



ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ • ΤΕΥΧΟΣ 12 • ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2023

# Ελληνική Βοτανική Εταιρεία

Hellenic Botanical Society



ISSN 2529-184X

## Πίνακας Περιεχομένων

- Σύνταξη Κόκκινων Καταλόγων ..... 1
- Νέα δεδομένα για τη χλωρίδα της Ελλάδας 2
- Νέος ευρωπαϊκός νόμος για την αποκατάσταση της φύσης ..... 3
- Διεθνές Συνέδριο της Ένωσης για τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες ..... 5
- Εποπτεία Ειδών Χλωρίδας στην Ελλάδα... 8
- Εποπτεία τύπων οικοτόπων στην Ελλάδα... 9
- Οικοσυστήματα της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου - Natura 2000..... 10
- Το δίκτυο BugNet στην Ελλάδα..... 12
- Δημιουργία πρωτοκόλλων φύτρωσης τοπικών ενδημικών φυτών του Ολύμπου ..... 13
- Μικροαποθέματα Φυτών στη Βόρεια Πελοπόννησο..... 14
- Από τη βιοποικιλότητα στ' άρματα ..... 15
- Έργα που επιλέχθηκαν από το ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. ... 17
- Εθελοντισμός στον Βοτανικό Κήπο του Πανεπιστημίου Πατρών ..... 17
- Διαδικτυακές συναντήσεις νέων βοτανικών 20
- Συνέδρια ..... 21
- Articles/summaries in english ..... 22



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.



Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής



## Σύνταξη Κόκκινων Καταλόγων Απειλούμενων Ειδών Φυτών, Ζώων και Μυκήτων της Ελλάδας

Παναγιώτης Δημόπουλος, Ιωάννης Τσιριπίδης, Ιωάννης Μπαζός, Ελένη Ηλιάδου, Γεωργία Φάσσου

Στο πλαίσιο της συνεργασίας του Οργανισμού Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ), με την IUCN (International Union for the Conservation of Nature), την Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία και την Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, στο έργο «Σύνταξη Κόκκινων Καταλόγων Απειλούμενων Ειδών Φυτών, Ζώων και Μυκήτων της Ελλάδας», που έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη (Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.) 2014-2020» και χρηματοδοτείται από πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ταμείο Συνοχής), πρόκειται να γίνει η αξιολόγηση της πιθανότητας εξαφάνισης περισσότερων από 12.000 ειδών με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση και διατήρηση της βιοποικιλότητας της Ελλάδας.

Έχουν ήδη πραγματοποιηθεί τρεις συναντήσεις εργασίας (IUCN Red List Training Workshops) μεταξύ της IUCN, του ΟΦΥΠΕΚΑ και των δύο επιστημονικών εταιρειών, στις οποίες συμμετείχαν περισσότεροι από

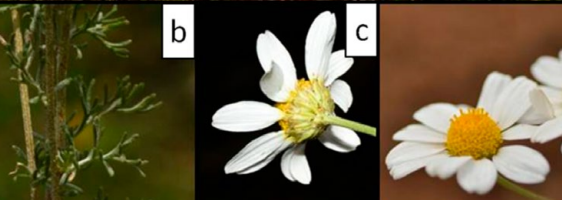


Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





*Anthemis serpentinica*  
(φωτ. Κ. Γούλα)



## Νέα δεδομένα για τη χλωρίδα της Ελλάδας

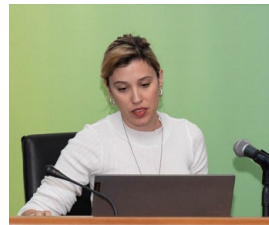
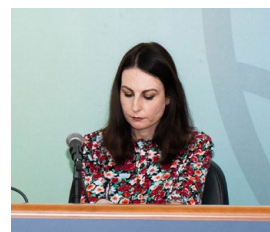
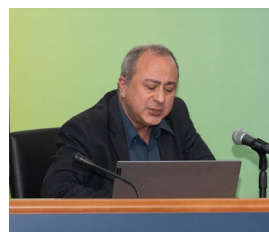
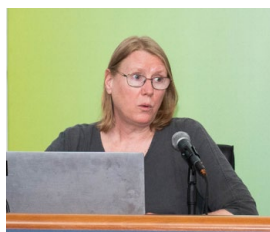
Έτος δημοσίευσης 2022 (συνέχεια) και αρχές 2023

### 1) Περιγραφή νέων για την επιστήμη ειδών από την Ελλάδα

- Η *Anthemis serpentinica* Goula & Constantin., είναι ένα νέο είδος της ομάδας της *A. macedonica*. Περιγράφηκε από ανάχωμα δρόμου βόρεια της Λαμίας, ενώ τα λίγα γνωστά σημεία εντοπισμού της κατανέμονται μεταξύ Όθρουσ και Ταμάσιου σε οφιόλιθους. Από το γεωγραφικά εγγύτερο ταχον της ομάδας, την *A. meteiorica*, το νέο είδος διακρίνεται βάσει ενός συνόλου χαρακτηριστικών όπως χαρακτηριστικά του τριχώματος, τα πλατύτερα περιβλήματα των κεφαλίων, τα μακρύτερα κεντρικά ανθήδια και αχαίνια.
- Το νέο είδος *Centaurea dolopica* Zograf. Koutroumpa, Liveri & Dimop., βρέθηκε βόρεια του οικισμού της Ομβριακής Φθιώτιδας, κοντά στον Δομοκό, στην αρχαία περιοχή της Δολοπίας. Πρόκειται για ένα ευδιάκριτο και εντυπωσιακό είδος το οποίο βάσει μορφολογικών, κυτ-



*Centaurea dolopica*  
(φωτ. Κ. Κουτρούμπα)



140 Έλληνες επιστήμονες. Στόχος των συναντήσεων ήταν η εκπαίδευση και η εξοικείωση των αξιολογητών με την εφαρμογή των Κριτηρίων της IUCN και τη βάση καταγραφής των δεδομένων SIS. Τα σεμινάρια είχαν διάρκεια πέντε ημερών το καθένα και πραγματοποιήθηκαν διαδικτυακά μεταξύ 16-20, 23-27 Ιανουαρίου και 13-17 Φεβρουαρίου.

Επιπλέον την Τρίτη 28 Φεβρουαρίου, πραγματοποιήθηκε, στο Αμφιθέατρο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ενημερωτική ημερίδα με τίτλο «Σύνταξη και Επικαιροποίηση των Ελληνικών Κόκκινων Καταλόγων». Στην ημερίδα που διοργάνωσε ο ΟΦΥΠΕΚΑ, παρουσιάστηκε το σύνολο του έργου και η πρόοδος του ως σήμερα. Μεταξύ άλλων, έγιναν παρουσιάσεις σχετικά με το καθεστώς προστασίας και τα δεδομένα εξάπλωσης ζώων και φυτών της Ελλάδας καθώς και τις προκλήσεις κατά την αξιολόγηση των ειδών.

Η ημερίδα ξεκίνησε με χαιρετισμούς από την κ. Μαρία Παπαδοπούλου (Πρόεδρος του ΔΣ του ΟΦΥΠΕΚΑ) και τον κ. Γιάννη Μητσόπουλο (Γενικό Διευθυντή ΟΦΥΠΕΚΑ). Στη συνέχεια η κ. Τζέμιμ (Δήμητρα) Γιάννακα (Υπεύθυνη Τεχνικού Δελτίου), παρουσίασε το Τεχνικό Δελτίο Πράξης «Σύνταξη Κόκκινων Καταλόγων Απειλούμενων Ειδών Φυτών, Ζώων και Μυκήτων της Ελλάδας». Από την πλευρά της IUCN Red List Unit, η κ. Caroline Pollock (Senior Programme Coordinator) παρουσίασε το έργο της IUCN με την ομιλία της *The IUCN Red List of Threatened Species: Guiding Conservation for over 50 years*. Την Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία εκπροσώπησαν ο Πρόεδρος της κ. Πέτρος Λυμπεράκης (τίτλος ομιλίας: Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία και ο Ελληνικός Κόκκινος Κατάλογος απειλούμενων ειδών: Ανασκόπηση, παρόν, προοπτική) και ο Αντιπρόεδρος της κ. Παναγιώτης Παφίλης με την ομιλία του *Δεδομένα εξάπλωσης των Ερπετών και των Αμφιβίων της Ελλάδας*. Από την πλευρά της Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας συμμετείχαν ως ομιλητές η κ. Γεωργία Φάσσου (Υποψήφια Διδάκτορας, μέλος της ομάδας Επικοινωνίας) και οι Ιωάννης Τσιριπίδης (Πρόεδρος ΕΒΕ), Παναγιώτης Δημόπουλος, Γραμματέας ΕΒΕ και Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου) και Ιωάννης Μπαζός (Ταμίας ΕΒΕ). Οι ομιλίες τους είχαν τίτλο: Προκλήσεις κατά την αξιολόγηση φυτικών ειδών βάσει των κριτηρίων της IUCN (Γ. Φάσσου), Δεδομένα εξάπλωσης αυτοφώνων αγγειοφύτων της Ελλάδας (Ι. Τσιριπίδης και Π. Δημόπουλος), Φυτοποικιλότητα της Ελλάδας: Βάσεις δεδομένων FoG web και PoWo για έναν σύγχρονο Εθνικό Κόκκινο Κατάλογο (Π. Δημόπουλος) και Ερυθροί Κατάλογοι και καθεστώς προστασίας φυτικών ειδών στην Ελλάδα (Ι. Μπαζός). Η ημερίδα έκλεισε με σύντομη συζήτηση και ερωτήσεις από την πλευρά όσων την παρακολούθησαν.

### ΣΥΝΤΑΞΗ & ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΚΟΚΚΙΝΩΝ ΚΑΤΑΛΟΓΩΝ

Ημερομηνία: Τρίτη 28-02-2023

Ώρα: 11:00 π.μ. – 14:00 μ.μ.

Τοποθεσία: Αμφιθέατρο ΥΠΕΝ

Μεσογείων 119, Αθήνα



## Νέος ευρωπαϊκός νόμος για την αποκατάσταση της φύσης

Ιόλη Χριστοπούλου, Συν-ιδρύτρια και διευθύντρια πολιτικής, The Green Tank

Στις 22 Ιουνίου 2022 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε την πρότασή της για έναν **νέο νόμο για την Αποκατάσταση της Φύσης**. Είναι ο πρώτος νόμος για τη φύση που προτείνεται εδώ και 30 χρόνια σε ευρωπαϊκό επίπεδο, χωρίς να υποτιμηθεί το υπόλοιπο περιβαλλοντικό δίκαιο για τα ύδατα, τις θάλασσες ή τα ξενικά είδη, και ο πρώτος για την αποκατάσταση της φύσης.

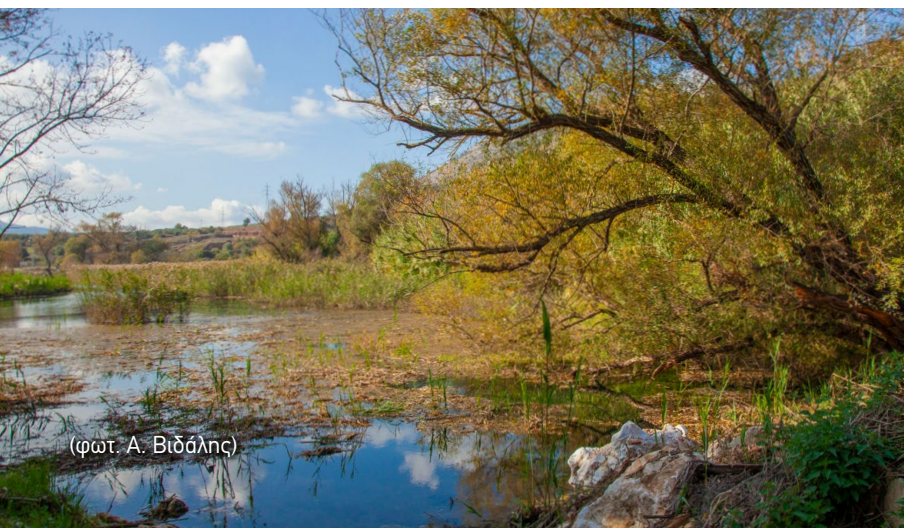
Ο νέος Κανονισμός αποτελεί σημαντικό βήμα στην υλοποίηση της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και της Στρατηγικής της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030, η οποία έχει τον χαρακτηριστικό τίτλο «επαναφορά της φύσης στη ζωή μας». Εξάλλου η δεκαετία που διανύουμε έχει ήδη χαρακτηριστεί από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών ως η Δεκαετία Αποκατάστασης των Οικοσυστημάτων. Η βούληση της παγκόσμιας κοινότητας προς αυτή την προτεραιότητα αποτυπώθηκε και στο πρόσφατα συμφωνηθέν Παγκόσμιο Πλαίσιο για τη Βιοποικιλότητα. Ο νέος Στόχος 2 επιδιώκει να τεθεί υπό αποτελεσματική αποκατάσταση το 30% των υποβαθμισμένων χερσαίων, υδάτινων και θαλάσσιων εκτάσεων του πλανήτη μέχρι το 2030.

Ο πρωταρχικός στόχος που θέτει ο νέος ευρωπαϊκός Κανονισμός είναι τα μέτρα αποκατάστασης της φύσης να καλύψουν τουλάχιστον το **20% των χερσαίων και θαλάσσιων εκτάσεων της ΕΕ** ως το 2030 και να επεκταθούν σε **όλα τα οικοσυστήματα** που χρήζουν αποκατάστασης ως το 2050. Ο γενικός αυτός στόχος εξειδικεύεται σε επιμέρους δεσμευτικούς στόχους και υποχρεώσεις για τα κράτη μέλη, τα οποία πρέπει να καταρτίσουν Εθνικά Σχέδια Αποκατάστασης για να τους πετύχουν.

Τα κράτη μέλη πρέπει να εφαρμόσουν τα απαραίτητα μέτρα αποκατάστασης για τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης και επίτευξης «καλής κατάστασης διατήρησης» των ευρωπαϊκά προστατευόμενων τύπων οικοτόπων που δεν βρίσκονται σε καλή κατάσταση διατήρησης, ώστε το 2030 τα μέτρα αυτά να καλύπτουν το 30% των εκτάσεων αυτών, το 2040 το 60% και το 2050 το 90%. Η εφαρμογή των μέτρων δεν περιορίζεται στις περιοχές Natura 2000 αλλά επεκτείνεται πέραν των ορίων τους ώστε να επιτευχθούν οι ευνοϊκές τιμές αναφοράς τους καθώς και η συνδεσιμότητα μεταξύ προστατευόμενων εκτάσεων.

Επιπλέον, ο νέος κανονισμός θέτει στόχους αποκατάστασης που αφορούν σε **ποτάμια, δασικά και αγροτικά οικοσυστήματα, τις πλημμυρικές εκτάσεις, τους επικονιαστές αλλά και στον αστικό χώρο**, που μέχρι σήμερα δεν είχαν ενταχθεί σε ένα αντίστοιχο νομικό πλαίσιο και δεν καλύπτονται από τις υφιστάμενες ευρωπαϊκές οδηγίες για τη φύση.

Αυτή τη στιγμή η πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής βρίσκεται υπό επεξεργασία στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. Οι διαπραγματεύσεις μεταξύ των τριών θεσμών θα διαμορφώσουν το τελικό κείμενο του νέου Κανονισμού.



(φωτ. Α. Βιδάλης)



*Centaurea dolopica*  
(φωτ. Α. Ζωγραφίδης)

ταρολογικών και γενετικών δεδομένων ανήκει στην ομάδα της *C. achaia*. Διακρίνεται από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας (*C. achaia*, *C. aetolica*, *C. corinthiaca*, *C. euboica*) από τα στενότερα βράκτια των περιβλημάτων των κεφαλιών και από τα λιγότερα κεντρικά ανθίδια, ενώ εύρωστα άτομα του νέου είδους παρουσιάζουν επίσης ψηλότερα, πιο διακλαδισμένα στελέχη που φέρουν περισσότερα κεφάλια. Επιπρόσθετες μορφολογικές διαφορές παρατηρούνται με επιμέρους σύγκριση των ειδών. Αξιοσημείωτα είναι και τα ευρήματα βάσει φυλογενετικών αναλύσεων που υποδεικνύουν ότι το είδος *C. achaia* είναι πολυφυλετικό καθώς και ότι το *C. corinthiaca* δεν ανήκει στον κλάδο του *C. achaia* (από το *locus classicus*). Ο μοναδικός πληθυσμός της νέας κενταύριας είναι ολιγομελής (λιγότερα από 70 ώριμα άτομα) και καταλαμβάνει μικρή έκταση, ενώ σύμφωνα με το κριτήριο D ερυθρών δεδομένων της IUCN το είδος κατατάσσεται στα Κινδυνεύοντα (En) (Zografidis et al. 2023).

- Από τη φυτογεωγραφική περιοχή NC και ειδικότερα από τα Στενά Πόρτας κοντά στα Σέρβια περιγράφηκε το νέο είδος ***Centaurea kofinasii* Kit Tan**. Σύμφωνα με τη συγγραφέα του είδους πρόκειται για taxon μορφολογικά παραπλήσιο



*Centaurea kofinasii*  
(φωτ. Κ. Κοφινιάς)

του *C. kalambakensis* Freyn & Sint., από το οποίο μπορεί να διακριθεί από τα σκουρότερα εξαρτήματα των βρακτίων των περιβλημάτων, την βραχύτερη κορυφαία τους άκανθα και από τον βραχύτερο πάππο (Tan & Kofinas 2022).

