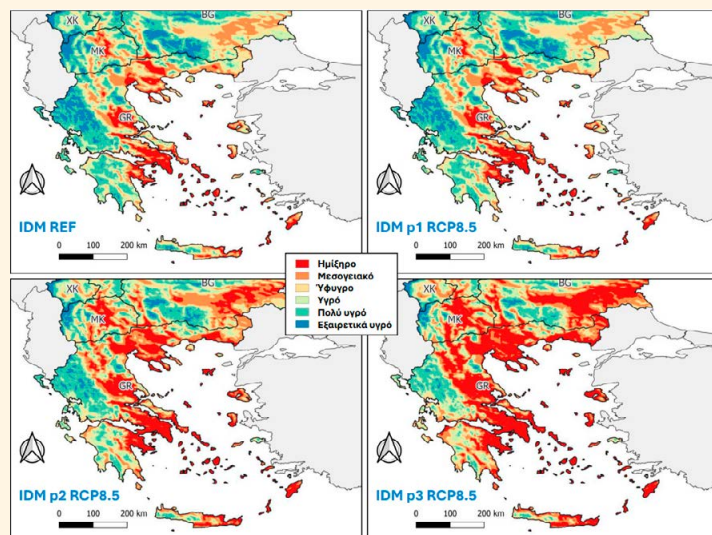


Figure 1. The bioclimatic categories according to De Martonne (IDM) for the reference period REF: 1980-2010 and the future periods p1: 2011-2040, p2: 2041-2070, and p3: 2071-2100 based on the RCP8.5 emissions scenario.

Figure 2 shows the changes in land cover percentage in natural areas by bioclimatic category (according to CORINE LAND COVER 2018). It is evident that the bioclimatic zones of natural areas belonging to wet categories are shrinking and gradually replaced by drier and warmer bioclimatic categories.

Indicatively, we see that the bioclimatic category “Semi-arid” occupied 11.3% of the country's areas during the reference period, while according to RCP8.5, it will occupy 33% during the period 2071-2100, i.e., it will triple. Conversely, while the “Very wet” category during the reference period covers an area equal to 31.7% of natural areas, during the period 2071-2100 it will be only 15.6% of their area. The above figures and spatial distributions show a clear and universal trend towards a drier bioclimate, which will put significant pressure on ecosystems and natural formations.

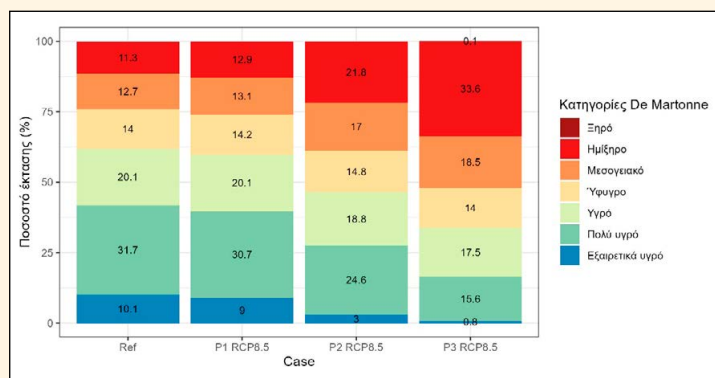


Figure 2. Change in the percentage of area occupied by each bioclimatic category according to De Martonne for the various scenarios in the natural areas of Greece according to CORINE LAND COVER 2018.

In conclusion

The change in the bioclimate can be characterized as one of the most persistent and pressing threats to ecosystems of Greece. Its effects are expected to pose a significant threat to the phytogeographical regions of Greece, affecting agriculture, forest health, national parks and protected areas, urban environments, and phenological phenomena related to existing flora and vegetation.

All the above underscore the need for comprehensive climate change mitigation and adaptation strategies, urging decision-makers to focus their efforts on sustainable agricultural practices, forest management, urban planning, and biodiversity conservation to protect Greece's rich flora and natural capital in the face of climate change.

References and figures, see page 6

Interpretation Manual of Habitat Types in Greece

Tsiripidis I., Xystrakis F., Mastrogianni A., Antoniadou C., Zervas D., Fotiadis G., Paragamian K., Dimopoulos P. & Bergmeier E.

With the aim of strengthening applied knowledge and scientific documentation for the management of the natural environment, the Natural Environment and Climate Change Agency (N.E.C.C.A.) recently announced the publication of the new Interpretation Manual of Habitat Types in Greece. This publication aims to be a valuable reference tool for the study, identification, and ecological interpretation of the country's habitat types.

The new Interpretation Manual of Habitat Types in Greece seeks to provide updated knowledge, expertise, and data for the accurate identification and mapping of habitat types across the country. The authoring team of this publication consists of researchers from Greece and abroad, specialized in all categories of habitat types occurring in Greece, thus ensuring the scientific completeness and validity of the manual. Its preparation was based on a systematic and multi-level methodological approach, aiming to integrate the most recent scientific knowledge and field experience. Through the analysis of bibliographic sources and vegetation data, the presence of all habitat types recorded or considered to occur in Greece was investigated. In addition, habitat types present in neighboring countries (Balkans, Italy), whose presence in Greece was considered possible based on floristic and ecological criteria, were also investigated.

In order to better reflect the diversity of habitat types in Greece, "habitat subtypes" were distinguished where necessary, to highlight clear and significant differences within main habitat types caused by floristic, ecological, or geographical factors. Subtypes were identified only in cases where differentiation could be sufficiently and reliably documented, mainly through distinct differences in floristic composition, structure, ecological conditions, or geographical distribution.

A key source of documentation for the composition, ecology, and distribution of habitat types was an extensive vegetation database for Greece (Tsiripidis & Mastrogianni 2024), which compiles data from more than 180 bibliographic sources, as well as unpublished plots (with the consent of the researchers who owned them) and data from research projects. This vegetation database served as the main dataset for documenting and describing habitat types and subtypes. Numerical methods for classification and ordination, as well as for the identification of characteristic and differential species, were applied to these data following a systematic methodology.

The final catalogue of the country's habitat types includes 110 documented habitat types occurring in Greece. Of these, 96 are of European Union interest (listed in Annex I of Directive 92/43/EEC), while 14 are of national interest, representing vegetation types and habitats that differ from those classified as EU habitat types, but are of particular importance for nature conservation in Greece. In addition, 89 habitat subtypes were recognized for 34 EU habitat types, and two subtypes for one national habitat type.

For each of the 110 habitat types documented in Greece, the Interpretation Manual of Habitat Types in Greece includes a detailed description sheet presenting: a brief description of the habitat type, a comprehensive account of its ecology and structure, a list of typical and differential species, a distribution map, information on its value and conservation status in Greece, a list of indicators of favorable conservation status for its structures and functions, a list of major pressures and threats, and correspondence with other vegetation classifications. Finally, representative images of the physiognomy and phytogeographical differentiation of the habitat types are provided. For habitat types that subtypes were identified, the chapters on ecology and structure, characteristic species, and distribution, as well as images (where possible), are presented separately for each subtype.

Finally, the manual includes an identification key for all habitat types and subtypes found in Greece, based on diagnostic features related to ecological factors (e.g., geological substrate, altitude, soil moisture), species composition (typical and differential species), vegetation characteristics (such as physiognomy and structure), as well as geographical distribution patterns. The identification key offers the possibility of quick and effective identification, while it is always recommended that results be verified through the detailed description sheet, thereby ensuring maximum accuracy.

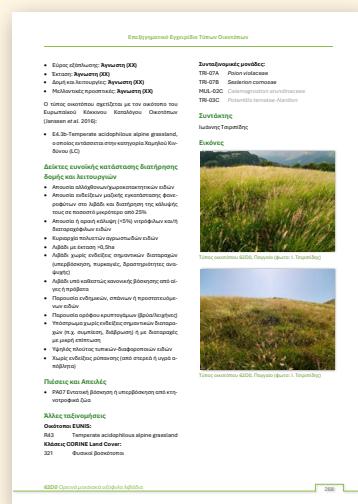
In summary, the Interpretation Manual of Habitat Types in Greece supports the need for precise identification, description, and mapping of habitat types in the country, providing a modern tool that bridges science and practice. It is addressed to scientists, researchers, students, Natura 2000 site managers, environmental policy bodies, as well as anyone interested in Greek flora and natural ecosystems, contributing substantially to biodiversity conservation and the management of Greece's natural environment.

The preparation of the manual was commissioned and funded by the Natural Environment and Climate Change Agency (N.E.C.C.A.), while the implementation team consisted of Ioannis Tsiripidis (School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki), Fotios Xystrakis (Forest Research Institute, HAO DIMITRA), Anna Mastrogianni (School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki), Chrysanthi Antoniadou (School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki), Dimitrios Zervas (School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki), Georgios Fotiadis (Department of Forestry and Natural Environment Management, Agricultural University of Athens), Kaloust Paragamian (Institute of Speleological Research of Greece), Panagiotis Dimopoulos (Department of Biology, University of Patras), and Erwin Bergmeier (Department of Vegetation Analysis and Plant Diversity, University of Göttingen, Germany).

The publication is available through the official website of NECCA at the link: <https://necca.gov.gr/nea-anakoinoseis-deltia-typou/egxeiridio-typon-oikotopon/>.



Figure 1: Cover of the new "Interpretation Manual of Habitat Types in Greece".





(photo: S. Ispikoudis)

Amsonia orientalis: balancing between survival and extinction

Katerina Goula, Section of Ecology and Systematics,
National and Kapodistrian University of Athens

Amsonia Walter belongs in the family Apocynaceae and comprises 22 species. It is a taxonomically complicated genus, with an unresolved phylogeny, particularly regarding its close relationship to the genus *Rhazya* Decne. Only one species, *Amsonia orientalis* Decne. is native to Greece, with a rather limited distribution in the northeastern part of the country and northwestern Turkey. In both countries, the species grows at low altitudes, in seasonally damp habitats, particularly along streams or lake shores, and occasionally in shrublands dominated by *Paliurus spina-christi*. Like other members of the Apocynaceae family, *Amsonia orientalis* is rich in indole alkaloids, glycosides, and glycoalkaloids, which confer cardiotoxic and anticancer properties. It also exhibits broad antimicrobial activity. Its striking appearance has led to its collection and/or cultivation as an ornamental plant, at least in Turkey.

In Greece, until the late 1980s, *Amsonia orientalis* was recorded at only a few locations in the regional units of Xanthi and Rodopi. Since then, its status remained unknown. An IUCN assessment in 2012 noted that the species' situation in Greece was uncertain and that the Greek population might have gone extinct. Surprisingly, three years later (2015), samples were collected from the Rhodope regional unit, confirming its persistence.