## II) Αναφορές ειδών και υποειδών νέων για την Ελλάδα και επικαιροποίηση της δικτυακής πλατφόρμας <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece>

- Σύμφωνα με νεότερη βιβλιογραφία, αναφέρονται ως νέα για την Ελλάδα από τη φυτογεωγραφική περιοχή **NE** τα εξής αγγειόσπερμα φυτικά είδη: *Mimulus moschatus* Douglas ex Lindl., βλ. Strid (2022), *Mollugo verticillata* L., βλ. Eleftheriadou & Theodoropoulos (2022), *Orobanche centaurina* Bertol., βλ. Uhlich & Rätzl (2022), και *Viscaria vulgaris* Röhl (ως *Silene viscaria* (L.) Jessen), βλ. Zarkos et al. (2022). Από τη φυτογεωγραφική περιοχή **NC** αναφέρθηκε ως νέο για την Ελλάδα το είδος *Utricularia ochroleuca* R.W.Hartm. (Bergmeier 2023). Επιβεβαιώνεται η παρουσία στην Ελλάδα του βαλκανικού ενδημικού είδους *Eryngium serbicum* Pančić, το οποίο εντοπίστηκε στη φυτογεωγραφική περιοχή **EC** (Zografidis et al. 2023). Επίσης, ως νέο για την Ελλάδα αναφέρθηκε το υποείδος *Ballota nigra* subsp. *anatolica* P.H. Davis από τη **Λήμνο** βλ. Bergmeier (2022).
- Για την επικαιροποίηση της διαδικτυακής πλατφόρμας Flora of Greece Web ελήφθησαν υπόψη και **45 νέες αναφορές αγγειακών φυτών για 8 χλωριδικές περιοχές της Ελλάδας** (Raab-Straube & Raus 2022, Vladimirov et al. 2022a, 2022b, Charalampidou et al. 2022, Gogolos et al. 2023).

### Δρ. Α. Ζωγραφίδης

Εργαστήριο Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας  
Πανεπιστήμιο Πατρών

### Βιβλιογραφία

- Bergmeier, E. (2023) *Utricularia ochroleuca* and *U. minor* new-found in nutrient-poor waters of northern Greece. *Nordic Journal of Botany* e03863 doi.org/10.1111/njb.03863
- Bergmeier, E. (2022) Reports 36–54 – pp. 403–405. In: Vladimirov, V. & al. (comp.), New floristic records in the Balkans: 49. *Phytologia Balcanica* 28(3): 399–446.
- Charalampidou, C., Eleftheriadou, E. & Theodoropoulos, K. (2022) The vascular flora of damp meadows and mires in W Rhodopi (NE Greece). *Flora Mediterranea* 32: 79–98.
- Eleftheriadou, E. & Theodoropoulos, K. (2022) *Mollugo verticillata* L. – p. 286 In: Raab-Straube, E. von & Raus, Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 52: 273–299.
- Gogolos, E., Afrathianakis, M. & Alibertis, A. (2023) *Colchicum balansae* (Colchicaceae), new taxon for the flora of Crete. *Parnassiana Archives* 11: 19–21.
- Goula, K., Touloumis, K., Dimopoulos, P. & Constantinidis Th. (2022) A morphometric and karyological study of the *Anthemis macedonica* group (Asteraceae, Anthemideae) reveals a new species from Greece. *Plants* 11(21), 3006; <https://doi.org/10.3390/plants11213006>
- Raab-Straube, E. von & Raus, Th. (ed.) (2022) Euro +Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 52: 273–299.

## Ο νόμος για την αποκατάσταση της φύσης στην Ελλάδα

Ο νέος νόμος για την αποκατάσταση της φύσης ανοίγει ένα νέο κεφάλαιο στην πολιτική για τη φύση στη χώρα. Η Ελλάδα έχει ένα προβάδισμα έναντι άλλων χωρών καθώς η κατάσταση της φύσης είναι σε καλύτερη κατάσταση σε σύγκριση με εκείνη της ΕΕ 27, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι τύποι οικοτόπων, όπως είναι οι περισσότεροι παράκτιοι, δεν βρίσκονται σε κακή κατάσταση ή δεν αντιμετωπίζουν απειλές και πιέσεις. Το προβάδισμα που έχει η Ελλάδα συνοδεύεται από έναν πρόσθετο αστερίσκο: η χώρα παρουσιάζει σταθερά καθυστερήσεις ή/και ελλείψεις στην εφαρμογή της νομοθεσίας για την προστασία της φύσης. Συνεπώς, είναι απαραίτητο να αντληθούν διδάγματα από την εμπειρία του παρελθόντος ώστε η χώρα να αξιοποιήσει τα πολλαπλά κοινωνικά και οικονομικά οφέλη που παρέχει η αποκατάσταση της φύσης.

Με αυτό το σκεπτικό, λίγες μέρες μετά την ανακοίνωση της πρότασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, συνδιοργανώθηκε από τη δεξαμενή σκέψης The Green Tank και το Ινστιτούτο Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Πολιτικής – IEEP – συνάντηση εργασίας στην οποία συμμετείχαν εκπρόσωποι των Υπουργείων Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, ειδικοί επιστήμονες και εκπρόσωποι άλλων ενδιαφερόμενων φορέων.

Στη διάρκεια της συνάντησης, η Άννα Χείλαρη από τη ΓΔ Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έκανε μια λεπτομερή επισκόπηση των κύριων διατάξεων του νέου νόμου. Στη συνέχεια, τρεις ειδικοί από την Ελλάδα παρουσίασαν τη δική τους εμπειρία από την υλοποίηση δράσεων ή διεξαγωγή έρευνας αποκατάστασης της φύσης: η Βασιλική Χρυσοπολίτου, υπεύθυνη ανάπτυξης συνεργασιών του ΕΚΒΥ, η Ευγενία Αποστολάκη, ερευνήτρια του ΕΛΚΕΘΕ και ο Ιωάννης Τσιριπίδης, αναπληρωτής καθηγητής στο Τμήμα Βιολογίας του ΑΠΘ. Κοινός τόπος των παρουσιάσεων ήταν ότι τα έργα αποκατάστασης χρειάζονται σωστό σχεδιασμό, βασισμένο σε στέρεα επιστημονικά στοιχεία, συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών και διατομεακή συνεργασία. Τέλος, η Gabriel Aubert από το IEEP επεσήμανε τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της αποκατάστασης της φύσης στην Ελλάδα, όπως έχουν αποτυπωθεί σε σχετικό κείμενο πολιτικής του IEEP που ολοκληρώθηκε με τη συμβολή του Green Tank.

Η συζήτηση που ακολούθησε ανέδειξε τις ήδη υπάρχουσες δυνατότητες στην Ελλάδα για την αποκατάσταση της φύσης καθώς και τις καλές πρακτικές, ενώ αναγνώρισε τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις εφαρμογής του νέου νόμου σε εθνικό επίπεδο.

### Βιβλιογραφία:

1. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2022) Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αποκατάσταση της φύσης. Πρόταση COM(2022) 304 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=COM%3A2022%3A304%3AFIN>
2. Aubert, G., Costa Domingo, G., Christopoulou, I., Underwood, E. & Baroni, L. (2022), The Socio-Economic Benefits of Nature Restoration in Greece: Showcasing the potential benefits of upscaling nature restoration in Greece to meet the targets of the proposed EU Nature Restoration Law. Institute for European Environmental Policy. [https://thegreentank.gr/wp-content/uploads/2022/07/202206\\_IEEP\\_PolicyBrief\\_Socio-economicBenefitsNatureRestorationGreece.pdf](https://thegreentank.gr/wp-content/uploads/2022/07/202206_IEEP_PolicyBrief_Socio-economicBenefitsNatureRestorationGreece.pdf)
3. The Green Tank. 2022. Παρουσίαση του Κανονισμού της ΕΕ για την αποκατάσταση της φύσης και τα πλεονεκτήματά του για την Ελλάδα. <https://thegreentank.gr/2022/07/05/proposed-eu-nature-restoration-regulation-benefits-greece-el/>



# Διεθνές Συνέδριο της Ένωσης για τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (ACES: A Community on Ecosystem Services)

Ουάσιγκτον, 12-15 Δεκεμβρίου 2022

Παναγιώτης Δημόπουλος & Ιωάννης Π. Κόκκορης

## Το Συνέδριο

<https://conference.ifas.ufl.edu/aces/program-information.php>

Στο Διεθνές Συνέδριο της Ένωσης για τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (ACES: A Community on Ecosystem Services) που πραγματοποιήθηκε στην Ουάσιγκτον από τις 12-15 Δεκεμβρίου 2022, παρουσιάστηκαν 3 εργασίες με αποτελέσματα του προγράμματος LIFE-IP 4Natura. Η ομάδα μας προερχόμενη από το Πανεπιστήμιο Πατρών (Παναγιώτης Δημόπουλος, Ιωάννης Κόκκορης, Μαρία Στεφανίδου), παρουσίασε αποτελέσματα σχετικά με τη χαρτογράφηση και την αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους, με συν-συγγραφείς από το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και τον ΟΦΥΠΕΚΑ, όπως φαίνεται παρακάτω.

## Το έργο LIFE-IP 4 Natura

<https://edozoume.gr>

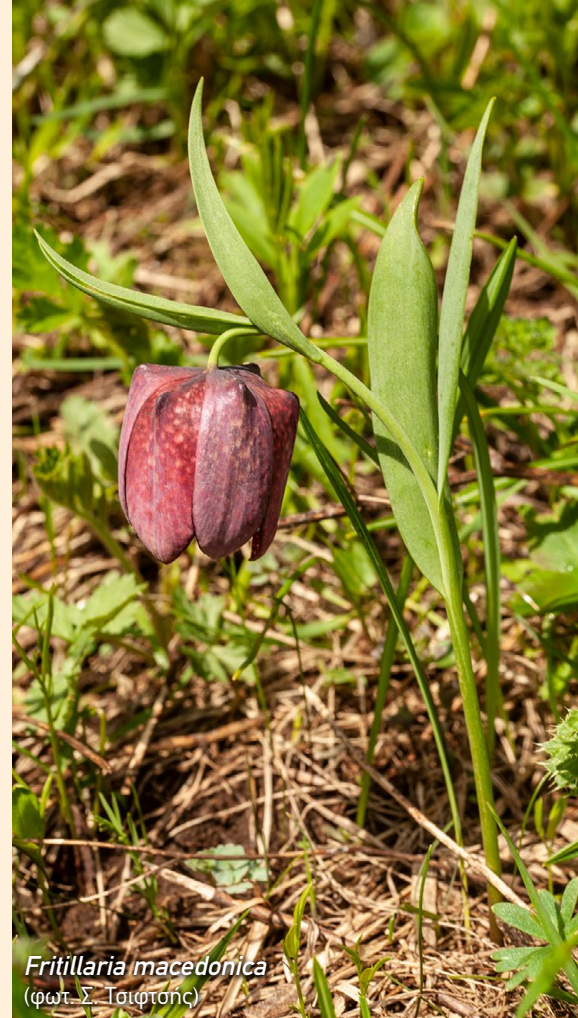
Η χαρτογράφηση και η αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους (δράση MAES) έφτασε στην κορυφή της πολιτικής ατζέντας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και έχει ενσωματωθεί στη Στρατηγική της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα και στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία.

Στο πλαίσιο αυτό, χρηματοδοτείται από την ΕΕ ένα οκταετές Ολοκληρωμένο Έργο LIFE (LIFE-IP 4 NATURA) που στοχεύει να υποστηρίξει (μεταξύ άλλων δράσεων) την εφαρμογή της δράσης MAES στην Ελλάδα. Στο έργο συμμετέχουν δώδεκα εταίροι (κρατικές αρχές, πανεπιστήμια και ΜΚΟ) και συντονίζεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Στόχοι της μελέτης: (α) η σύνταξη του χάρτη τύπων οικοσυστημάτων της Ελλάδας, (β) η αξιολόγηση της κατάστασης των οικοσυστημάτων, (γ) η χαρτογράφηση και αξιολόγηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών, (δ) η παροχή βασικών δεδομένων για την αποτίμηση του φυσικού κεφαλαίου και (ε) η υποστήριξη λήψης αποφάσεων και πολιτικής.

## Οι ανακοινώσεις στο Συνέδριο

1. Kokkoris, I.P., Mallinis, G., Bekri, E.S., Stefanidou, M.K, Chrysafis, I., Verde, N., Dimopoulos, P. (2022). Ecosystem services as a tool for protected areas integrated management: case studies from the Mediterranean - Greece. Book of Program and Abstracts of the ACES: A Community on Ecosystem Services Conference. 12-15 December, Greater Washington, DC Area.

Η παρούσα ανακοίνωση-ομιλία αφορούσε τα αποτελέσματα μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σε μεγάλη κλίμακα και συγκεκριμένα σε τέσσερις μελέτες περίπτωσης προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 στην Ελλάδα που κατανέμονται σε 4 διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας. Περιλαμβάνουν βουνά (ένα στο Βορρά και ένα στο Νότο, στο νησί της Κρήτης), υγροτόπους και λίμνες και παράκτιες περιοχές. Στόχοι της μελέτης ήταν: (α) η χαρτογράφηση οικοσυστημάτων και η έκτασή τους σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, (β) η δημιουργία χαρτών Οικοσυστημικών Υπηρεσιών (ΟΥ) για κάθε περιοχή για τις προμηθευτικές, ρυθμιστικές και διατήρησης και πολιτισμικές υπηρεσίες, (γ) ο εντοπισμός αλλαγών μεταξύ του έτους 1945 και σήμερα, (δ) η υποστήριξη της αποτίμησης φυσικού κεφαλαίου και (ε) η υποστήριξη λήψης αποφάσεων. Τα κύρια αποτελέσματα περιλαμβάνουν χάρτες τύπων οικοσυστημάτων μεγάλης κλίμακας και

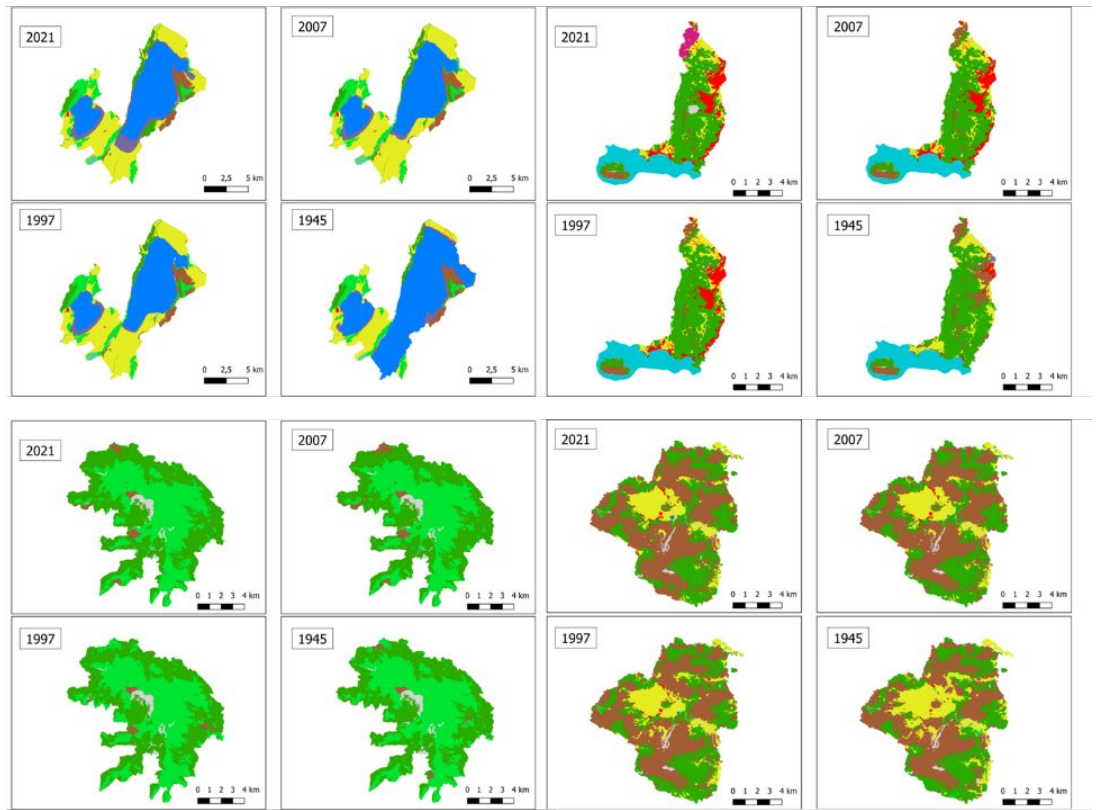
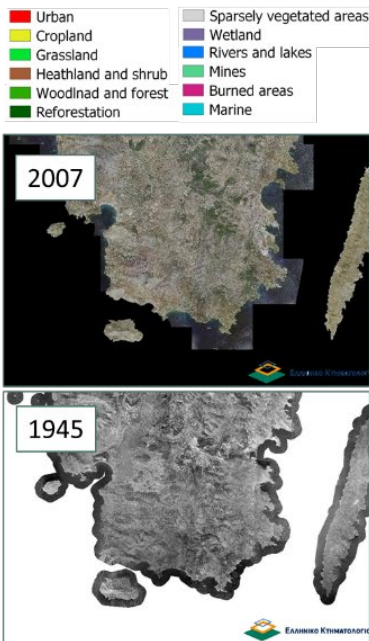


*Fritillaria macedonica*  
(φωτ. Σ. Τσιφτσής)

## ■ *Fritillaria macedonica* Bornm

Η *Fritillaria macedonica* είναι ένα βαλκανικό ενδημικό είδος με εξάπλωση στις δυτικές περιοχές της Βόρειας Μακεδονίας, στις κεντρικές και ανατολικές περιοχές της Αλβανίας, καθώς επίσης και στις νοτιοδυτικές περιοχές της Σερβίας. Πρόσφατα ανακοινώθηκε η καταγραφή του στο όρος Όλυμπος, σε θέση που απέχει c. 200 km από τη μέχρι τώρα γνωστή νοτιότερη θέση εξάπλωσής της. Καταγράφηκε σε διάκενο δάσους μαύρης πεύκης, σε υψόμετρο 1500-1600 m, σε πλούσιο σε οργανική ουσία έδαφος που προέρχεται από αποσάθρωση ασβεστόλιθου. Αποτελεί ένα από τα πρώτα είδη φυτών που ανθοφορεί σε αυτό το υψομετρικό εύρος, μετά το *Crocus veluchensis* αλλά ταυτόχρονα με τα *Anemone blanda*, *Fritillaria messanensis*, *Corydalis solida* subsp. *incisa*, *Primula veris* και *Dactylorhiza sambucina*. Η μέχρι τώρα γνωστή της εξάπλωση της περιορίζεται σε έκταση 1-2 εκταρίων, ενώ ο ώριμος πληθυσμός της αποτελείται από 400-500 άτομα.