Within the framework of the program "Conservation of Balkan Flora: Native Plants of Greece," conducted at the Department of Biology of the National and Kapodistrian University of Athens under the scientific supervision of Emer. Prof. Costas Thanos, a field survey was carried out in Xanthi and Rodopi in April 2025, in order to relocate historical populations and identify new sites. The results, promising yet at the same time disappointing, were included in the program's final report. Historical sites could not be found, but a new subpopulation of approximately 1,500–2,000 individuals was discovered around the village of Messouni (Rodopi). These plants form scattered groups in seasonally damp places along field margins, where they may be locally abundant. According to local residents, the species was once relatively common. However, land reforms over the recent decades altered field boundaries, leading to the conversion of field margins into cultivated land, which in turn resulted in habitat loss and a significant decline in population size. It is likely that the subpopulations formerly recorded around the villages of Egiros, Paradimi, and Nea Kallisti have been lost for this reason. A new land reform is currently planned for the cultivated area surrounding Messouni. Without targeted conservation measures, this remaining subpopulation is also at serious risk of being extirpated.

Apart from land reforming, habitat loss due to other human activities and climate change is a continuous threat to the plant. In Turkey, *Amsonia orientalis* is assessed as Critically Endangered, according to the IUCN criteria. In Greece, assuming the species has not completely disappeared from its historical localities, it can



(photo: K. Goula)

be considered Endangered. However, taking into account the Critically Endangered status in Turkey and the ongoing threat of land reform—which is expected to result in further habitat loss and population decline—the category of Critically Endangered is proposed as more appropriate. *Amsonia orientalis* has been listed under the Bern Convention and is protected in Greece by the Presidential Decree 67/81. Both in situ and ex situ conservation measures are proposed for the species: year based monitoring of the plant's populations to track population trends, flowering/ fruiting success, and habitat changes, enforcement of restrictions to the land reform to prevent habitat loss, establishment of a micro-reserve in the area that the plant has been found, collection and storage of seeds in national or international seed banks to preserve genetic material, and propagation of the species in botanical gardens. Raising public awareness with educational campaigns is crucial for the survival of the species.

Summary assessment of fires in 2025 in the Special Areas of Conservation of the NATURA 2000 network

Fotios Xystrakis, Forest Research Institute-Hellenic
Agricultural Organization DIMITRA

A summary assessment of the burnt area during the summer of 2025 in the Special Areas of Conservation of the NATURA 2000 network in Greece is presented, focusing on the impact on habitat types. The data on the burnt area were taken from the EFFIS database (<https://effis.jrc.ec.europa.eu/applications/data-and-services>) and refer to fires that occurred between April 1 and August 21, 2025. Data on the mapped area of habitat types in the NATURA 2000 network were obtained from the Ministry of Environment and Energy. With regard to land cover/land use data at national level, the 2018 CORINE land cover maps (<https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>) were used.

During the examined period, 119 fires were recorded in Greece, covering a total area of 41,117 ha (Figure 1). At the national level, approximately 24% of the total burnt area consists of hardwood vegetation, while 20% of the burnt area consists of forests (5%) or transitional vegetation (15%) between shrubland and forests. Among anthropogenic land uses, 30% of the burnt area is agricultural land.

The largest fires in terms of burnt area during the period under review are the fire in Pyrama, Chios (starting on August 12, burnt area 7,947 ha), the fire in Karyes, Chios (starting on June 25, burnt area 6,349 ha) and the fire in Filippiada, Arta (starting on August 12, burnt area 5,850 ha). These fires account for approximately 43% of the total area burnt.

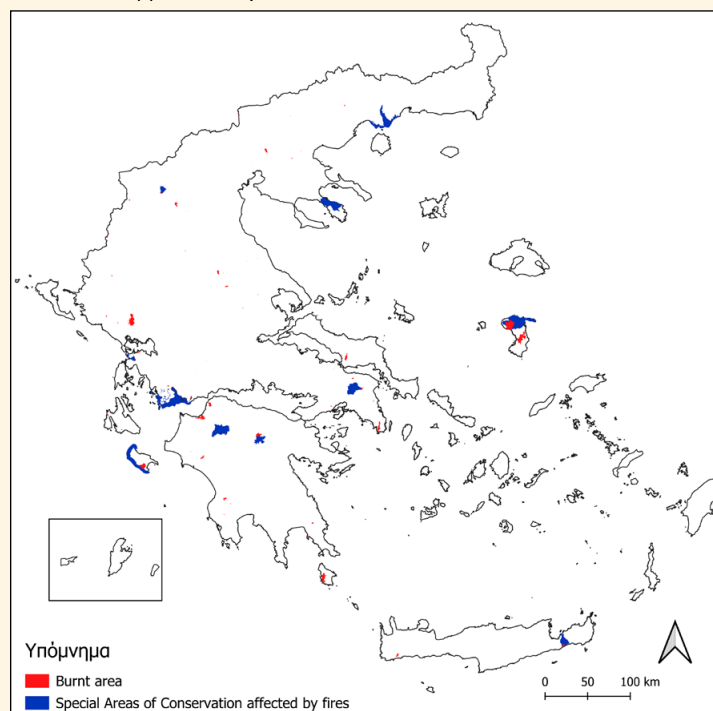


Figure 1: Burnt area during the period from April 1 to August 31, 2025, in Greece

Of the 119 fires, 19 are located entirely or partially within 11 terrestrial Special Areas of Conservation (SACs) of the N2000 network. A total area of 8,432

ha was burnt within SACs, i.e. 21% of the total burnt area was related to fires within SACs. The fire in Pyrama, Chios, was by far the largest fire within the SACs. Of the 7,947 ha burnt, 6,377 ha (80%) are located within the SAC GR4130001 (Northern Chios and Oinousses Islands and coastal marine zone) (Figure 2).

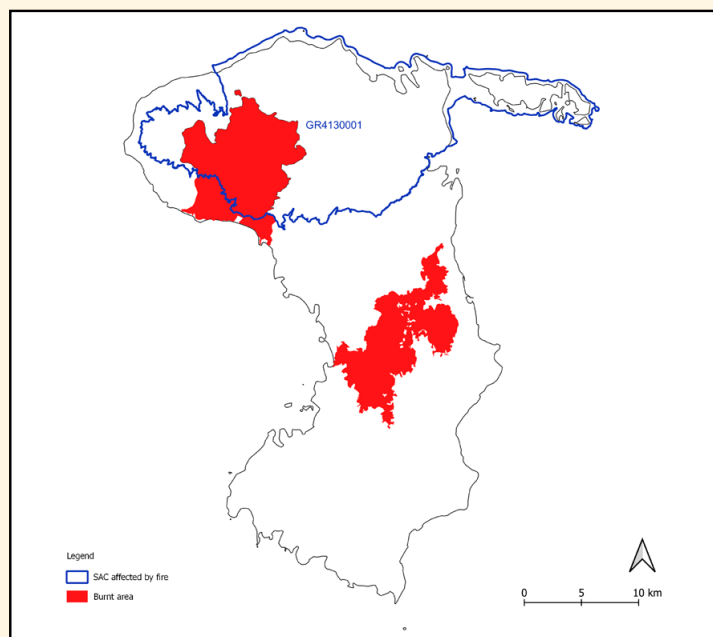


Figure 2: Chios island: The two largest fires and the largest burnt area within the SAC in 2025 were recorded.

As expected, the habitat types most affected by fires during the study period are those found at relatively low altitudes in the Mediterranean vegetation zone. However, it should be noted that habitat types at higher altitudes in southern and central Greece were also affected. More specifically, the habitat types with the largest burnt area within the SACs of the N2000 network were:

- 5420-*Sarcopoterium spinosum* phrygana (5,510 ha area burnt)
- 9540-Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines (779 ha area burnt), and
- 951B-Gree fir (*Abies cephalonica*) forests (631 ha area burnt)

A three-day workshop on the Apiaceae of Greece, in Athens

*Theophanis Constantinidis, Department of Biology,
National and Kapodistrian University of Athens*

The family Apiaceae (Umbelliferae) is represented in Greece by approximately 250 taxa (species and subspecies). Among them, there are many taxa with a wide distribution. However, the family exhibits the highest level of endemism at genus level among the angiosperms of the Greek flora: three monotypic genera restricted exclusively in regions of southern and central Greece (*Horstrissea* Greuter, Gerstb. & Egli, *Laserocarpum* Spalik & Wojew., *Thamnosciadium* Hartvig).

During the last week of June 2025 (27–29 June 2025), a three-day workshop on the Apiaceae of Greece was held in Athens. The primary objectives



Horstrissea dolinicola (photo: L. Kalpoutzakis)

were: (a) to delimit the genera of the family occurring in Greece; (b) to discuss the morphological characters of Apiaceae, to clarify the associated terminology, and to assess their diagnostic value at the generic level; and (c) to present preliminary outcomes towards the development of an identification key to the Greek genera of Apiaceae.

Participants included both international and Greek specialists. Among the international contributors were Professor Thomas Borsch (Director of the Botanic Garden and Botanical Museum, Freie Universität Berlin, Germany), Professor Krzysztof Spalik (University of Warsaw, Poland), and Associate Professor Aslı Doğru-Koca (Hacettepe University, Ankara, Turkey). The latter two have long-standing expertise in Apiaceae systematics. Greek researchers and postgraduate students, actively involved in the treatment of Apiaceae for the Flora of Greece project, also participated. In total, eleven researchers contributed to the workshop. The Botanic Garden and Botanical Museum of the Freie Universität Berlin, and the Department of Botany, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), co-organized the event, with a generous financial support by the Association of Friends of the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem.

All genera of Apiaceae present in Greece were critically reviewed during the workshop. Professors Spalik and Borsch presented numerous unpublished results from phylogenetic studies based on molecular datasets, revealing that traditional delimitations of certain genera require re-examination. The integration of molecular evidence with morphological data is likely to refine the taxonomic and nomenclatural framework of the Greek representatives of the family, including the narrowly endemic genera. Moreover, detailed evaluation of morphological characters—focusing on their stability, consistency of usage, and taxonomic utility—yielded significant insights. Professor Theophanis Constantinidis (National and Kapodistrian University of Athens) presented preliminary identification keys for the genera of the Greek Apiaceae, supplemented with critical remarks aimed at improving their applicability.

The minutes of the workshop will be circulated to the participants within September 2025. To finalize the assessment of morphological traits, a follow-up online meeting is planned. Overall, the Athens workshop substantially enhanced current knowledge on Apiaceae in Greece, refined the generic delimitations within the family, and contributed novel insights to all collaborators engaged in the preparation of the Apiaceae treatment for the Flora of Greece.