# Ecosystem extent change (1945 – 2021)



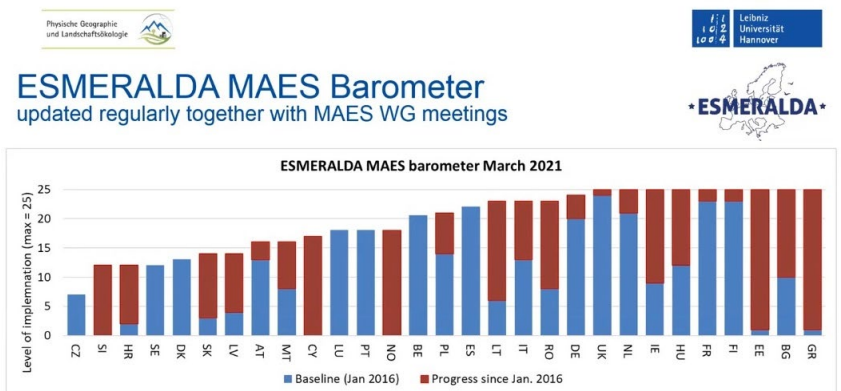
Εικόνα 1. Μεταβολές στην έκταση διαφορετικών οικοσυστημάτων από το 1945 μέχρι σήμερα.

χάρτες οικοσυστημικών υπηρεσιών για κάθε προστατευόμενη περιοχή, πίνακες αποτίμησης της έκτασης των οικοσυστημάτων (1945 έως σήμερα) και ιεράρχηση περιοχών ειδικής σημασίας για την κατάσταση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους. Τα αποτελέσματα της μελέτης παρέχουν μια αξιόπιστη βάση αναφοράς για αποφάσεις διαχείρισης και πολιτικής για ένα ολοκληρωμένο στρατηγικό σχέδιο, με βάση τα συγκεκριμένα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής.

ολοκληρωμένο, πρωτότυπα αναπτυγμένο αλγόριθμο, (β) τον πρώτο χάρτη τύπων οικοσυστημάτων σε εθνικό επίπεδο, (γ) χάρτες οικοσυστημικών υπηρεσιών και περιοχών προτεραιότητας για τις οικοσυστημικές υπηρεσίες στην Ελλάδα, (δ) έναν τεχνικό οδηγό και δεδομένα βάσης για την υποστήριξη της αποτίμησης του φυσικού κεφαλαίου. Επίσης αναδείχθηκε το γεγονός ότι η εφαρμογή της Δράσης MAES είναι εφικτή ακόμη και σε περιοχές με έλλειψη ή πενία δεδομένων. Ωστόσο, απαιτούνται τοπικές (μεγάλης) κλίμακας αξιολογήσεις για τη συλλογή πληροφοριών ειδικά για την αντίληψη και τις ανάγκες των τοπικών ενδιαφερομένων, για την καθοδήγηση και υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε επίπεδα χαμηλότερα της εθνικής κλίμακας (περιφερειακή και τοπική). Επιπλέον, η παρούσα μελέτη παρέχει απτά αποτελέσματα για την επίτευξη των

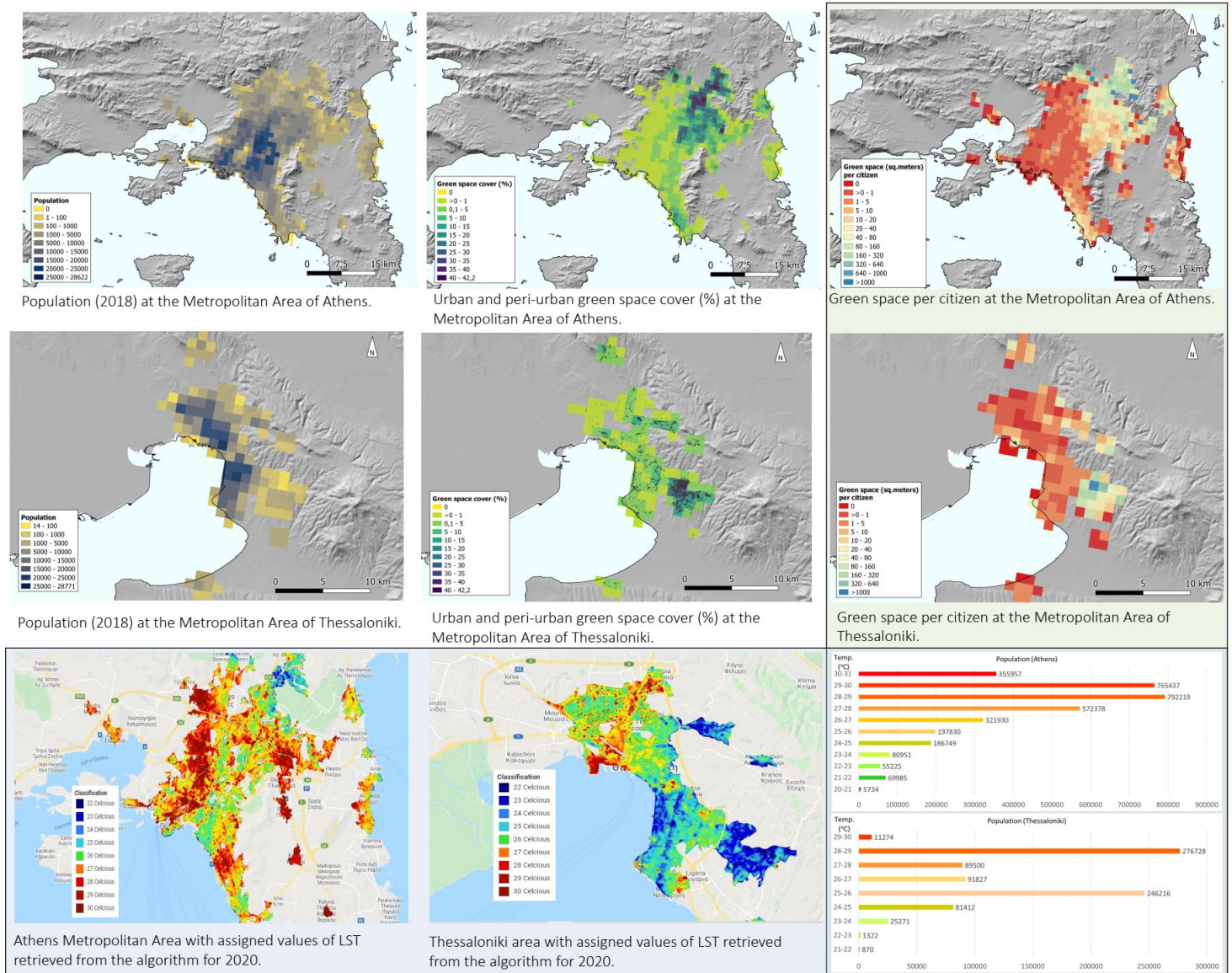
2. Dimopoulos, P., Kokkoris, I.P., Mallinis, G., Bekri, E.S., Stefanidou, M.K, Kavvadia, A., Mitsopoulos, I. (2022). Mapping and assessment of ecosystems and their services in the European Union: a national scale implementation in Greece. Book of Program and Abstracts of the ACES: A Community on Ecosystem Services Conference. 12-15 December, Greater Washington, DC Area.

Η παρούσα ανακοίνωση-ομιλία, αφορούσε στη συνολική πρόοδο του έργου LIFE-IP 4 Natura και στη συμβολή του στην καθιέρωση της χώρας μας στην πρώτη θέση μεταξύ των Κρατών-Μελών της ΕΕ, ως προς την υλοποίηση της Δράσης MAES (από την 24η που κατείχε το 2017, πριν την έναρξη του έργου). Τα κύρια αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν αφορούσαν: (α) την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πλατφόρμας ερευνών πεδίου συλλογής δεδομένων για την κατάσταση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους και την υποβολή εκθέσεων σχετικά με την κατάσταση των οικοσυστημάτων, χρησιμοποιώντας έναν



- \* Updates from Greece (Ευχαριστώ πολύ!) and Estonia (Suured tänud!) received
- \* Estonia joins the countries with full implementation
- \* Level of MAES implementation: 81 % in EU MS + UK + NO (full implementation = all countries score 25)
- \* please continue sending your updates to Joachim, Anne and Benjamin!

Εικόνα 2. Το Ευρωπαϊκό βαρόμετρο για την εφαρμογή και πρόοδο της Δράσης MAES “The ESMERALDA MAES barometer” μεταξύ των Κρατών-Μελών της ΕΕ, για την περίοδο 01/2016 - 03/2021. Η Ελλάδα βρίσκεται στην πρώτη θέση, παρουσιάζοντας και τη μεγαλύτερη πρόοδο (Πηγή: <https://biodiversity.europa.eu/ecosystems>).



**Εικόνα 3.** Πρώτη και δεύτερη σειρά: Αριστερά, πυκνότητα πληθυσμού, Κέντρο, κάλυψη πρασίνου. Δεξιά, έκταση πρασίνου ανά κάτοικο. Τρίτη σειρά: Αριστερά, θερμοκρασία επιφάνειας εδάφους μητροπολιτικής περιοχής Αθηνών, Κέντρο, θερμοκρασία επιφάνειας εδάφους μητροπολιτικής περιοχής Θεσσαλονίκης, Δεξιά, πληθυσμός ανά θερμοκρασιακή ζώνη.

στόχων βιώσιμης ανάπτυξης στο πλαίσιο του εθνικού, ενωσιακού και διεθνούς νομικού πλαισίου για τη διατήρηση και αποκατάσταση της φύσης, τον χωροταξικό σχεδιασμό, την ολοκληρωμένη ανάπτυξη και την ανθρώπινη ευημερία.

3. Stefanidou, M.K, Stamou, A., Ioannis P. Kokkoris, Mallinis, G., Diaporopoulos, P. (2022). Green infrastructure and ecosystem services at two metropolitan areas of Greece. Book of Program and Abstracts of the ACES: A Community on Ecosystem Services Conference. 12-15 December, Greater Washington, DC Area.

Η παρούσα αναρτημένη ανακοίνωση αφορούσε: (α) στη χαρτογράφηση και αξιολόγηση αστικών και περιαστικών χώρων πρασίνου και περιοχών, (β) στον εντοπισμό και χαρτογράφηση των κλιματικών συνθηκών σε τοπική κλίμακα, (γ) στην ανάλυση της πυκνότητας πληθυσμού, (δ) στη χαρτογράφηση και αξιολόγηση της παροχής και δυνητικής παροχής οικοσυστημικών υπηρεσιών και (ε) στη δυνατότητα υποστήριξης λήψης αποφάσεων για τον πολεοδομικό σχεδιασμό και οικολογικά έξυπνες λύσεις για τρέχοντα και μελλοντικά σχέδια διαχείρισης και αναπτυξιακούς στόχους. Η μεθοδολογία και τα κύρια υλικά που χρησιμοποιήθηκαν περιλάμβαναν εικόνες Landsat (TIRS) για την ανάκτηση της θερμοκρασίας της επιφάνειας της γης, μέσω επεξεργασίας στο Google Earth Engine, το επί-

πεδο πληροφορίας Copernicus HRL Forest 2018, για την καταγραφή του πρασίνου και της κόμης δέντρων (μαζί και με φωτοερμηνεία), δεδομένα πυκνότητας πληθυσμού (κλίμακα 100m) για το 2020, από το Global High Resolution Population Denominators Project. Τα κύρια αποτελέσματα περιλαμβάνουν: (α) χάρτες πράσινων υποδομών για τις μητροπολιτικές περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, (β) χάρτες πρασίνου ανά πολίτη, (γ) χάρτες συνθηκών άνεσης και (δ) χάρτες παροχής και δυνητικής παροχής προμηθευτικών, ρυθμιστικών και διατήρησης και πολιτισμικών υπηρεσιών. Τα αποτελέσματα της μελέτης παρέχουν στοιχεία για τη λήψη επιστημονικά τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τον σχεδιασμό του αστικού χώρου υπό διαφορετικά διαχειριστικά και κλιματικά σενάρια, χρησιμοποιώντας τις πράσινες υποδομές ως βασικό στοιχείο που παρέχει μια ποικιλία κρίσιμων οικοσυστημικών υπηρεσιών και υποστηρίζει ταυτόχρονα στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και ολοκληρωμένες λύσεις για μελλοντική αστική επέκταση.



*Veronica oetaea*, είδος προτεραιότητας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ γνωστό από τρία μικρά εποχικά λιμνία στον Εθνικό Δρυμό Οίτης (φωτ. Π. Τρίγκας)



*Globularia stygia*, είδος του Παρ. II της Οδηγίας 92/43, ενδημικό στα όρη της Πελοποννήσου. (φωτ. Π. Τρίγκας)

*Raeonia barnassica*, είδος του Παρ. II της Οδηγίας 92/43, ενδημικό του Παρνασσού (φωτ. Π. Τρίγκας)



## Ολοκληρώθηκε η Α΄ Φάση του έργου «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Χλωρίδας Κοινοτικού και Εθνικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα»

Κυριάκος Γεωργίου, Νόρα Σκώκου, Παναγιώτης Τρίγκας,  
Χριστίνη Φουρναράκη, Νίκος Χλύκας

Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, τα κράτη μέλη, ανά εξαετία, υποβάλλουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) εκθέσεις αναφορικά με την κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος I και των ειδών χλωρίδας και πανίδας των Παραρτημάτων II, IV και V (έκθεση υπό το Άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ). Στα πλαίσια αυτά, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) και ειδικότερα η Δ/ση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας, ανέθεσε, σε συνέχεια δημόσιου διαγωνισμού, το έργο «Εποπτεία και αξιολόγηση του καθεστώτος διατήρησης ειδών χλωρίδας κοινοτικού και εθνικού ενδιαφέροντος» στην εταιρεία NERCO N. Χλύκας & Συνεργάτες Α.Ε.Μ. Η Ανάδοχος εταιρεία, συνεπικουρούμενη από Επιστημονική Ομάδα στην οποία συμμετέχουν 33 ερευνητές βοτανικοί προερχόμενοι από μεγάλο αριθμό ακαδημαϊκών/ερευνητικών ιδρυμάτων της χώρας, θα παρέχει μέσω των παραδοτέων του έργου όλα τα απαραίτητα δεδομένα για την υποβολή της 5ης Εθνικής Έκθεσης Αναφοράς (2019-2024) υπό το Άρθρο 17.

Το Έργο ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2022 και μέχρι τώρα έχει ολοκληρωθεί η Α΄ Φάση, η οποία μεταξύ άλλων περιελάμβανε: α) οριστικοποίηση του καταλόγου των ειδών χλωρίδας, β) οριστικοποίηση του σχεδιασμού υλοποίησης της Υπηρεσίας και των απαιτούμενων αναλύσεων δεδομένων και, γ) σχεδιασμό, οργάνωση και προγραμματισμό των εργασιών πεδίου και των απαιτούμενων αναλύσεων των δεδομένων.

Αντικείμενο του Έργου της Εποπτείας των ειδών χλωρίδας είναι 65 είδη και υποείδη φυτών των Παραρτημάτων II, IV και V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που απαντούν στην Ελλάδα, καθώς και οκτώ είδη εθνικού ενδιαφέροντος που προτάθηκαν κατόπιν σχετικής τεκμηρίωσης (73 είδη και υποείδη φυτών συνολικά). Το υδρόβιο είδος *Aldrovanda vesiculosa* του Παραρτήματος II της Οδηγίας προτάθηκε να ενταχθεί για πρώτη φορά στο Έργο της Εποπτείας, ενώ το είδος *Colchicum cousturierii* προτάθηκε να αφαιρεθεί από τον κατάλογο γιατί πλέον θεωρείται συνώνυμο του ευρέως εξαπλωμένου Μεσογειακού είδους *C. cyrapii*.

Στην παρούσα χρονική στιγμή έχει ξεκινήσει η Β΄ Φάση του Έργου, η οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνει την επικαιροποίηση της βάσης βιβλιογραφικών δεδομένων και την έναρξη των εργασιών πεδίου. Κύριος σκοπός των εργασιών πεδίου είναι η όσο το δυνατό πληρέστερη καταγραφή των παραμέτρων παρακολούθησης των ειδών (μέγεθος πληθυσμού, ενδιαίτημα, εξάπλωση και κατανομή), τόσο εντός όσο και εκτός των περιοχών του δικτύου Natura 2000 όπου απαντούν, και των πιέσεων/απειλών που υφίστανται. Προς αυτή την κατεύθυνση θα αξιοποιηθούν όλα τα διαθέσιμα αποτελέσματα παρακολούθησης φυτικών ειδών που διενεργήθηκαν την τελευταία εξαετία και από τις κατά τόπους Μονάδες Διαχείρισης του ΟΦΥΠΕΚΑ.