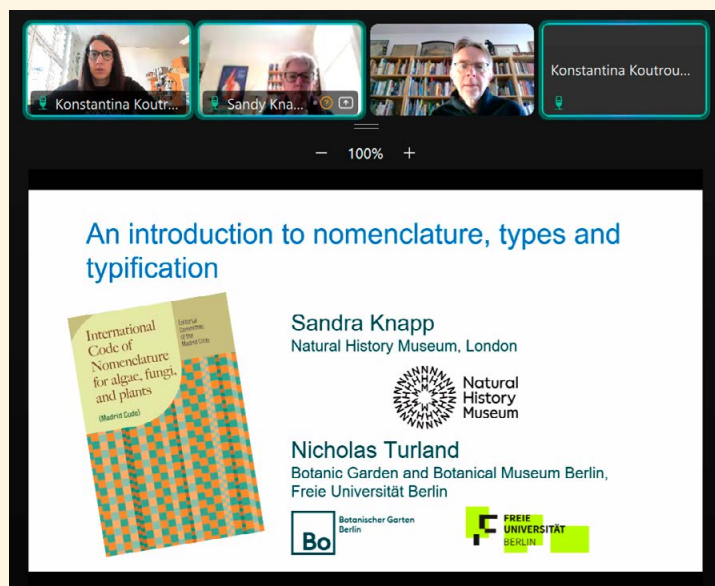
Online Nomenclature–Typification workshop

Dr. Konstantina Koutroumpa, Botanic Garden and Botanical Museum Berlin

On 18 February 2025, on the initiative of the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin (BGBM) and in collaboration with the Hellenic Botanical Society (HBS), an online workshop on plant nomenclature and typification was held. The workshop was primarily aimed at the authors of the Flora of Greece, young botanists, and members of the HBS.

It was a great pleasure and honour to host two internationally recognized experts as speakers: Dr. Sandra Knapp (Natural History Museum, London), President of the Nomenclature Section at the last three International Botanical Congresses, and Nicholas Turland (BGBM), Rapporteur-général of the Nomenclature Section at the last two International Botanical Congresses. Both are members of the Editorial Committee of the new *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* (Madrid Code) [see <https://www.iaptglobal.org/icn>].





The workshop received strong participation, with 49 attendees from Greece and abroad, representing all academic career stages.

The program included:

A theoretical introduction to the basic principles of nomenclature, with an emphasis on the typification of plant names.

Practical exercises based on real typification examples, including some submitted by the participants (e.g., *Muscari macrocarpum*, *Campanula anchusiflora*).

Feedback received after the workshop was particularly positive:

"The workshop was very useful and well-structured."

"It was incredibly interesting, and since I never had a formal introduction to nomenclature, it was great to contextualize what I have learned over the years the hard way."

"The structure of two two-hour sessions worked very well, and the examples were engaging and helpful."

We warmly thank Dr. Sandra Knapp and Nicholas Turland for sharing their knowledge and expertise. We aim to organize a more extensive, in-person nomenclature workshop, possibly in the context of the next HBS conference, seeking collaboration and financial support by the International Association for Plant Taxonomy (IAPT).

Report from the International Symposium 50 Years of Optima and 30 Years of Flora Mediterranea and Bocconeia, International Collaboration and Ongoing Projects on Floras and Taxonomy in European and Mediterranean Countries

Giannantonio Domina, Francesco M. Raimondo, Werner Greuter
Taxon, <https://doi.org/10.1002/tax.70054>

On June 27–28, 2025, Palermo hosted an international symposium to mark two milestones: the 50th anniversary of OPTIMA (Organization for the Phyto-Taxonomic Investigation of the Mediterranean Area) and the 30th anniversary of the publishing activities of the Fondazione pro Herbario Mediterraneo.

Founded on October 1, 1974, from an idea by Vernon H. Heywood, Hans Runemark, Guido Moggi, and Werner Greuter, OPTIMA was established to unite Mediterranean botanists and foster transnational collaboration. Starting with 100 members, the association has grown to nearly 700 members at its peak, serving as a hub for young botanists to exchange ideas and advance their training. Through its general meetings—such as the upcoming XVIII OPTIMA Meeting in Urgüp, Cappadocia (Turkey, September 22–26, 2026)—and 13 international explorations of lesser-known Mediterranean flora (Itinera Mediterranea), OPTIMA has significantly contributed to botanical research across Europe, Asia, and Africa.

A cornerstone of OPTIMA's mission has been supporting the creation of the Herbarium Mediterraneo in Palermo, a vital repository for plant specimens and a center for the study of Mediterranean flora. Since 1991,



Fig. 1

OPTIMA's journals—*Flora Mediterranea*, *Bocconeia*, and, in its sixth year of publication, *Borziana*—have been published by the Fondazione pro Herbario Mediterraneo. Recognized as a legal entity by the Italian Ministry of University and Research (MURST) on March 1, 1995, the Foundation was established to collaborate with the University of Palermo in developing the Herbarium and promoting botanical research.

After years of dedicated work, Francesco M. Raimondo, President of both OPTIMA and the Fondazione pro Herbario Mediterraneo, organized an international symposium to celebrate these milestones with the financial support of the Research, Documentation and Training Center Planta. Held on June 27–28, 2025, the event featured an afternoon session on Friday and a morning session on Saturday, adopting a blended format that attracted 40 in-person attendees and 40 online participants.

The symposium took place in Palazzo Branciforte, a sixteenth-century Sicilian palace in Palermo's historic center. Once the residence of local nobility, the building later served as a civic pawnshop and a bank before being transformed into a museum under the stewardship of the Fondazione Sicilia.