Το Έργο της Εποπτείας των Ειδών Χλωρίδας Κοινοτικού και Εθνικού Ενδιαφέροντος, πέρα από τη συμβολή του στη σύνταξη της εθνικής εξαετούς έκθεσης για τα είδη χλωρίδας των Παραρτημάτων II, IV και V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, αποτελεί σημαντική ευκαιρία τόσο για τη συλλογή δεδομένων που αφορούν στην εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης, τη διερεύνηση των τάσεων των πληθυσμών, αλλά και τις πιέσεις/απειλές σημαντικών απειλούμενων φυτικών ειδών, όσο και ενημέρωσης των αρμόδιων φορέων καθώς και άλλων ενδιαφερόμενων για το σημαντικό θέμα της διατήρησης της πολύτιμης χλωριδικής ποικιλότητας της Ελλάδας.



# Υλοποίηση του έργου εποπτείας και αξιολόγησης του καθεστώτος διατήρησης των χερσαίων και υγροτοπικών τύπων οικοτόπων κοινοτικού και εθνικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα

Ιωάννης Τσιριπίδης, Φώτιος Ξυστράκης, Παναγιώτης Δημόπουλος

Τον Ιούλιο του 2022 ξεκίνησε το νέο έργο εποπτείας και αξιολόγησης του καθεστώτος διατήρησης των χερσαίων και υγροτοπικών τύπων οικοτόπων κοινοτικού και εθνικού ενδιαφέροντος της Ελλάδας.

Το έργο αυτό αφορά την εξαετή περίοδο αναφοράς 2019-2024 και πρόκειται να τροφοδοτήσει με τα απαραίτητα δεδομένα την επόμενη εθνική αναφορά που θα υποβληθεί εντός του 2025, στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (άρθρο 17).

Η αναφορά αυτή αποτελεί την 5η αναφορά των Κρατών Μελών (ΚΜ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τουλάχιστον αυτών που ήταν μέλη της Ένωσης από την αρχή της εφαρμογής της Οδηγίας. Η πρώτη αναφορά έγινε το 2001 και αφορούσε την πρόοδο σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας σε νομικό επίπεδο και την πορεία εγκαθίδρυσης του Δικτύου Natura 2000. Η δεύτερη αναφορά έγινε το 2007 και αφορούσε σε μια πρώτη προσπάθεια αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης τύπων οικοτόπων και ειδών και ορισμού τιμών αναφοράς για συγκεκριμένες παραμέτρους της αξιολόγησης. Από την τρίτη εξαετή περίοδο και μετά κάθε ΚΜ όφειλε να έχει εγκαθιδρύσει σύστημα παρακολούθησης της κατάστασης διατήρησης τύπων οικοτόπων και ειδών και να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των μέτρων διαχείρισης που λαμβάνονται με βάση την Οδηγία. Η τρίτη εθνική αναφορά των ΚΜ της Ευρωπαϊκής Ένωσης έγινε το 2013. Η χώρα μας καθυστέρησε να ξεκινήσει το πρώτο έργο εποπτείας και αξιολόγησης του καθεστώτος διατήρησης τύπων οικοτόπων και ειδών για την περίοδο αναφοράς 2007-2012 και κατέθεσε τελικά την εθνική της αναφορά το φθινόπωρο του 2014. Από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά το πρώτο έργο εποπτείας (2014-2015) τροφοδοτήθηκε και η εθνική αναφορά για την εξαετή περίοδο 2013-2018. Το πρώτο έργο εποπτείας συνέβαλε στην εγκαθίδρυση μεθοδολογιών παρακολούθησης και αξιολόγησης τύπων οικοτόπων και ειδών ενωσιακού και εθνικού ενδιαφέροντος και αποτέλεσε την πρώτη συστηματική προσπάθεια συλλογής δεδομένων παρακολούθησης.

Το τρέχον έργο εποπτείας προγραμματίστηκε να διαρκέσει 2 έτη αλλά έχει δρομολογηθεί ολιγόμηνη παράτασή του έτσι ώστε να καταστεί δυνατόν να συμπεριλάβει δύο δειγματοληπτικές περιόδους για την αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων. Ανάδοχος του έργου είναι η ένωση των εταιρειών ΟικοΜ Μελετητική Περιβάλλοντος ΕΠΕ και ΟΜΙΚΡΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε., και έχουν συγκροτηθεί ομάδες εργασίας που στελεχώνονται από το σύνολο των ειδικών ερευνητών της

χώρας που εργάζονται σε πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα, αλλά και από νέους ερευνητές, όπως μεταπτυχιακούς φοιτητές, υποψήφιους διδάκτορες και μεταδιδάκτορες.

Το έργο θα υλοποιηθεί σε πέντε φάσεις (ενότητες εργασίας). Η πρώτη περιλαμβάνει την οριστικοποίηση του σχεδιασμού υλοποίησης του έργου και έχει ήδη ολοκληρωθεί. Οι δύο επόμενες φάσεις περιλαμβάνουν τη συλλογή και οργάνωση των δεδομένων που θα συλλεχθούν στο πεδίο, αλλά και από βιβλιογραφικές πηγές. Στην τέταρτη φάση ολοκληρώνεται η συλλογή δεδομένων πεδίου και η δημιουργία σχετικής βάσης δεδομένων, ενώ οριστικοποιούνται οι τιμές αναφοράς και οι στόχοι διατήρησης ανά τύπο οικοτόπου και ανά περιοχή ή ομάδα περιοχών του δικτύου Natura 2000. Ο καθορισμός τιμών αναφοράς και στόχων διατήρησης ξεκινάει ήδη από την τρίτη φάση του έργου. Στην τέταρτη φάση, επίσης ολοκληρώνεται, η δημιουργία των εντύπων αναφοράς για κάθε τύπο οικοτόπου που απαντάται στην Ελλάδα, καθώς και η συνολική έκθεση συγκεντρωτικής παρουσίασης των αποτελεσμάτων επανεκτίμησης της κατάστασης διατήρησης των τύπων οικοτόπων. Στην τελευταία, πέμπτη φάση του έργου, γίνεται πρόταση για τη βελτιστοποίηση του εθνικού συστήματος εποπτείας των τύπων οικοτόπων.

Το συγκεκριμένο έργο αποτελεί μια ευκαιρία για τη συλλογή και επικαιροποίηση δεδομένων για τους τύπους οικοτόπων που απαντώνται στην Ελλάδα, αλλά και μια πρόσκληση για την επίλυση χρόνιων προβλημάτων στην εφαρμογή της Οδηγίας στη χώρα, όπως ο καθορισμός επιθυμητών τιμών αναφοράς και τοπικών στόχων διατήρησης με βάση δεδομένα και κατάλληλη επιστημονική μεθοδολογία.

Οίτη (φωτ. Α. Βιδάλης)



# Το έργο «Δράσεις προστασίας και ανάδειξης των οικοσυστημάτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000»

Ελπίδα Καραδήμου, Δήμητρα Κεμιτζόγλου

Το έργο «Δράσεις προστασίας και ανάδειξης των οικοσυστημάτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000» υλοποιήθηκε από το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων και χρηματοδοτήθηκε από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Νότιο Αιγαίο 2014 - 2020», με διάρκεια από 3/2018 έως και 12/2023.

Μικροί υγρότοποι στάσιμου γλυκού νερού, εποχικοί ή μόνιμοι, που τροφοδοτούνται κυρίως με νερό της βροχής, βρίσκονται διάσπαρτοι στο Νότιο Αιγαίο. Η σημασία τους για τη βιοποικιλότητα είναι μεγάλη καθώς αποτελούν πολύτιμες εστίες ζωής, σχηματίζοντας ιδιαίτερους οικοτόπους. Ειδικά στα νησιά όπου το νερό και οι υδάτινοι σχηματισμοί (λίμνες, λιμνία, έλη, εποχικά τέλματα κ.ά.) είναι σχετικά σπάνιοι, οι μικροί αυτοί υγρότοποι λειτουργούν ως «καταφύγια ζωής», φιλοξενώντας είδη χλωρίδας και πανίδας που εξαρτώνται αποκλειστικά ή σε μεγάλο βαθμό από το νερό για την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής τους. Παράλληλα, στηρίζουν τις αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες των κατοίκων και παρέχουν πολλαπλές ωφέλειες για τον άνθρωπο.

Στο Νότιο Αιγαίο, παρά τις αντίξοες κλιματικές συνθήκες κυρίως κατά τους θερινούς μήνες και την έντονη πίεση που ασκεί η αλλαγή των κλιματικών συνθηκών, διατηρούνται δεκάδες μικροί υγρότοποι στάσιμου γλυκού νερού. Ορισμένοι από αυτούς αποτελούν τύπους οικοτόπων που προστατεύονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο από την Οδηγία των Οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ). Συγκεκριμένα, στην περιοχή έχουν καταγραφεί τρεις τέτοιοι τύποι οικοτόπων οι οποίοι μελετήθηκαν στο παρόν έργο:

**3140 Σκληρά ολιγο-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με *Chara spp.*** Λίμνες και υδατοσυλλογές με νερά πολύ πλούσια σε ανθρακικά ιόντα, καθαρά και διαυγή, φτωχά σε θρεπτικά ιόντα. Η βλάστηση αποτελείται από είδη Χαρωδών (μακροφύκη).

**3150 Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου *Magnoptamion* ή *Hydrocharition*.**



Λίμνες και λιμνούλες με γκρίζα έως κυανοπράσινα νερά, λιγότερο ή περισσότερο θολά, ιδιαίτερα πλούσια σε θρεπτικά ιόντα. Ο συγκεκριμένος τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει κυρίως υδρόβια φυτά, επιπλέοντα ή και βυθισμένα στο νερό.

**3170\* Μεσογειακά εποχικά τέλματα.** Πολύ ρηχές εποχικές λιμνούλες που διατηρούν νερό τον χειμώνα ή και την άνοιξη. Λόγω του περιοδικού κύκλου κατάκλυσης και ξηρασίας, φιλοξενούν χαρακτηριστικά είδη φυτών και ζώων προσαρμοσμένα σε αυτή την εναλλαγή. Η χλωρίδα χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία Μεσογειακών θεοφυτών και γεωφυτών, αλλά και από την παρουσία υδρόβιων φυτών σε θέσεις που κατακλύζονται για μεγάλο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του έτους. Ο συγκεκριμένος τύπος οικοτόπου έχει χαρακτηριστεί ως «προτεραιότητας» και η προστασία του είναι επιβεβλημένη.

Οι τρεις τύποι οικοτόπων γλυκού νερού που καταγράφηκαν στο Νότιο Αιγαίο απειλούνται σε ευρωπαϊκό επίπεδο και προστατεύονται από την Οδηγία των Οικοτόπων, λόγω της περιορισμένης κατανομής και των πιέσεων (ανθρωπογενών και φυσικών) που δέχονται, με κυριότερες την αλλαγή της χρήσης γης και των κλιματικών συνθηκών. Παρότι θεωρούνται «οάσεις βιοποικιλότητας», στην Ελλάδα η σημασία τους δεν είναι ευρέως γνωστή και η ελλιπής προστασία και μη αιφορική χρήση τους, έχουν επιφέρει τη συνεχιζόμενη υποβάθμισή τους.

Το έργο «Δράσεις προστασίας και ανάδειξης των οικοσυστημάτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000», συμβάλλει:

- Στη βελτίωση της γνώσης για τους μικρούς υγροτόπους με στάσιμα γλυκά νερά στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου που φιλοξενούν τους



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Νοτίου Αιγαίου 2014-2020

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

τρεις τύπους οικοτόπων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ: 3140, 3150 και 3170\*.

- Στην ενίσχυση της διατήρησης των συγκεκριμένων τύπων οικοτόπων, με την κατάρτιση σχεδίου δράσης για την προστασία, ανόρθωση και αποκατάστασή τους στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.
- Στην ανάδειξη και προβολή της σπουδαιότητας και των ωφελειών που προκύπτουν από τη διατήρηση και αποκατάσταση των μικρών υγροτόπων με στάσιμα γλυκά νερά για τη φύση και τον άνθρωπο, όπως και των περιοχών του Δικτύου Natura 2000, στις οποίες εντάσσονται.

## Οι δράσεις

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:** Αναγνώριση και ταυτοποίηση των τύπων οικοτόπων στάσιμων γλυκών υδάτων, αποτύπωση των ορίων και χαρτογράφηση, περιγραφή της σύνθεσης της βλάστησης, των δομών και λειτουργιών τους, αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης, αναγνώριση των απειλών και των πιέσεων που δέχονται.

**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ & ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ:** Κατάρτιση σχεδίου δράσης για τη διατήρηση, ανόρθωση και αποκατάσταση των τύπων οικοτόπων και ενημέρωση των ενδιαφερόμενων μερών.

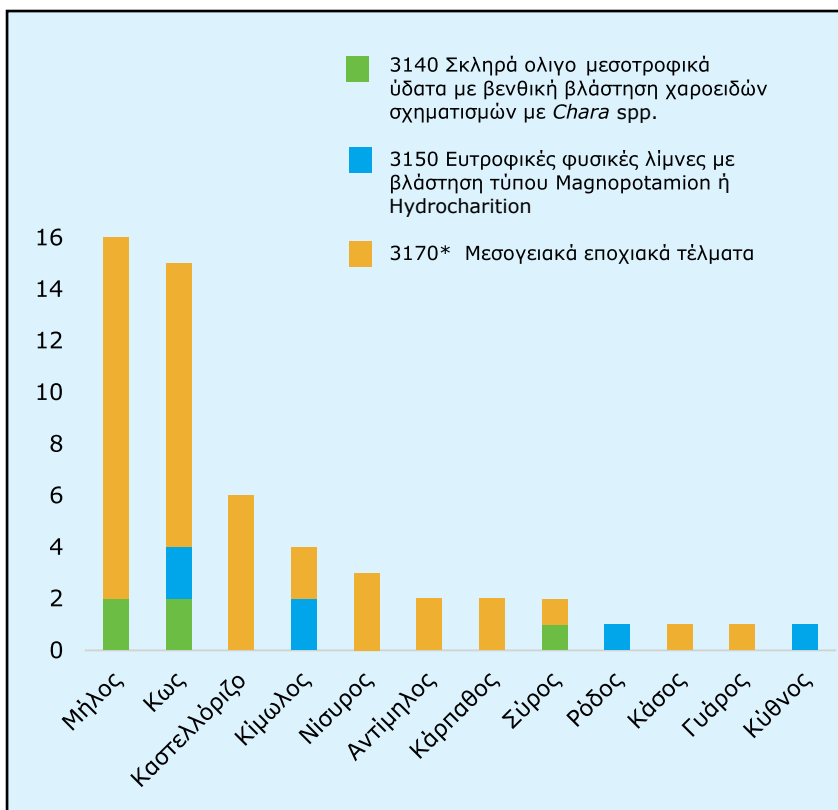
**ΠΡΟΒΟΛΗ & ΑΝΑΔΕΙΞΗ:** Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων για την προβολή και ανάδειξη της αξίας και της σπουδαιότητας των νησιωτικών υγροτόπων και των περιοχών του Δικτύου Natura 2000.

**ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ & ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ:** Δημιουργία ενημερωτικού υλικού και προβολή στο διαδίκτυο, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στα ΜΜΕ, καθώς και σε συναντήσεις.

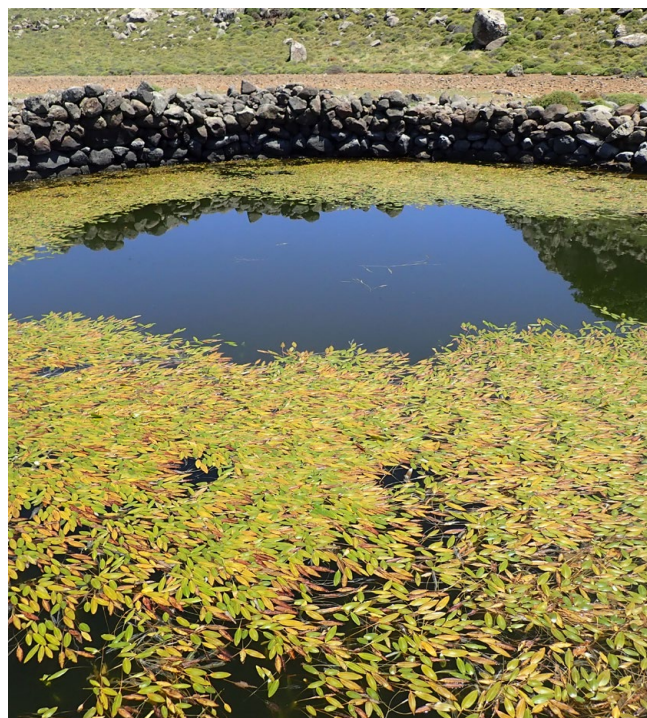
## Τα αποτελέσματα

Οι μικροί υγροτόποι στάσιμου γλυκού νερού στο Νότιο Αιγαίο παρουσιάζουν υψηλό βαθμό ποικιλομορφίας όσον αφορά στα μορφολογικά, χημικά και οικολογικά γνωρίσματά τους.

Οι τρεις τύποι οικοτόπων με κωδικούς: 3140, 3150 και 3170\*, εντοπίστηκαν, καταγράφηκαν και μελετήθηκαν σε 54 θέσεις, σε 12 νησιά του Νοτίου Αιγαίου.



Υδροβιότοποι γλυκού νερού στο Νότιο Αιγαίο



## Τα μεσογειακά εποχιακά τέλματα (3170\*)

Τα μεσογειακά εποχιακά τέλματα (3170\*) συναντώνται με μεγαλύτερη συχνότητα στο Νότιο Αιγαίο. Πρόκειται συχνά για φυσικούς υγροτόπους με υψηλή ποικιλότητα ειδών φυτών, οι οποίοι όμως, σε αρκετές περιπτώσεις, έχουν μεταβληθεί τεχνητά από τον άνθρωπο. Οι τύποι οικοτόπων 3140 και 3150 σχηματίζονται κυρίως σε κοιλάτες που δημιουργήθηκαν λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως οι θέσεις εξόρυξης ορυκτών υλικών. Με την πάροδο του χρόνου και κάτω από ευνοϊκές συνθήκες, είναι πιθανό να αποκτήσουν υγροτοπικά χαρακτηριστικά και να φιλοξενούν φυτά που ανήκουν στα τυπικά είδη των τύπων οικοτόπων στους οποίους τελικά ταξινομούνται.

Το ιδιαίτερο γνώρισμα των υγροτόπων στο Νότιο Αιγαίο, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, είναι ότι η παρουσία τους και οι μορφολογικές μεταβολές τους βρίσκονται σε άμεση συνάφεια με τη μακροχρόνια χρήση του νερού που συγκεντρώνεται στις κοιλάτές τους, κυρίως, στη γεωργία και την κτηνοτροφία, με αποτέλεσμα τη συνεχή υποβάθμισή τους. Οι εκχερσώσεις, οι επιχωματώσεις, η διάνοιξη δρόμων και ο περιορισμός της τροφοδοσίας τους με νερό, επιφέρουν αλλοίωση των φυσικών χαρακτηριστικών τους. Σε θέσεις με τουριστική ανάπτυξη, οι κίνδυνοι αυτοί είναι αυξημένοι, ενώ σημαντική πίεση ασκεί και η βόσκηση.

Το 80% των μικρών υγροτόπων με γλυκά νερά (43 από τους 54) περιλαμβάνεται εντός ορίων των 14 περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που φιλοξενεί το Νότιο Αιγαίο. Η προστασία και η βελτίωση της κατάστασής τους είναι σημαντικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την ενίσχυση των υπηρεσιών που οι νησιωτικοί υγροτόποι προσφέρουν στον άνθρωπο.

# Το δίκτυο BugNet στην Ελλάδα

Φώτιος Ξυστράκης, Γεώργιος Αδαμίδης

Το Bug-Network (BugNet) είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο επιστημόνων το οποίο στοχεύει στη μελέτη των επιπτώσεων που έχουν οι ασπόνδυλοι φυτοφάγοι οργανισμοί και οι παθογόνοι μύκητες στη δομή και τις λειτουργίες των φυτοκοινοτήτων. Το πρόγραμμα συντονίζεται από τους ερευνητές Eric Allan, Anne Kempel και Susan Everingham και υποστηρίζεται επιστημονικά και διοικητικά από το Πανεπιστήμιο της Βέρνης, το Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Ερευνών για τα Δάση, το Χιόνι και το Τοπίο (WSL) και το Κέντρο Oeschger για την Κλιματική Αλλαγή (Ελβετία).

Το πρόγραμμα υλοποιείται σε δύο ανεξάρτητες αλλά και αλληλοσυμπληρούμενες δράσεις οι οποίες αφορούν (α) στη συλλογή δεδομένων για τη συγκριτική διερεύνηση της διακύμανσης της δομής και των λειτουργικών χαρακτηριστικών κοινοτήτων φυτών και ασπόνδυλων κατά μήκος οικολογικών διαβαθμίσεων και (β) στην πειραματική ποσοτικοποίηση της απόκρισης των φυτοκοινοτήτων σε συνθήκες αποκλεισμού ασπόνδυλων φυτοφάγων και παθογόνων μυκήτων για τουλάχιστον πέντε έτη. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιούνται εφαρμόζοντας συγκεκριμένα, κοινά πρωτόκολλα με στόχο την επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής ομοιογένειας δεδομένων που προέρχονται από ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα ενδιαιτημάτων.

Η συγκριτική δράση του προγράμματος, έως σήμερα, συγκεντρώνει δεδομένα από περίπου 100 περιοχές από 22 χώρες, ενώ στην πειραματική

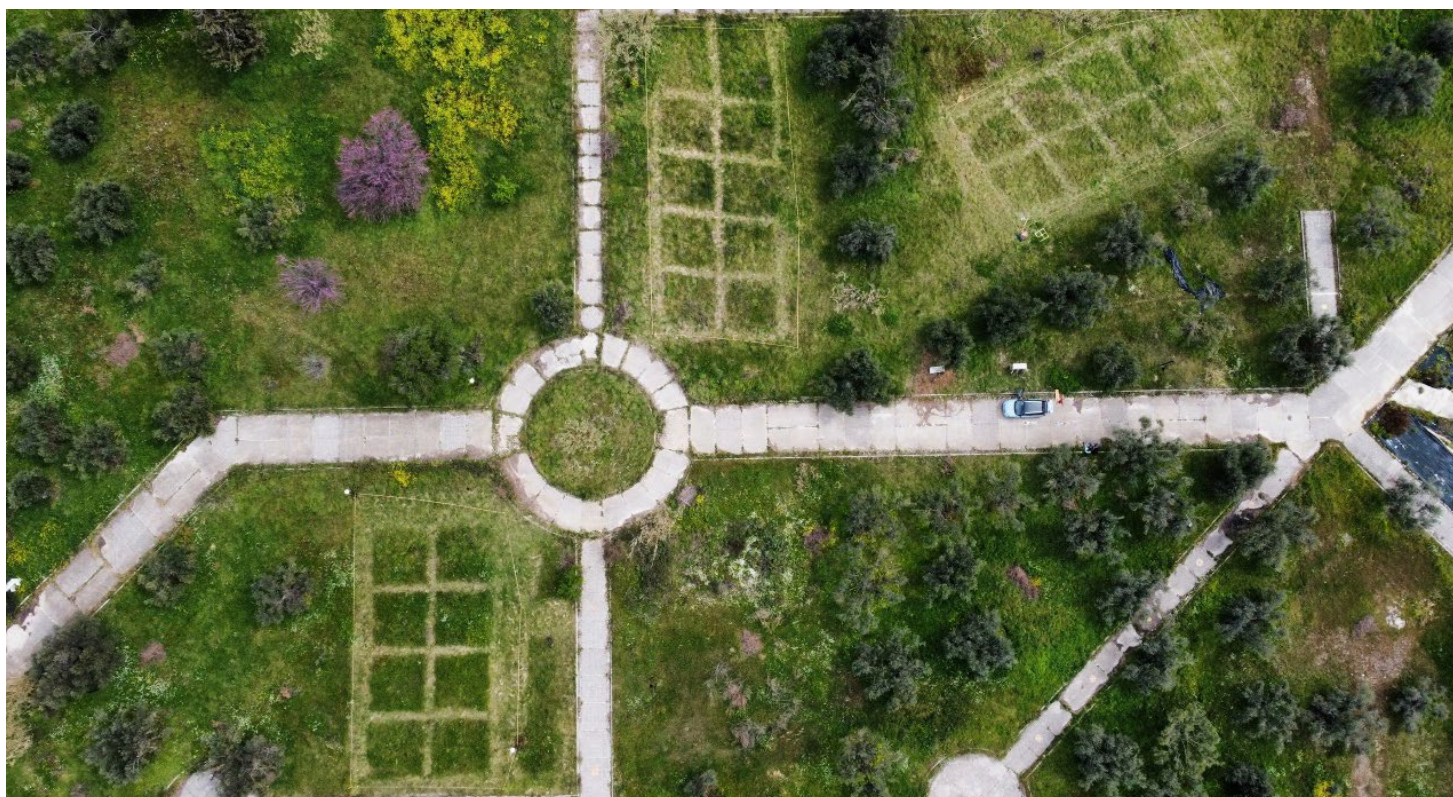
δράση συμμετέχουν 25 περιοχές από 16 χώρες. Υπάρχουν συνεργαζόμενες ομάδες από όλες τις ηπείρους πλην της Ανταρκτικής, ενώ η πλειονότητα των συμμετεχόντων έχει ήδη ολοκληρώσει την πρώτη συλλογή δεδομένων.

Στο πρόγραμμα συμμετέχουν πέντε ομάδες από την Ελλάδα: δύο από το Τμήμα Βιολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, μία από το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών, μία από το Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και μία από το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού ΔΗΜΗΤΡΑ.

Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με το έργο μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα: <https://bug-net.org>



Εγκατάσταση πειραματικής διάταξης για το πρόγραμμα BugNet από το αγρόκτημα του Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης



Εγκατάσταση πειραματικής διάταξης για το πρόγραμμα BugNet από τον Βοτανικό Κήπο του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.



Φυτόριο *Aubrieta thessala*  
(φωτ. Θ. Μέρου)

## Δημιουργία πρωτοκόλλων φύτευσης τοπικών ενδημικών φυτών του Ολύμπου

Επιστημονικά Υπεύθυνοι: Θεοδώρα Μέρου και Σπύρος Τσιφτσής

Ο Όλυμπος, το ψηλότερο βουνό της Ελλάδας, είναι ένα παγκόσμιο μνημείο φυσικής κληρονομιάς και πόλος έλξης αμέτρητων επισκεπτών. Στην ευρύτερη περιοχή του Ολύμπου έχουν καταγραφεί τουλάχιστον 1.700 φυτικά είδη και υποείδη, εκ των οποίων τα 26 είναι ενδημικά.

Το Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος υλοποιεί το έργο με τίτλο «Παροχή υπηρεσιών δημιουργίας πρωτοκόλλων φύτευσης τοπικών ενδημικών φυτών» με αναθέτουσα αρχή τη «Μονάδα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου» (Επιστημονικά υπεύθυνοι Θ. Μέρου και Σπ. Τσιφτσής). Στόχος του συγκεκριμένου έργου είναι η δημιουργία πρωτοκόλλων αναπαραγωγής τους, και επομένως η δυνατότητα μαζικής αναπαραγωγής τους, είτε για διατήρησή τους ex-situ (π.χ. σε ένα μελλοντικό βοτανικό κήπο), είτε η επανεισαγωγή στα φυσικά τους ενδιαίτηματα αν αυτό κριθεί απαραίτητο.

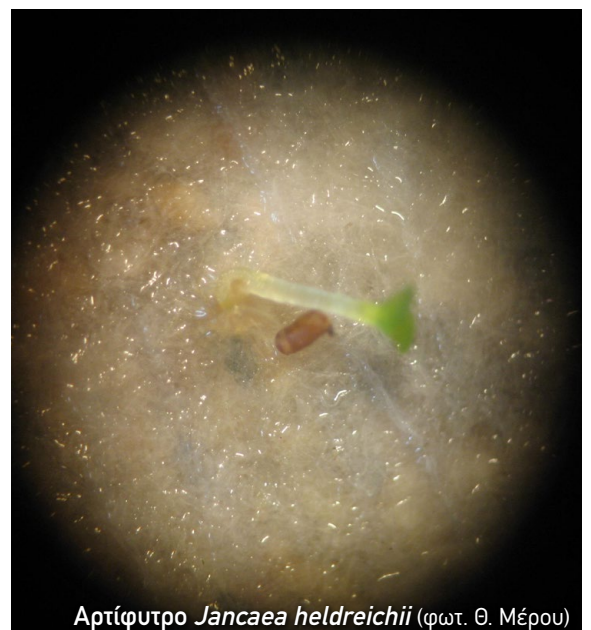
Τα δύο πρώτα έτη υλοποίησης του έργου συλλέχθηκε υλικό αναπαραγωγής των ειδών ενδιαφέροντος. Από την πλειονότητα των ειδών, συλλέχθηκε επαρκής ποσότητα σπερμάτων με σκοπό τον έλεγχο της βιωσιμότητας των σπερμάτων τους και την κατάρτιση τυποποιημένου πρωτοκόλλου αναπαραγωγής. Κατόπιν, και μέσω του ελέγχου φυτρωτικότητας, καθορίστηκε η μέγιστη δυνατή παραγωγή κανονικά ανεπτυγμένων αρτιφύτρων.

Τα αποτελέσματα του πρώτου έτους έδειξαν ταχα με υψηλό ποσοστό βιωσιμότητας των σπερμάτων τους όπως: *Aubrieta thessala*, *Brassica nivalis* subsp. *nivalis*, *Erysimum olympicum* κ.ά., είδη με μέτριο ποσοστό βιωσιμότητας όπως: *Festuca olympica*, *Jancaea heldreichii*, *Ligusticum olympicum*, *Viola striis-notata* κ.ά., ενώ υπήρχαν και είδη με πολύ χαμηλό ποσοστό βιωσιμότητας όπως: *Centaurea incompleta*, *Potentilla deorum* κ.ά.

Όσον αφορά το ποσοστό φυτρωτικότητας των σπερμάτων, σε 12 είδη οι προχειρισμοί αποδείχθηκαν επιτυχημένοι καθώς έδωσαν ποσοστά φυτρωτικότητας ίσα ή πολύ κοντά στο ποσοστό βιωσιμότητας των σπερμάτων, ενώ σε 6 από αυτά οι χειρισμοί δεν απέδωσαν και πρέπει ο έλεγχος φυτρωτικότητας να επανασχεδιαστεί.



Έμβρυα *Viola striis-notata* μετά από έλεγχο ζωτικότητας με τετραζόλιο (φωτ. Θ. Μέρου)



Αρτίφυτρο *Jancaea heldreichii* (φωτ. Θ. Μέρου)

# Μικροαποθέματα Φυτών στη Βόρεια Πελοπόννησο

Μαρία Πανίτσα, Παναγιώτης Τρίγκας, Ιωάννης Κόκκορης, Κωσταντίνος Κουγιουμουτζής, Μαρία Τσακίρη, Ελένη Κουμούτσου, Γρηγόρης Ιατρού

Τα Μικροαποθέματα Φυτών (ΜΑΦ) είναι περιοχές με έκταση μικρότερη από 20 εκτάρια που έχουν καθορισμένο νομικό καθεστώς και με τη μορφή ενός δικτύου αποσκοπούν στην προστασία επιλεγμένων τμημάτων πληθυσμών σπάνιων, ενδημικών και απειλούμενων φυτικών ειδών. Παράλληλα, με την εγκατάσταση ενός συστήματος διαρκούς παρακολούθησης επιτυγχάνεται η καταγραφή του πλούτου της βιοποικιλότητας και των μεταβολών των φυτοκοινοτήτων εντός των ΜΑΦ, ο εφοδιασμός με γενετικό υλικό των τοπικών τραπεζών σπερμάτων και η μετατροπή των περιοχών αυτών σε εστιακά κέντρα δραστηριοτήτων διατήρησης (επανεισαγωγή ειδών, ενίσχυση ή μετεγκατάσταση πληθυσμών, επιτόπια διαχείριση) (Laguna 2001, Cadis et al. 2013). Η δημιουργία δικτύου ΜΑΦ πραγματοποιείται πρώτη φορά στην ηπειρωτική Ελλάδα, καθώς μέχρι σήμερα έχει υλοποιηθεί μόνο το πρόγραμμα CRETAPLANT, πιλοτικό δίκτυο ΜΑΦ στη Δυτική Κρήτη το οποίο αποτελεί την πρώτη προσπάθεια εφαρμογής των ΜΑΦ στην Ελλάδα (<http://cretaplant.biol.uoa.gr/>). Η προσέγγιση των ΜΑΦ είναι πλέον ευρέως αποδεκτή ως μία από τις πιο αποτελεσματικές πρακτικές για τη διατήρηση της ποικιλότητας των φυτών σε μικρής έκτασης περιοχές, οι οποίες έχουν υψηλή αξία ως



προς το φυτικό πλούτο, τον ενδημισμό ή την σπανιότητα. Είναι σημαντικό ότι έχουν αναπτυχθεί δίκτυα ΜΑΦ σε αρκετές χώρες όπως στις Ισπανία, Σλοβενία, Βουλγαρία, Κύπρο, Ιταλία και Λίβανο.

Η Μονάδα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου-Χελμού Βουραϊκού & Προστατευόμενων Περιοχών Βόρειας Πελοποννήσου του ΟΦΥΠΕΚΑ, σε συνεργασία με ερευνητική ομάδα από το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών, δημιουργεί ένα δίκτυο ΜΑΦ εντός της περιοχής ευθύνης της. Η δράση εντάσσεται στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «Διαχειριστικές δράσεις προστατευόμενων περιοχών, ειδών και οικοτόπων στην περιοχή ευθύνης του τέως Φορέα Διαχείρισης Χελμού-Βουραϊκού», του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020.

Σκοπός της δράσης είναι η εγκατάσταση και η λειτουργία των ΜΑΦ με επιμέρους εργασίες την οριοθέτηση, την τοποθέτηση ειδικής σήμανσης, την παρακολούθηση με τη χρήση τυποποιημένων πρωτοκόλλων και την εφαρμογή μέτρων διατήρησης εντός των ΜΑΦ.

Τον Οκτώβριο 2022 πραγματοποιήθηκε η οριοθέτηση έξι ΜΑΦ, με ειδικές πινακίδες σήμανσης στο πεδίο κατόπιν σύμφωνης γνώμης των Δασικών Υπηρεσιών χωρικής αρμοδιότητας.

Τα ταχα-στόχοι που επιλέχθηκαν για δημιουργία ΜΑΦ είναι τα αποκλειστικά ενδημικά *Silene conglomeratica*, *Alchemilla aroanica*, *Lonicera alpigena* subsp. *hellenica*, *Polygala subuniflora*, *Valeriana crinii* subsp. *crinii* και *Veronica contandriouli*. Ταυτόχρονα με την προστασία των επιλεγμένων ταχα-στόχων επιτυγχάνεται και η προστασία μεγάλου αριθμού άλλων σπάνιων, ενδημικών και απειλούμενων ειδών που συνυπάρχουν στην περιοχή.