The program included 20 presentations, beginning with the prestigious Theophrastos Prize awarded by the Fondazione pro Herbario Mediterraneo to K. Husnu Can Baser (Nicosia, Cyprus, Fig. 1). This honor recognized his outstanding contributions—both scientific and societal—to advancing the use of Mediterranean plants in pharmaceuticals and medicine. Following the award ceremony, Professor Baser delivered the keynote lecture: "Essential oil-bearing plants of the island of Cyprus".

The invited talks provided a comprehensive overview of current developments in both national and international floristic and systematic projects. Francesca Floccia opened this session by presenting the collaborative efforts between the Italian Botanical Society (SBI) and the Higher Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA) to integrate fungi into environmental policymaking. Giannantonio Domina, Vivienne Spadaro, and Francesco M. Raimondo then detailed the three-decade publishing legacy of the Fondazione pro Herbario Mediterraneo, highlighting its contributions to Mediterranean botany.

Floristic research updates followed, with Mohamed Fennane discussing Morocco's flora, Benito Valdés sharing insights on the Iberian Peninsula, and Jean-Marc Tison presenting the current state of knowledge on French



Fig. 2

flora. Amina Daoud-Bouattour provided updates on Tunisia's floristic investigations, while Giannantonio Domina covered recent developments in Italy. Vedran Šegota and Nina Vuković presented the Flora Croatica Database project, and Svetlana Bancheva outlined Bulgaria's floristic achievements.

The symposium also featured updates on major supranational initiatives. Alexander Sennikov reviewed the Atlas Florae Europaeae, Cyrille Chatelain discussed the African Plant Database, and Nadja Korotkova presented the latest developments with the Euro+Med PlantBase. Taxonomic advancements were showcased through Christoph Oberprieler's work on hybridizing plant genera, Gonzalo Nieto Feliner's research on *Arenaria* sect. *Plinthine* (Caryophyllaceae) in the western Mediterranean, and Pepy Bareka and Georgia Kamari's exploration of karyology's role in plant biosystematics. Werner Greuter provided a progress report on the Med-Checklist project, emphasizing the need of a forthcoming completion of its coverage for remaining dicotyledon and monocotyledon families.

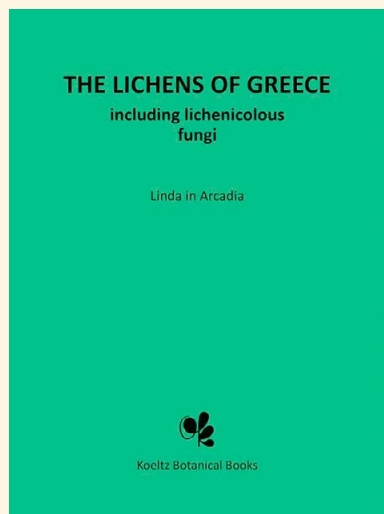
Further enriching the program were presentations on collaborative conservation efforts, with Gianluigi Bacchetta addressing Mediterranean flora preservation, and Vivienne Spadaro examining traditional uses of wild Apiaceae and Asteraceae species.

The scientific discussions were complemented by convivial gatherings hosted by the Foundation pro Herbario Mediterraneo and Planta within the historic setting of Palazzo Branciforte (Fig. 2).

In closing, the organizing committee, led by Giuseppe Venturella and Francesco M. Raimondo, expressed their gratitude to all participants and reaffirmed OPTIMA's commitment to future initiatives, including digital flora projects and integrative taxonomic approaches. The symposium not only celebrated OPTIMA's 50-year legacy but also underscored its ongoing role in fostering botanical scholarship, exploration, and institutional partnerships across the Mediterranean region.

"The Lichens of Greece including lichenicolous fungi" by Linda in Arcadia

2025, 739 p. Hardcover (ISBN 978-3-946583-54-7)



This is the first guide to the lichens of Greece ever published. It includes all 1551 taxa at species rank and below that are considered to be reliably reported for Greece. Because the whole of SE Europe and the Mediterranean Basin are poorly served by such guides at present, it will also be of use to workers beyond the borders of Greece itself. It can be supplemented with the Greek lichen checklist, Abbott (2009). The lichens of SE Europe and large parts of the Mediterranean are not well known, and there are outstanding taxonomic problems in many groups.

Those problems cannot be solved here, but I have tried to indicate where the problems are. Their solution will require monographic revisions of the groups concerned, revisions which include far more material from SE Europe and the eastern Mediterranean than has been usual in the past. Keys include all species reported for Greece, except for a few poorly known ones, and also include, in a different font, many species that have not been reported for Greece but which might be expected to occur here. Inclusion of the latter is important, because the serious worker will eventually encounter species not previously reported for Greece. The broad scope of the keys will also make them useful for determining collections from other countries in the region. It is advisable to study the entries in the Glossary before attempting to use the keys and before studying the accounts of genera and species in the taxonomic section. Information on distribution and ecology is provided for all Greek species. Detailed descriptions are provided for those species for which I have seen enough Greek material. For the remaining species, information in the keys amounts to a brief description, and I cite references that can be used by those requiring more detailed descriptions. The biological scope of this publication is 'lichens' as usually understood,

lichenicolous fungi, and a few miscellaneous taxa that have often been studied by lichenologists. My aim has been to put the study of lichens in Greece onto a reasonably firm foundation on which the next generation can build. The earliest drafts of the keys date from 1999, and of other parts from around 2005. I have gradually improved all parts over the years, but am well aware that many imperfections remain, and that further improvement is desirable. However, there is a limit to what one person, working alone, can accomplish. With advancing years and declining health, I must either publish an imperfect guide now, or accept that no guide will be published. I prefer the first option, and I hope that the reader will too. The lichens of Greece need a more thorough and more critical treatment than can be provided here. Such a work would require multiple authors, including specialists in the more difficult groups, and would have to be based on a large number of well-studied collections. The multiple authors have yet to appear, collections of Greek lichens are still not extensive, and few are willing to study those that do exist. There seems little prospect of a better work than the present one being published in the near future