Στο πλαίσιο της δράσης διερευνήθηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα η συνδυαστική επίδραση της αλλαγής χρήσεων γης, που αναγνωρίζεται ως η σημαντικότερη απειλή για την βιοποικιλότητα σήμερα, και της κλιματικής αλλαγής στην κατανομή στενό-ενδημικών ειδών της Πελοποννήσου και πιο συγκεκριμένα, του Εθνικού Πάρκου του Χελμού-Βουραϊκού. Περισσότερα στοιχεία, μπορείτε να βρείτε σε πρόσφατη δημοσίευση στο σύνδεσμο: <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/24/3548> Plants | Climate and Land-Cover Change Impacts and Extinction Risk Assessment of Rare and Threatened Endemic Taxa of Chelmos-Vouraikos National Park (Peloponnese, Greece).

## Βιβλιογραφία

- Kadis, C., Thanos, C., Laguna, E., 2013. PLANT MICRO-RESERVES: FROM THEORY TO PRACTICE Experiences gained from EU LIFE and other related projects. PlantNet CY Project Beneficiaries, Utopia Publishing, Athens (2013), pp. 79-82
- Laguna E., 2001. The micro-reserves as a tool for conservation of threatened plants in Europe. Nature and environment, No. 121, Council of Europe Publishing.



# Ένα ερευνητικό πρόγραμμα και η δημοσίευση

Σοφία Ριζοπούλου

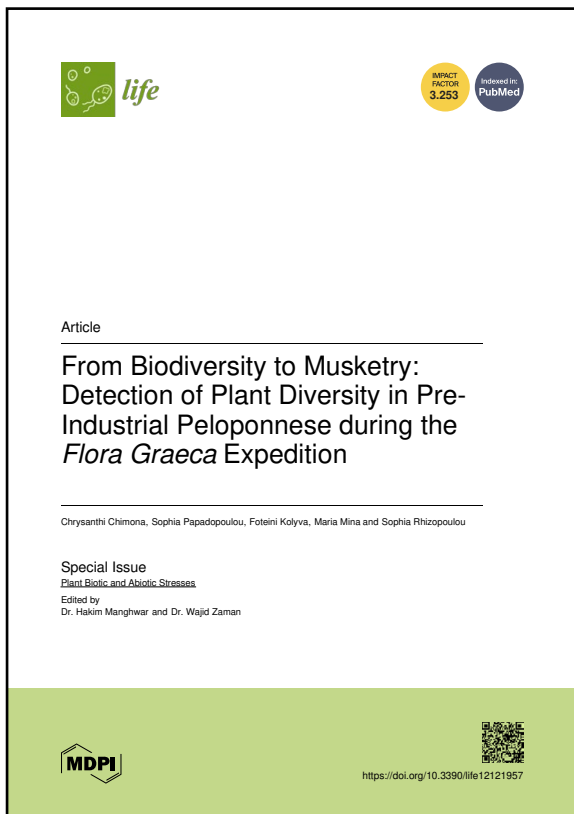
Το ερευνητικό πρόγραμμα με τίτλο «Από τη βιοποικιλότητα στ' άρματα: πρόσληψη άγνωστων προεπαναστατικών δράσεων στην Πελοπόννησο από αλλοδαπούς ανίδεους φυσιολίφες ερευνητές» με ακαδημαϊκώς υπεύθυνη τη Σοφία Ριζοπούλου, Καθηγήτρια στο Τμήμα Βιολογίας του ΕΚΠΑ εγκρίθηκε, χρηματοδοτήθηκε και υλοποιήθηκε (2020-2021), στο πλαίσιο του έργου με τίτλο «Συμβολή του ΕΚΠΑ στην έρευνα για τη μελέτη της Ιστορίας και της μνήμης της Επανάστασης του 1821» και επιστημονικό υπεύθυνο τον Ευάγγελο Καραμανωλάκη, Αναπληρωτή Καθηγητή Νεότερης Ελληνικής Ιστορίας στο Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας του ΕΚΠΑ. Συνολικά, τα αποτελέσματα του έργου παρουσιάστηκαν προφορικά στη μεγάλη αίθουσα τελετών, στο κεντρικό κτήριο του ΕΚΠΑ, τον Δεκέμβριο του 2021 (βλέπε και στο Facebook - Εργαστήριο Ιστορικής Έρευνας και Τεκμηρίωσης).

## Σχετικά με το ερευνητικό πρόγραμμα:

Τα ταξίδια των περιηγητών στην Ελλάδα ήταν και ένα ταξίδι στην ιστορία της. Τα ταξίδια των φυσιολίφων ήταν μια αναζήτηση της φυσικής ιστορίας της, όπως τη γνώριζαν από τα κλασικά κείμενα του Θεοφράστου και του Διοσκουρίδη (όσον αφορά στα φυτά).

Ο Καθηγητής Βοτανικής στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης John Sibthorp (1758–1796) και μέλη της εξερευνητικής αποστολής ήρθαν στην προεπαναστατική Ελλάδα δύο φορές (1786–1787 και 1794–1795) και συνέλεξαν φυτά, συχνά με δυσκολία, σε συνθήκες υπαίθρου. Ο J. Sibthorp και η εξερευνητική του ομάδα από τα ταξίδια τους στην Ελλάδα προσκόμισαν πληροφορίες για νέα φυτικά είδη στα μάτια της επιστημονικής κοινότητας και αναγνωρίστηκαν πολλά αυτοφυή φυτά. Το επίτευγμα θεωρείται εξαιρετικό, αν συνυπολογιστούν το εύρος των περιοχών που κάλυψαν σε βραχύ χρονικό διάστημα και το πλήθος φυτικών δειγμάτων που συνέλεξαν, εκ των οποίων «μια κληρονομιά 2.462 αποξηραμένων δειγμάτων» διατηρείται μέχρι σήμερα στο Sibthorpien Herbarium που υπάρχει στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης.





- ελαιώνες, αμπέλια, συκιές, και σύκα για πώληση σε αρμαθιές (60 περασμένα σε σχοινί).
- τη διάδοση της τεχνητής επικονίασης.
- την κατανάλωση τρούφας, όπου η αναζήτηση γινόταν με χρήση ραβδοσκοπίας.
- προϊόντα από την ορεινή Πελοπόννησο: λάδι εξαιρετικής ποιότητας, τυρί, λινάρι, κερύ, μέλι, σύκα, κάστανα, βελανιδία και πρινοκόκκι (την κρεμεζί χρωστική ύλη από πουνάρια).
- δάση με βελανιδιές όπου πολλά από τα νεαρά δέντρα είχαν κοπεί για να βόσκουν οι κατσίκες, και στον κορμό των ώριμων δέντρων υπήρχαν λειχήνες και μύκητες.
- τη χρήση ψαροβότανου (*Cocculus* sp.), που το βρήκαν στην αγορά της Τρίπολης, για το ψάρεμα της πέστροφας.
- διάφορα φυτά (μεταξύ των οποίων λάπαθο, άγρια παπαρούνα και λαψάνα) που συνέλεξαν οι γυναίκες για το δείπνο.
- μια συζήτηση που είχε ο Sibthorp στη Μονή Παναγίας Βουλκάνου (Μεσσηνία) με τον ηγούμενο, σχετικά με το ξύλο των δέντρων από το οποίο μπορεί να ήταν κατασκευασμένος ο τίμιος σταυρός.

Πολλές πληροφορίες για τη βιοποικιλότητα της Πελοποννήσου από ανίδεους ως προς προεπαναστατικά «μηνύματα» φυσιολίφες, τα οποία ωστόσο κατέγραψαν στα ημερολόγιά τους, συμπίπτουν με το αναζωπυρωμένο ενδιαφέρον για τη δεκάτομη έκδοση *Flora Graeca Sibthoriana* κατά τον 21ο αιώνα, εξαιτίας θεμάτων βιοποικιλότητας υπό την απειλή της κλιματικής αλλαγής, δίνοντας μια άλλη διάσταση στο επίτευγμα του 18ου αιώνα.

### Η δημοσίευση που προέκυψε από το προαναφερθέν ερευνητικό πρόγραμμα στο περιοδικό *Life*

Chrysanthi Chimona, Sophia Papadopoulou, Foteini Kolyva, Maria Mina and Sophia Rhizopoulou. 2022. From Biodiversity to Musketry: Detection of Plant Diversity in Pre-Industrial Peloponnese during the Flora Graeca Expedition. *Life*, 12(12), 1957; <https://doi.org/10.3390/life12121957>

Περίληψη: Καθώς το ενδιαφέρον για τη βιωσιμότητα των φυσικών οικοσυστημάτων αυξάνεται και επαναδιατυπώνεται κατά τον 21ο αιώνα, η ποικιλότητα των άγριων φυτών επανεξετάζεται. Η παρούσα μελέτη βασίζεται σε αρχαιακό υλικό και δεδομένα από το ταξίδι του Καθηγητή Βοτανικής στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης John Sibthorp (1758–1796) στην Πελοπόννησο το έτος 1795. Κατά την προ-επαναστατική (του 1821) περίοδο, η Πελοπόννησος ήταν μια άγνωστη περιοχή από βοτανική άποψη, η οποία εθεωρείτο πολύ επικίνδυνη για τους ταξιδιώτες. Με την παρούσα μελέτη αποκαλύπτονται περίπου 200 είδη άγριων φυτών που συλλέχθηκαν από τοποθεσίες της Πελοποννήσου το 1795, μεταφέρθηκαν στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης (Ηνωμένο Βασίλειο) και αναφέρθηκαν στην υπέροχη δεκάτομη έκδοση *Flora Graeca Sibthoriana* του 19ου αιώνα (1806–1840) και δίτομη έκδοση *Flora Graeca Prodromus* (1806, 1813). Επιπλέον, τα φυτά αυτά δομούν σήμερα μια ζωντανή συλλογή στην Πελοπόννησο, σύμφωνα με επικαιροποιημένα στοιχεία από τον ιστότοπο *Vascular Flora of Greece* (<https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/>). Οι πίνακες που παρουσιάζονται στη δημοσίευση αποτελούν σημαντική πηγή πληροφοριών για τη Βοτανική, συνδέοντας το παρελθόν με το παρόν και αποκαλύπτοντας τη διαχρονικότητα της φυσικής ιστορίας. Η μελέτη της φυτικής ποικιλότητας στη προεπαναστατική Πελοπόννησο, ανιχνεύοντας παράλληλα μακροπρόθεσμες αλλαγές στην περιοχή, είναι επίσης μια υπενθύμιση πως η φύση αποτελεί και μια ιστορική πηγή πληροφοριών βιοποικιλότητας. Σε αυτό το πλαίσιο, με την έρευνά μας δόθηκε έμφαση σε περιβαλλοντικά ζητήματα κατά την προβιομηχανική εποχή, τα οποία δεν είχαν δημοσιευθεί.

Πιο συγκεκριμένα, για την Πελοπόννησο που την περιηγήθηκαν το έτος 1795 εκτός από τη δειγματοληψία αυτοφυών φυτών, κατέγραψαν παρατηρήσεις και προσκόμισαν πληροφορίες για:

- εύφορα χωράφια με φυσικούς φράχτες από φραγκοσυκιές.
- καλλιέργειες με: βαμβάκι, βρόμη, καλαμπόκι, καπνό, κεχρί, κριθάρι, σιτάρι, λινάρι, κηπευτικά και ζωτροφές.
- πολλές μουριές που τα φύλλα τους χρησιμοποιήθηκαν ως τροφή για μεταξοσκώληκες.





# Έργα που επιλέχθηκαν να χρηματοδοτηθούν για την μελέτη ενδημικών, απειλούμενων και εθνικής σημασίας φυτικών ειδών της Ελλάδας

Ιωάννης Τσιριπίδης

Την 26/1/2023 αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του Ελληνικού Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) ο κατάλογος των προς χρηματοδότηση προτάσεων που υποβλήθηκαν στο πλαίσιο της Προκήρυξης «Δράσεις προστασίας, διατήρησης και ανάδειξης της βιοποικιλότητας - Μελέτες πεδίου ενδημικών απειλούμενων και εθνικής σημασίας ειδών της Ελλάδας», η οποία χρηματοδοτείται από τον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.).

Με βάση τον διαθέσιμο προϋπολογισμό του έργου επιλέχθηκαν για χρηματοδότηση συνολικά 32 προτάσεις, εκ των οποίων οι 12 αναφέρονται σε ταχα της αυτοφυούς χλωρίδας. Οι προτάσεις που αφορούν φυτικά ταχα υποβλήθηκαν από ισόριθμους ερευνητές από 6 Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ιδρύματα της Ελλάδας.

Οι προτάσεις που επιλέχθηκαν για χρηματοδότηση και αφορούν τη χλωρίδα είναι οι:

- Καταγραφή και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του στενότοπου ενδημικού είδους *Centaurea ranqaea*
- Εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης και εγκατάσταση προγράμματος παρακολούθησης για το τοπικό ενδημικό είδος *Campanula ranqaea* με τη χρήση μετρήσεων λειτουργικών χαρακτηριστικών σε επίπεδο ατόμου
- Βιοποικιλότητα και διατήρηση ενδημικών ειδών του γένους *Allium* στην Εύβοια
- Στο χείλος της εξαφάνισης: *Centaurea leonidia* και *Stachys virgata*, δύο ενδημικά και επαπειλούμενα φυτά της Νοτιοανατολικής Πελοποννήσου
- Μορφολογική ποικιλότητα, συστήματα αναπαραγωγής και δι-

ατήρηση κινδυνευόντων ειδών *Limonium* (Plumbaginaceae)

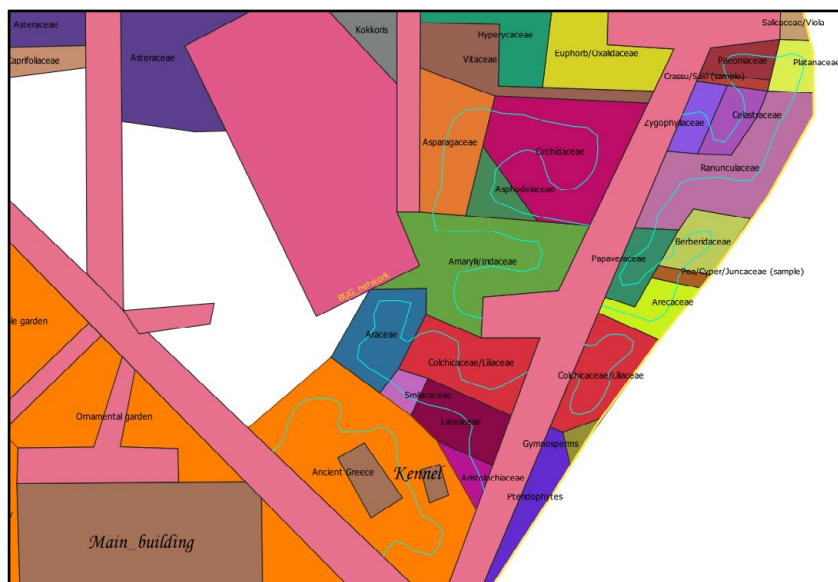
- Μελέτες πεδίου του Κρισίμως Κινδυνεύοντος Αγγειόσπερμου *Centaurea charrellii* (Asteraceae)
- In-situ προφίλ κινδύνων-απειλών, ex-situ δράσεις διατήρησης και νέοι μοριακοί δείκτες για τις απειλούμενες ενδημικές τουλίπες της Ελλάδας
- Διατήρηση και γενετική ποικιλότητα του *Campanula papillosa*
- Μελέτη της φυτρωτικής συμπεριφοράς σπερμάτων για τη διατήρηση δύο αυτοφυών ξυλωδών ειδών της Ελλάδας: το κινδυνεύον δενδρόκεδρο (*Juniperus drupacea* Labill.) και η ενδημική σφένδαμος (*Acer hyrcanum* subsp. *reginae-amaliae* Orph. Ex Boiss) του Πάρνωνια (Πελοπόννησος)
- Μορφολογική και γενετική ποικιλότητα του τοπικού ενδημικού *Jankaea heldreichii*
- Δυναμική του πληθυσμού του απειλούμενου φυτικού είδους *Paeonia pampassica* (Paeoniaceae) στο Όρος Παρνασσός (GR2410002)
- Αξιολόγηση της ταξινόμησης και της κατάστασης διατήρησης του ελληνικού ενδημικού φυτού *Acinos nanus* P.H. Davis & Doroszenko (Lamiaceae)

## Εθελοντισμός στον Βοτανικό Κήπο του Πανεπιστημίου Πατρών

Άρης Ζωγραφίδης

Ο Βοτανικός Κήπος του Πανεπιστημίου Πατρών (ΒΚΠ) βρίσκεται στην περιοχή Κάτω Καστρίτσι πολύ κοντά στην Πανεπιστημιούπολη και απλώνεται σε μια εντυπωσιακή έκταση 40 στρεμμάτων με ανοιχτή θέα στο Παναχαϊκό όρος και τους βόρειους πρόποδες του. Στις

εγκαταστάσεις του περιλαμβάνονται σύγχρονο κτίριο εμβαδού 1355 τ.μ., δυο θερμοκήπια, δίκτυο πεζόδρομων που διασταυρώνονται σε όμορφους κυκλικούς κόμβους, μικρή τεχνητή λίμνη, εγκαταστάσεις ύδρευσης, σύστημα φωτισμού εξωτερικών χώρων κ.ά. Ο σχεδιασμός προέβλεπε την πρόσληψη μόνιμου προσωπικού, αυτονόητη προϋπόθεση για την εύρυθμη λειτουργία ενός βοτανικού κήπου όπως συμβαίνει αλλού στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Βάσει των υποδομών του, αλλά και της εμπειρίας του Εργαστηρίου Βοτανικής στο χώρο της συστηματικής βοτανικής, ο ΒΚΠ είχε όλες τις προοπτικές να εξελιχθεί σε έναν από τους σημαντικότερους και ομορφότερους βοτανικούς κήπους της Ελλάδας με πολλαπλά οφέλη για την Πολιτεία, τους φοιτητές και την έρευνα, συμβάλλοντας παράλληλα και στην προστασία απειλούμενων φυτικών ειδών. Ωστόσο, αυτό το πολλά υποσχόμενο σχέδιο ναυάγησε γρήγορα εξαιτίας ενός νομικού κενού: δεν προβλέπεται για το Πανεπιστήμιο η δυνατότητα να προσλάβει το απαραίτητο προσωπικό –και σημειώνεται παρενθετικά εδώ ότι πολλές προσπάθειες προς την αλλαγή της νομοθεσίας δεν έχουν



Λεπτομέρεια τμήματος του σχεδίου με τα πρώτα μέτρα του βοτανικού μονοπατιού.