New data on the Flora of Greece – years of publication 2024 (continuation) & 2025

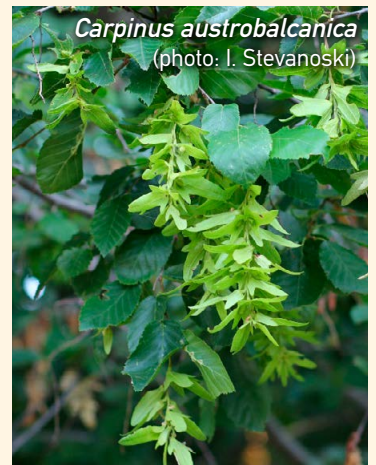
Important new findings for the Greek flora are presented below. Interestingly, 3 new-to-science species are reported from NPi and SPi. Floristic regions of Greece follow Strid & Tan (1997) (see also <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/annotations>)

I) Description of taxa new to science

- Morphometric and molecular phylogenetic data led Maylandt *et al.* (2025) to the description of ***Astragalus austrobalcanicus* Maylandt & Schönsw.**, reported from the Ostrovitsa massif in southeastern Albania (Korçë County). The distribution of the new species extends to Greece, in the floristic region of NPi, where it grows on Mts Grammos and Voio mostly in mountain steppes. This is a taxon morphologically very similar to *A. excapus* L., *A. hellenicus* Boiss., *A. pubiflorus* DC. and *A. transilvanicus* Janka, from which it differs mainly in quantitative characters (length of leaflets, bracts, calyx, etc.) as well as in the tomentum of the standard. According to the authors, *A. excapus* and *A. pubiflorus* are absent from the Southern Balkans, and their reports from this region refer to *A. austrobalcanicus*.



- The new tree species ***Carpinus austrobalcanica* D.Lakušić et al.** was described from the area of Kefalovyryo, (Greek part of Mt Dousko) in a study based on morphometric and genetic analyses (Kuzmanović *et al.* 2024). Genetic data indicated the Eurasian *C. betulus* as the most closely related species, from which, however, the new species is easily distinguished by characters of the bark, buds, leaves and the infructescence. The known distribution of the species includes the Albanian part of Dousko (Nemërčkë) and Mt Tymfi.



- ***Cephalaria kofinasii* Kit Tan & G. Vold** was described from limestone slopes, rock crevices and screes in Eparchia Souliou (floristic region of SPi). According to the author of the study, the new species is very similar to *C. leucantha* (L.) Roem. & Schult., from which it can be distinguished by the shape of the basal leaves and the color of the corolla and

anthers (Tan 2024). It is also noted that records of *C. fanourii* Perdetzoglou & Kit Tan from Mt Smolikas and the Loutra of Amarantos area actually refer to *C. kofinasii*. The two species *C. kofinasii* and *C. leucantha* are distinguished from *C. fanourii* by calyx and epicalyx characters and by their completely glabrous stems.

- The small genus *Gonocytisus* Spach (endemic to the Eastern Mediterranean; 3 or 4 species), was known in Greece from a single site near the village of Athanasios Diakos in Phocis, while the plants had been identified as *Gonocytisus dirmilensis* Hub.-Mor. Şentürk *et al.* (2024) recorded a second population of *Gonocytisus* near the settlement of Kato Karitsa in Evrytania, and with their study based on character morphometry, argued that the Greek populations differ significantly from the Turkish endemic *G. dirmilensis*, describing the new species *G. graecus* Şentürk & Yıldırım to classify the Greek plants. The two species are distinct in flower and fruit size, seed shape and seed surface relief, as well as in pollen grain shape and size.

- The new species *Ornithogalum christinae* Kypriot., Tzanoud. & E.Antal was described from the islet of Agria Gramvousa in the Prefecture of Chania. According to the authors, it is related to the species *O. montanum* Cirillo, *O. atticum* Boiss. & Heldr. and *O. pumilum* Zahar., from which it differs in characters of the bulb, leaves, fruit and fruit stalks and the rachis of the infructescence (Kypriotakis *et al.* 2025). The chromosome number of $2n=2x=20$ was reported. The species is mainly found among phrygana but also grows under lentisk shrubs. Due to the small number of mature individuals counted (less than 250), the new species was assessed as Endangered (EN). The specific epithet honors Dr Christini Fournarakis (Mediterranean Agronomical Institute of Chania).

II) Additional new data on the Greek Flora and update of the online platform <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece>

Reports of angiosperms as new to the Flora of Greece include the species *Galium intermedium* Schult., from NE (Raus 2025), *Hieracium marmoreum* Pančić & Vis., from NC (Gottschlich & Strid 2025), *Tripleurospermum parviflorum* (Willd.) Pobed., from EAe (Goula *et al.* 2025) and *Vicia sparsiflora* Ten., from NC (Ioannidis *et al.* 2025). Karousou & *al.* (2024), confirmed the first reports for Greece of the species *Calluna vulgaris* (L.) Hull. from NE, *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. from NC and *Persicaria vivipara* (L.) Ronse Decr., based on collections by Dimitrios Zaganiaris. In their new treatment of the genus *Muscari* Mill., Böhnert



Cephalaria kofinasii
(photo: G. Kofinas)



Ornithogalum christinae
(photo: Z. Kypriotakis)



Tripleurospermum parviflorum
(photo: K. Goula)

& Lobin (2025) restored *Muscari neumannii* (Böhnert & Lobin) Böhnert as a distinct Greek endemic species, and dismissed the subspecies *M. cycladicum* subsp. *sessile* (Bentzer) Raus and *M. pulchellum* subsp. *clepsydroides* Karlén. Moreover, in the same study the authors treated *M. dionysicum* Rech.f. as conspecific with *M. weissii*, and refuted the presence of *M. anatolicum* in Greece. *Ephedra procera* Fisch. & C.A. Mey. is absent from Greece according to Tan *et al.* (2024). To update the online platform Flora of Greece Web, 28 reports of native and naturalized alien taxa that are new for individual floristic regions were also taken into account (Tan *et al.* 2025, 2024, Verloove 2024, Vladimirov *et al.* 2024, Kalogiannis & Trigas 2024, Peregrym & Dragičević 2024, Böhnert & Lobin 2025). Special mention should be made of the study by Kalogiannis & Trigas (2024), who reported 105 taxa as new to Mt Xerovouni (Is. Euboea) including 7 taxa new to WAE. Furthermore, regarding alien species that are reported from Greece for the first time or alien species with unknown establishment or non-established, 15 reports are registered, of which 9 are from Crete (Verloove 2024, Tan *et al.* 2025, Vladimirov *et al.* 2024, Raus & Strid 2025, Katsillis *et al.* 2025). Last, the web platform is now updated following the new treatments of the genera *Eryngium*, *Muscari* and *Bellevallia* that were carried out in the frame of the Flora of Greece Project. A list of all major modifications is provided on the Update page: <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/node/15>



Vicia sparsiflora
(photo: V. Ioannidis)

Dr. Aris Zografidis

Department of Biology, Laboratory of Botany, University of Patras

References See page 7.

The publication of the book on the Flora of Mount Athos and the meeting with Ecumenical Patriarch Bartholomew

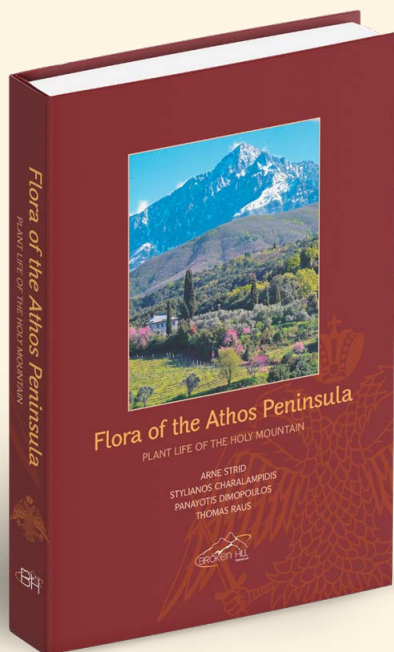
Panayotis Dimopoulos

Laboratory of Botany, Department of Biology, University of Patras

In early September 2025, a comprehensive 570-page book on the flora of Mount Athos was published for the first time, entitled "Flora of the Athos Peninsula: Plant Life of the Holy Mountain." The book is based on extensive field research by the authors, as well as a study of the relevant literature and samples from botanical museums.

The book was completed in just 2.5 years, through exclusively voluntary effort and self-funding of our research.





Flora of the Athos Peninsula Plant Life of the Holy Mountain

Authors:

Arne Strid, Stylianos Charalampidis, Panayotis Dimopoulos, Thomas Raus

Graphic design:

Aris Vidalis

Publisher: BROKEN HILL

PUBLISHERS LTD

568 pages

2025

ISBN 987-9925-35-333-0

Now, for the first time, comprehensive information on the flora of one of the most important religious and cultural areas of the world is available!

For hundreds of years, the Athos peninsula has been inhabited exclusively by Orthodox monks. The absence of grazing animals and large-scale agriculture means that the flora and vegetation on Mount Athos are closer to a primitive state than anywhere else in the Mediterranean.

The flora of Mount Athos consists of approximately 1,500 plants (species and subspecies), and the book includes: a brief description of each plant taxon and the vegetation of the Athos peninsula, identification keys for species and subspecies within each genus, notes on the distribution, ecology, and habitat preferences of the plants of the mountain. In addition, 80% of the plants of Mount Athos are illustrated in a photographic appendix.

Ecumenical Patriarch Bartholomew has prefaced the work with an inspiring text.

On Tuesday, September 9, at 12:30 p.m., at the Phanar, an official meeting was held between the authors of the book (Arne Strid, Thomas Raus, Stylianos Charalampidis, Panagiotis Dimopoulos) with the Ecumenical Patriarch Bartholomew, where we were honored to hand him the first copy of our book on the plants of Mount Athos.



Upcoming Conferences



NeoBiota 2026 From 7 to 11 September 2026, Brussels is hosting NeoBiota 2026, the 14th International Conference on Biological Invasions.

<https://www.neobiota2026.org>

The **19th Conference of the Hellenic Botanical Society** will take place from 30 September until 3 October 2026 in Volos. <https://www.hbs.gr>



The **XVIII OPTIMA Meeting** will be held in Ürgüp (Cappadocia, Turkey) the 22th-26th September 2026. <https://www.optima-bot.org/index.php/en/en-meetings/8-category-en-gb/226-50-years-of-optima>