ευοδωθεί μέχρι σήμερα. Το αποτέλεσμα εύκολα το εικάζει κανείς. Αν και οι υποδομές υπάρχουν και είναι εντυπωσιακές, ελάχιστα έχουν γίνει για την εγκατάσταση φυτικών συλλογών. Παράλληλα, οι λιγοστές σχετικές δράσεις αφορούσαν ειδικά προγράμματα (λ.χ. για αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά) όπου η εκπνοή των χρονοδιαγραμμάτων τους σηματοδοτούσε την εγκατάλειψη και παρακμή των φυτών. Το κτίριο και τα θερμοκήπια παραμένουν επίσης ανεκμετάλλευτα, ενώ έχουν γίνει πολλές φορές στο παρελθόν στόχος ληστών της περιοχής. Σε αυτό το πλαίσιο, η εικόνα του κήπου προσομοιάζει με αυτήν ενός εγκαταλειμμένου αγρού όπου ο διαβάτης θα συναντήσει πλήθος συνήθων θερόφυτων, πολύχρωμων και ομολογουμένως όμορφων την άνοιξη. Χαρακτηριστική είναι και η παρουσία πολυετών *Rosaceae*, κυρίως των *Arundo donax* και *Hordeum bulbosum* τα οποία καταλαμβάνουν σημαντική έκταση με τάσεις εξάπλωσης. Υπάρχουν, τέλος, διάσπαρτα μερικές δεκάδες ελαιόδεντρα και λιγοστά άλλα δενδρώδη είδη όπως αμυγδαλιές και πλατάνια. Το μόνο εν εξελίξει ερευνητικό



πρόγραμμα στον ΒΚΠ σχετίζεται με τις αλληλεπιδράσεις των φυτών με ασπόνδυλους οργανισμούς και μύκητες (Bug-Network) και εκμεταλλεύεται ακριβώς περιοχές με διαταραχόφιλη βλάστηση θεροφύτων.

Ωστόσο, ένα μάθημα συστηματικής βοτανικής, μια ομιλία για τα οικοσυστήματα ή απλά ένας όμορφος περίπατος στην ανθισμένη φύση μπορούν όλα να γίνουν με επιτυχία σε έναν ανοιξιάτικο εγκαταλειμμένο αγρό. Στον ΒΚΠ τα φυτά φρόντισαν από μόνα τους να υπάρχουν, αλλά και ο τόπος όπου φυτρώνουν είναι πραγματικά υπέροχο. Αυτές ήταν μερικές από τις σκέψεις μας στις πρώτες επισκέψεις μας στον Κήπο. Ακόμα και εγκαταλειμμένος ο Κήπος προσφέρει πολλές δυνατότητες για μάθηση και αναψυχή. Το ερώτημα που γρήγορα δημιουργήθηκε είναι κατά πόσο θα μπορούσαν να αναληφθούν εθελοντικές δράσεις φοιτητών, προς την κατεύθυνση μιας ρεαλιστικής οργάνωσης και ανάπτυξης του Κήπου υπό την καθοδήγηση του Εργαστηρίου Βοτανικής.

Το σχέδιο που καταστρώθηκε αφορά αυστηρά την ανάπτυξη ενός άνυδρου, Μεσογειακού βοτανικού κήπου και ειδικότερα ενός κήπου όπου θα φιλοξενούνται Ελληνικά πρωτίστως είδη των χαμηλών-μέσων υψομέτρων. Παράλληλα, τα βασικά φυσιογνωμικά στοιχεία της βλάστησης, εκτός των προαναφερθέντων που ήδη υπάρχουν, θα περιλαμβάνουν σχηματισμούς φρυγάνων και μακκίας βλάστησης. Σημειώνουμε εδώ πως η χρησιμοποίηση αυτοφυών Ελληνικών ή ευρύτερα Μεσογειακών φυτών στην κηποτεχνία δεν είναι ακόμα μια πολύ διαδεδομένη πρακτική στη χώρα μας. Συνεχίζουν, δυστυχώς, να κυριαρχούν οι ποτιστικοί κήποι και το γκαζόν τα οποία συχνά δεν εναρμονίζονται με τη φυσιογνωμία της περιοχής, ενώ κάθε άλλο παρά ταιριάζουν με το κλίμα. Οι φυσιολάτρες μας και οι βοτανικοί, οι οποίοι γνωρίζουν καλά την ομορφιά της μακκίας και των φρυγάνων, θα συμφωνήσουν ότι ένας άνυδρος κήπος με αυτοφυείς θάμνους και ημίθαμνους δεν θα είχε σε τίποτα να ζηλέψει τους ομορφότερους ποτιστικούς κήπους. Πράγματι, σε απόδειξη αυτού, ο αναγνώστης παραπέμπεται στο εξαιρετικό βιβλίο «Για έναν άνυδρο κήπο» του Olivier Filippi (αναζήτηση του ονόματος του συγγραφέα στο διαδίκτυο οδηγεί γρήγορα σε όμορφες εικόνες άνυδρων Μεσογειακών κήπων).

Ένας βοτανικός κήπος αποτελείται από συλλογές φυτών οργανωμένων με κάποιο τρόπο. Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις για την ομαδοποίηση των συλλογών, όπως με βάση την ταξινομική, τον βιότοπο όπου τα φυτά απαντώνται στη φύση, τις βλαστικές τους μορφές ή ακόμα και τις χρήσεις τους. Ο επισκέπτης ενός βοτανικού κήπου θα μπορούσε αντιστοίχως να βρει φυτά που διατάσσονται σε παρτέρια ανά οικογένεια, να συναντήσει στη συνέχεια έναν βραχόκηπο και λίγο παρακάτω έναν δεινόκηπο ή μια ενότητα φαρμακευτικών φυτών. Οι διαφορετικοί αυτοί τρόποι παρουσίασης της φυτικής ποικιλότητας βοηθούν τον επισκέπτη να αντιληφθεί καλύτερα τις διάφορες όψεις των φυτών, προσφέροντας παράλληλα ποικίλα ερεθίσματα στο μάτι. Εν τέλει, οι ετερόκλητες αυτές προσεγγίσεις είναι πολύ ενδιαφέρουσες για να αγνοηθούν κατά τον σχεδιασμό ενός βοτανικού κήπου. Έτσι και στον χάρτη του Κήπου όπως τον οραματιστήκαμε υπάρχουν για παράδειγμα το τρίπτυχο αρωματικών-φαρμακευτικών-δηλητηριωδών φυτών, η ενότητα «Αρχαία Ελλάδα» με φυτά γνωστά από την αρχαιότητα, ο βραχόκηπος, καθώς και μια «κρυμμένη» αμμουδιά με *Pancreatium maritimum* και άλλα παράκτια είδη που θα ξεπροβάλλει αναπάντεχα στον επισκέπτη μέσα από τις συστάδες των *Arundo donax*! Ωστόσο, μεγαλύτερη ακόμα έκταση προτείνεται να εξυπηρετήσει την παρουσίαση των φυτών βάσει της εξελικτικής τους ιστορίας και ταξινόμησης. Η Ελλάδα είναι μια χώρα με πολύ πλούσια χλωρίδα και το Εργαστήριο Βοτανικής του Πανεπιστημίου υπήρξε το κέντρο της επιστημονικής μελέτης αυτής της ποικιλότητας τις τελευταίες πέντε δεκαετίες τουλάχιστον. Πράγματι, οι περιγραφές νέων για την επιστήμη ειδών από τα ομότιμα και συνταξιούχα μέλη του τομέα υπερβαίνουν τις 200. Κρίθηκε λοιπόν σκόπιμο να είναι σαφής η διάσταση της συστηματικής των φυτών στον ΒΚΠ. Στον χάρτη του Κήπου οριοθετή-

σαμε 92 από τις οικογένειες των αγγειακών φυτών που απαντώνται στην Ελλάδα σύμφωνα με τα πιο σύγχρονα συστήματα ταξινόμησης (APG IV για τα αγγειόσπερμα) και ανάλογα του αριθμού των Ελληνικών ειδών. Για παράδειγμα, η οικογένεια Lamiaceae είναι μια μεγάλη οικογένεια και συνεπώς στον Κήπο θα πρέπει να καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση από την Araceae η οποία στην Ελλάδα αντιπροσωπεύεται από πολύ λιγότερα είδη. Επίσης, τα Lamiaceae θα βρίσκονται κοντά στα Scrophulariaceae, ως μέλη της τάξης Lamiales και ούτω καθεξής. Ο προβληματισμός μας πως η διάταξη των φυτών ανά οικογένεια θα παρουσίαζε μια άχαρη και πληκτική εικόνα βρήκε λύση βάσει της πρόβλεψης της ενσωμάτωσης των διάφορων οικογενειών στις νησίδες της μακκίας ή φρυγανικής βλάστησης που θα εγκατασταθούν στο κήπο σφραγίζοντας τη φυσιογνωμία και την αισθητική του. Τέλος στο σχέδιο προβλέπονται και σημεία για την ex situ διατήρηση απειλούμενων ειδών ή για πιθανές μελλοντικές ερευνητικές δραστηριότητες του Εργαστηρίου.

Όσα αναφέρθηκαν ως τώρα ενδεχομένως να δημιουργούν ένα εύλογο ερώτημα στον αναγνώστη: πώς είναι δυνατόν να υλοποιηθεί αυτό το σχέδιο από μια μικρή ομάδα εθελοντών; Πράγματι, κάτι τέτοιο θα ήταν αδύνατο να γίνει μέσα σε λίγα χρόνια και με τα διαθέσιμα μέσα. Ωστόσο, η δημιουργία ενός βοτανικού μονοπατιού, ως το αρχικό αλλά και βασικό επίτευγμα για την παρουσίαση των φυτών σε μια ξενάγηση είναι ένα εγχείρημα αρκετά ρεαλιστικό. Το βοτανικό μονοπάτι θα αποτελεί την ραχοκοκαλιά του Κήπου γύρω από την οποία θα εμπλουτίζονται διαρκώς οι συλλογές. Το ελικοειδές αυτό δρομάκι θα διατρέχει όλες τις φυτικές οικογένειες και θεματικές ενότητες του Κήπου. Όπως ο αναγνώστης θα διαπιστώσει παρακάτω, η φύτευση παραπλεύρως του μονοπατιού περίπου 100 ειδών τα οποία θα αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον 40 οικογένειες αγγειακών φυτών είναι ένας ρεαλιστικός στόχος για τον επόμενο χρόνο. Σημειώνεται πως οι εργασίες εγκατάστασης των φυτών σε έναν άνυδρο κήπο ακολουθούν ευλαβικά το μεσογειακό “ημερολόγιο”. Οι διάφορες σπορές και φυτεύσεις έγιναν φέτος –και θα προγραμματίζονται κάθε επόμενη χρονιά– με την έναρξη των πρώτων βροχών το φθινόπωρο και έως τα μέσα του χειμώνα αυστηρά. Μόνο έτσι δίνουμε χρόνο στα φυτά να εκμεταλλευτούν τις βροχές της υγρής περιόδου δημιουργώντας ένα ριζικό σύστημα αρκετά βαθύ ώστε να επιβιώσουν κατά την επίπονη, ξηρή περίοδο που ακολουθεί, ήδη από τα μέσα της άνοιξης.

Το εγχείρημα έχει ξεκινήσει ενθαρρυντικά. Στην πρώτη χρονιά των εθελοντικών δράσεων από το καλοκαίρι του 2022, η ομάδα των φοιτητών έχει ολοκληρώσει την κατασκευή 100 μέτρων του βοτανικού μονοπατιού και έχει συντελέσει στο φύτεμα 57 ειδών που αντιπροσωπεύουν 33 οικογένειες αγγειακών φυτών. Παράλληλα, έχουν εγκατασταθεί στον Κήπο περισσότεροι από 100 νεαροί θάμνοι μακκίας (λ.χ. *Myrtus communis*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*) και ημίθαμνοι φρυγάνων (λ.χ. *Thymra capitata*, *Phlomis fruticosa*) για την ανάπτυξη της φανεροφυτικής βλάστησης όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Σχετικά με την πολύ σημαντική προοπτική της ex situ διατήρησης απειλούμενων ειδών στον ΒΚΠ, επιλέχθηκαν τα Κρισίμως Κινδυνεύοντα είδη *Centaurea aetolica* και *C. charrelii* βάσει μιας σειράς κριτηρίων. Τα νεαρά φυτά που αναπτύχθηκαν από αχαίνια μεταφέρθηκαν το χειμώνα σε κατάλληλα σημεία του Κήπου με ενθαρρυντικά ως τώρα αποτελέσματα.

Όμως οι δράσεις της ομάδας δεν σταματούν εδώ. Με βάση κυρίως στην αφοσίωση και τα οργανωτικά χαρίσματα του Alexian Cheminal, υποψήφιου διδάκτορα του Εργαστηρίου Βοτανικής και ιδρυτικού μέλους των εθελοντικών δράσεων για τον ΒΚΠ, έχουν πραγματοποιηθεί ενδιαφέρουσες παράπλευρες δράσεις. Αναφέρουμε εδώ τη σειρά τριών ως τώρα σεμιναρίων ευρύτερου βοτανικού περιε-



χομένου από ενεργά και συνταξιούχα μέλη ΔΕΠ και μεταπτυχιακούς φοιτητές, όπως επίσης και τις εξορμήσεις στη φύση κοντά στην Πάτρα για μια πρώτη επαφή των εθελοντών μας με τη μεσογειακή βλάστηση και χλωρίδα. Ευχόμαστε όλες αυτές δράσεις να συνεχίσουν και μαζί με τις κύριες δράσεις για την ανάπτυξη του ΒΚΠ να εξελιχθούν σε κάτι πιο μόνιμο ώστε να αποτελέσουν παράδοση για το Εργαστήριο Βοτανικής.

Η εθελοντική ομάδα για τον ΒΚΠ συνεργάζεται με την εθελοντική ομάδα Έθεξες του Πανεπιστημίου Πατρών και έχει χρηματοδοτηθεί στο πλαίσιο της οικονομικής ενίσχυσης των φοιτητικών επιστημονικών ομάδων του Πανεπιστημίου. Το φυτευτικό υλικό για την ανάπτυξη των νησίδων μακκίας και φρυγανικής βλάστησης αγοράστηκε από τα φυτώρια Βασιλάκος δασικών και καλλωπιστικών φυτών (Σαγείκα Μόβρης). Πολλά νεαρά φυτά θαμνωδών και δενδρωδών ειδών διέθεσε δωρεάν, κατόπιν αιτήσεώς μας, το Δασικό Φυτώριο Λάππα - Δασαρχείο Πατρών. Εργατικό δυναμικό του Πανεπιστημίου συνέδραμε στη διάνοξη με κατάλληλο εκσκαφέα των πρώτων μέτρων του βοτανικού μονοπατιού.

Επικοινωνία: bgardenpatras@gmail.com





*Centaurea ossaea*, Όρος Όσσα (Κίσαβος)  
(φωτ. Κ. Κουτρούμπα)

*Centaurea aetolica*, Μεσολόγγι (φωτ. Κ. Κουτρούμπα)



Σε εξέλιξη βρίσκεται ο δεύτερος κύκλος διαδικτυακών συναντήσεων νέων βοτανικών που μελετούν την Ελληνική χλωρίδα με τη συμμετοχή 20 ερευνητών από 13 Πανεπιστημιακά ιδρύματα, ινστιτούτα και φορείς κυρίως από την Ελλάδα αλλά και από το εξωτερικό. Ο δεύτερος κύκλος συναντήσεων άρχισε τον Νοέμβριο του 2022 και θα ολοκληρωθεί τον Απρίλιο του 2023. Όπως και στον πρώτο κύκλο συναντήσεων, οι συμμετέχοντες έχουν την ευκαιρία να παρουσιάσουν τα ερευνητικά τους έργα, να ανταλλάξουν ιδέες και εμπειρίες αλλά και να διευρύνουν το δίκτυο των συνεργασιών τους. Επιπρόσθετα, στον τρέχοντα κύκλο δίνονται ομιλίες από προσκεκλημένους ερευνητές οι οποίοι προτείνονται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες. Έως και τον Φεβρουάριο του 2023, έχουν πραγματοποιηθεί έξι συναντήσεις, σε δύο από τις οποίες παρουσιάστηκαν οι διδακτορικές έρευνες από συμμετέχουσες ενώ δόθηκαν τρεις παρουσιάσεις από προσκεκλημένους ερευνητές Πανεπιστημιακών ιδρυμάτων του εξωτερικού. Στην οργάνωση των παρουσιάσεων λαμβάνεται υπόψη η συμπερίληψη ομιλητών σε διαφορετικά στάδια καριέρας και η ίση εκπροσώπηση ως προς το φύλο. Το πρόγραμμα των συναντήσεων του τρέχοντα κύκλου βρίσκεται παρακάτω.

## Πρόγραμμα παρουσιάσεων

Ημερομηνία	Παρουσιάσεις
Δευτέρα, 07/11/2022	Συνάντηση γνωριμίας - παρουσίαση συμμετεχόντων και ερευνητικών έργων
Δευτέρα, 21/11/2022	«Φυτοποικιλότητα στη Δυτική Ροδόπη» – Χαραλαμπία Χαραλαμπίδου, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Δευτέρα, 05/12/2022	«Evolution and Biogeography of Campanulaceae: Global patterns to shallow, species-level processes in the Mediterranean Basin» – Andrew Crowl, Duke University – Προσκεκλημένος ομιλητής
Δευτέρα, 19/12/2022	«Συστηματική του γένους <i>Anthemis</i> και δορυφορικών γενών του κλάδου Anthemideae (Asteraceae)» – Κατερίνα Γούλα, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Δευτέρα, 06/02/2023	«Βοτανικές συλλογές του 16ου αιώνα: επιστημονική αξία και πολιτιστική κληρονομιά» - Αναστασία Στεφανάκη, Naturalis Biodiversity Center and Wageningen University – Προσκεκλημένη ομιλήτρια
Δευτέρα, 20/02/2023	«Αξιολόγηση της φαρμακευτικής βιοποικιλότητας και της έκθεσής της στην παγκόσμια περιβαλλοντική κρίση» - Σπύρος Θεοδωρίδης, Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre – Προσκεκλημένος ομιλητής

Όσοι νέοι βοτανικοί (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί φοιτητές, υποψήφιοι διδάκτορες και μεταδιδακτορικοί ερευνητές) με αντικείμενο έρευνας την Ελληνική χλωρίδα θέλουν να πάρουν μέρος στις συναντήσεις που γίνονται διαδικτυακά κάθε 15 ημέρες, μπορούν να στείλουν email στην Κωνσταντίνα Κουτρούμπα ([k.koutroumpa@bo.berlin](mailto:k.koutroumpa@bo.berlin)), την Κατερίνα Γούλα ([agoula@biol.uoa.gr](mailto:agoula@biol.uoa.gr)), την Ελένη Λιβέρη ([eleniliveri@upatras.gr](mailto:eleniliveri@upatras.gr)) και τη Γεωργία Φάσσου ([georgiafass@gmail.com](mailto:georgiafass@gmail.com)).

## Προσεχή συνέδρια - Upcoming Conferences



### 16ο Διεθνές Συμπόσιο για τα Υδρόβια Φυτά

Το 16ο Διεθνές Συμπόσιο για τα Υδρόβια Φυτά θα πραγματοποιηθεί στην πόλη Αμβέρσα του Βελγίου από 13 έως 17 Νοεμβρίου 2023. Το συνέδριο έχει ως στόχο την προώθηση της συζήτησης για όλα τα θέματα που αφορούν την επιστήμη και τη διαχείριση της υδρόβιας βλάστησης. Το ενδιαφέρον για τα υδρόβια φυτά έχει αυξηθεί και διαφοροποιηθεί και για τον λόγο αυτό θα υπάρχει ένα ευρύ επιστημονικό πρόγραμμα, το οποίο θα απευθύνεται τόσο σε επιστήμονες όσο και σε διαιρητιστές. Επιπλέον, θα υπάρχουν δραστηριότητες πριν από το συνέδριο, όπως εργαστήρια για την αναγνώριση ειδών και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των υδρόβιων φυτών, για να ενισχυθεί το αποτέλεσμα της συμμετοχής στο συνέδριο.

<http://www.internationalaquaticplantsgroup.com/introduction.html>

### Συνέδριο Νησιωτικής Βιολογίας

Το Συνέδριο Νησιωτικής Βιολογίας θα πραγματοποιηθεί από 2 έως 7 Ιουλίου 2023 στο νησί Λίπαρι της Ιταλίας. Περισσότερες πληροφορίες στον ιστότοπο του Συνεδρίου.

<https://islandbiology.com/news/ver.php?id=42>



### 17ο Συνέδριο της OPTIMA

Το 17ο Συνέδριο της OPTIMA θα πραγματοποιηθεί στη Σικελία, στις πόλεις Παλέρμο και Erice από 20 έως 24 Σεπτεμβρίου 2023.

[https://www.optima-bot.org/meetings/17/XVII\\_Main.html](https://www.optima-bot.org/meetings/17/XVII_Main.html)



### 16ο Συνέδριο Οικολογίας και Διαχείρισης Ξενικών Φυτικών Εισβολών (EMAPI 2023)

Το 16ο Συνέδριο Οικολογίας και Διαχείρισης Ξενικών Φυτικών Εισβολών (EMAPI 2023) θα πραγματοποιηθεί στην πόλη Ριζόπι της Χιλής από 23 έως 25 Οκτωβρίου 2023. Θα υπάρξουν ωστόσο και άλλες δραστηριότητες (εκδρομή, εργαστήρια) στις 26 και 27 Οκτωβρίου. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε τον επίσημο ιστότοπο του Συνεδρίου

<https://emapi2023.com>



### 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικολογίας

Το 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικολογίας, με τίτλο Η Οικολογία στην Ανθρωποκαινο εποχή, θα πραγματοποιηθεί στην Πάτρα από 4 έως 7 Οκτωβρίου 2023. Περισσότερες πληροφορίες στον ιστότοπο του Συνεδρίου.

<http://heleos11.upatras.gr/programma-imerominies>

## Προσεχείς ειδικές εκδόσεις - Upcoming special issues



### Mediterranean Plants

Sophia Rhizopoulou, Maria Karatassiou and Efi Levizou, Eds. December 2022

<https://www.mdpi.com/books/book/6484-mediterranean-plants>

[https://www.mdpi.com/journal/plants/special\\_issues/mediterranean\\_plant](https://www.mdpi.com/journal/plants/special_issues/mediterranean_plant)

[https://www.mdpi.com/journal/plants/special\\_issues/mediterranean\\_plant II](https://www.mdpi.com/journal/plants/special_issues/mediterranean_plant_II)



# HELLENIC BOTANICAL SOCIETY - NEWSLETTER

ISSUE 12 • APRIL 2023 • SUMMARY IN ENGLISH



## Compilation of Red Lists of Endangered Species of Plants, Animals and Fungi of Greece

*P. Dimopoulos, I. Tsiripidis, I. Bazos, E. Iliadou, G. Fassou*

The assessment of the extinction risk of more than 12,000 species, aiming at more effective management and conservation of Greece's biodiversity, is to be carried out in the framework of the cooperation of NECCA (Natural Environment and Climate Change Agency), with IUCN (International Union for the Conservation of Nature), the Hellenic Zoological Society and the Hellenic Botanical Society, in the project "Compilation of Red Lists of Endangered Species of Plants, Animals and Fungi of Greece", co-financed by the European Union.

Three IUCN Red List Training Workshops have already taken place, with the participation of more than 140 Greek scientists. The meetings aimed to train and introduce the assessors to the application of the IUCN Criteria and the SIS database. The seminars lasted five days each and were held online.

Furthermore, on Tuesday 28 February, an informative workshop entitled "Compilation and Updating of the Greek Red Lists" was held at the Amphitheatre of the Ministry of Environment and Energy. The workshop, organised by NECCA, highlighted the entire project and its progress to date. Among others, presentations were made on the protection status and distribution data of animals and plants in Greece, as well as the challenges in species assessment.

The workshop started with welcome addresses by Maria Papadopoulou (President of the Board of Directors of NECCA) and Yiannis Mitsopoulos (Director General of NECCA). Then Jamie (Demetra) Yannaka (Technical

Bulletin Manager) presented the Technical Bulletin of the project "Compilation of Red Lists of Endangered Species of Plants, Animals and Fungi of Greece". On behalf of the IUCN Red List Unit, Caroline Pollock (Senior Programme Coordinator) presented the IUCN's contribution with her talk The IUCN Red List of Threatened Species: guiding conservation for over 50 years. The Hellenic Zoological Society was represented by its President Petros Lymberakis and its Vice President Panayiotis Pafilis.

From the side of the Hellenic Botanical Society, Ioannis Tsiripidis (HBS President), Panayotis Dimopoulos (HBS Secretary), Ioannis Bazos (HBS Treasurer) and Georgia Fassou (PhD Candidate) participated. Their presentations were entitled: Challenges in the assessment of plant species based on IUCN criteria (G. Fassou), Data on the distribution of native tracheophytes in Greece (I. Tsiripidis and P. Dimopoulos), Plant Diversity of Greece: the FoG web and PoWo databases for a modern National Red List (P. Dimopoulos) and Red Lists and the protection status of plant species in Greece (I. Bazos). The workshop ended with a short discussion and questions from the audience.

## New European Nature Restoration Law

*Ioli Christopoulou, Co-Founder and Policy Director, The Green Tank*

On 22 June 2022, the European Commission presented its proposal for a new Nature Restoration Law. It is the first law on nature proposed at EU level in 30 years and the first on restoration. The proposed Regulation is an important step in implementing the European Green Deal, the 2030 EU Biodiversity Strategy, and is in line with Target 2 of the newly agreed Global Biodiversity Framework.

The objective of the new Regulation is for restoration measures to cover at least 20 % of EU land and marine areas by 2030 and for these to be extended to all ecosystems in need of restoration by 2050. This objective is translated into distinct binding targets, which Member States must achieve via National Restoration Plans. In particular, Member States must implement necessary restoration measures to achieve good conservation status of habitats within and beyond Natura 2000 sites as well as in river, forest and agricultural ecosystems, floodplains, pollinators and urban areas, which until now have not been covered by the EU's Nature Directives.

The European Commission's proposal is currently under review by the European Parliament and the Council. Negotiations between the three institutions will shape the final text of the Regulation.

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



The new law opens a new chapter in nature policy for Greece, which has a head start over other countries as the state of nature is in a better condition compared to the EU 27. However, Greece's lead is accompanied by an asterisk: the country consistently shows delays and/or shortcomings in the implementation of nature protection legislation.

With this in mind, a few days after the announcement of the European Commission's proposal, a workshop was co-organized by The Green Tank and the Institute for European Environmental Policy, which was attended by policy-makers, experts and other stakeholders. Presentations were delivered by Anna Cheilari, from DG Environment of the European Commission, Vasiliki Chrysopolitou of the Greek Biotope and Wetland Centre (EKBY), Eugenia Apostolaki of the Institute of Oceanography Hellenic Centre for Marine Research (HCMR), Ioannis Tsiripidis from the School of Biology of the Aristotle University of Thessaloniki, and Gabriel Aubert from IEEP.

The common thread of the presentations was that restoration projects need proper planning, based on solid scientific evidence, stakeholder participation and cross-sectoral cooperation. The workshop highlighted the main benefits of nature restoration in Greece, as reflected in a relevant IEEP policy brief completed by IEEP and the Green Tank. The ensuing discussion highlighted the existing opportunities in Greece for nature restoration as well as good practices, while acknowledging the advantages and challenges of implementing the new law at the national level.

### References

1. European Commission. (2022) Proposal for a Regulation of the European Parliament and Council on nature restoration. COM(2022) 304 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A304%3AFIN>
2. Aubert, G., Costa Domingo, G., Christopoulou, I., Underwood, E. & Baroni, L. (2022), The Socio-Economic Benefits of Nature Restoration in Greece: Showcasing the potential benefits of upscaling nature restoration in Greece to meet the targets of the proposed EU Nature Restoration Law. Institute for European Environmental Policy. [https://thegreentank.gr/wp-content/uploads/2022/07/202206\\_IEEP\\_PolicyBrief\\_Socio-economicBenefitsNatureRestorationGreece.pdf](https://thegreentank.gr/wp-content/uploads/2022/07/202206_IEEP_PolicyBrief_Socio-economicBenefitsNatureRestorationGreece.pdf)
3. The Green Tank. 2022. Introducing the proposed EU nature restoration regulation and its benefits in Greece. <https://thegreentank.gr/en/2022/07/05/proposed-eu-nature-restoration-regulation-benefits-greece-en/>

## ACES: A Community on Ecosystem Services International Conference – Washington DC, 12-15 December 2022

*Panayotis Dimopoulos & Ioannis Kokkoris*

<https://conference.ifas.ufl.edu/aces/documents/ACES-2022-Online-Program-Book.pdf>

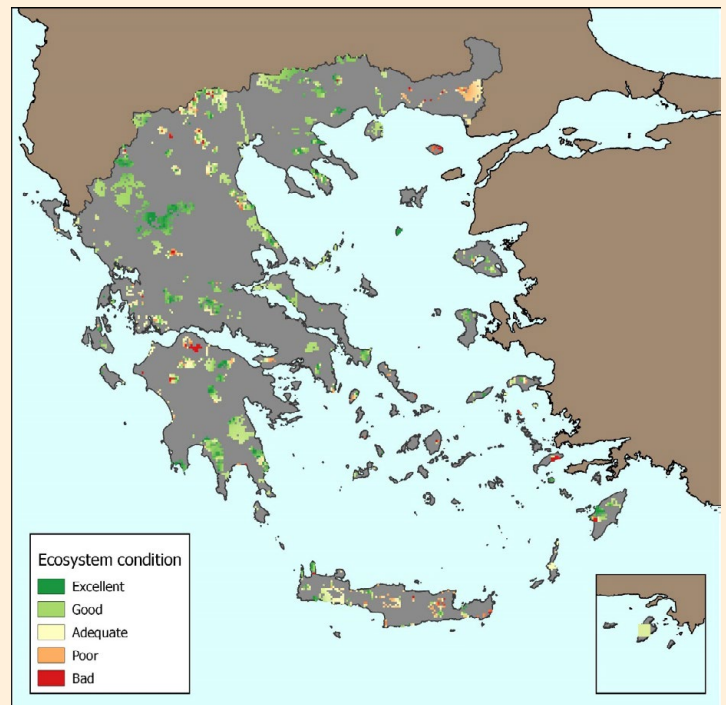
Results of the LIFE-IP 4Natura project were presented in 3 papers at the International Conference of the Association for Ecosystem Services (ACES: A Community on Ecosystem Services) held in Washington DC from 12-15 December 2022. Our team from the University of Patras (Panayotis Dimopoulos, Ioannis Kokkoris, Maria Stephanidou) presented results on the mapping and assessment of ecosystems and their services, with authors from the University of Patras, Aristotle University of Thessaloniki and OFYPEKA, as shown below.

Mapping and assessment of ecosystems and their services (MAES action) has reached the top of the policy agenda in the European Union (EU) and has been integrated into the EU Biodiversity Strategy and the European Green Deal.

In this context, an 8-year LIFE Integrated Project (LIFE-IP 4 NATURA) is funded by the EU and aims to support (among other actions) the implementation of the MAES action in Greece. The project involves twelve partners (governmental authorities, Universities, and NGOs) and is coordinated by the Ministry of Environment and Energy. The objectives of the study are: (a) the compilation of a map of ecosystem types in Greece; (b) the assessment of the status of ecosystems; (c) the mapping and assessment of ecosystem services; (d) the provision of baseline data for the valuation of natural capital; and (e) the support of decision and policy-making.

Kokkoris, I.P., Mallinis, G., Bekri, E.S., Stefanidou, M.K, Chrysafis, I., Verde, N., Dimopoulos, P. (2022). Ecosystem services as a tool for protected areas integrated management: case studies from the Mediterranean - Greece. Book of Program and Abstracts of the ACES: A Community on Ecosystem Services Conference. 12-15 December, Greater Washington, DC Area.

The ecosystem services (ES) approach has been used in many cases to delineate facets of how natural capital contributes to and supports economic development, biodiversity conservation, culture, and human well-being.



However, in most cases a holistic assessment of all ES types is lacking, also considering ecosystem extent and ecosystem condition (EC), notably in protected areas. To provide a comprehensive approach at a large scale, a study of four cases in protected areas of the Natura 2000 network in Greece was carried out. These sites, distributed in four different regions of Greece, include mountains (one in the north and one in the south, on the island of Crete), wetlands and lakes and coastal areas. The objectives of the study were (a) to map ecosystems and their extent at different time periods, (b) to create ES maps for each site regarding provisioning, regulating & maintenance, and cultural services, (c) to identify changes between the year 1945 and today, (d) to support natural capital valuation, and (e) to support decision-making. Field surveys for biotic and abiotic attributes have been conducted and stakeholder perceptions have been incorporated to identify key ES through relevant workshops. Photo interpretation and remote sensing techniques have been applied to produce the relevant maps for the year 1945. Data sets from the Statistical Office and local agencies have been analyzed for ES assessment.

Main outputs include large-scale maps of ecosystem types, EC and ES maps for each protected area, tables of ecosystem area valuation (1945-present) and a hierarchy of areas of special importance for EC and ES in each individual study area. The results of the study provide a reliable reference base for management and policy decisions for an integrated strategic plan, based on the specific biotic and abiotic characteristics of each area, stakeholder perceptions and local needs. This study can serve as a guide on how the ecosystem services approach can be used to scientifically support decision making for protected area management, especially in locations where human-nature interaction is evident and should be supported in the most sustainable way, in accordance with international and national legislation and relevant international, national, regional strategies.

Dimopoulos, P., Kokkoris, I.P., Mallinis, G., Bekri, E.S., Stefanidou, M.K, Kavvadia, A., Mitsopoulos, I. (2022). Mapping and assessment of ecosystems and their services in the European Union: a national scale implementation in Greece. Book of Program and Abstracts of the ACES: A Community on Ecosystem Services Conference. 12-15 December, Greater Washington, DC Area.

The main results presented are: (a) the development of a web-based field survey platform for collecting data on the status of ecosystems and their services and reporting on the status of ecosystems, using an integrated, prototype-developed algorithm; (b) the first national-scale map of ecosystem types for Greece; (c) maps of ecosystem services and priority areas for ecosystem services in Greece; (d) a technical guide and baseline data to support the valuation of natural capital. Greece is now ranked among the EU Member States with the highest score in the progress of MAES implementation, and this study was applied at the country level on how MAES implementation is feasible even in areas with a lack of data. However, local (large) scale evaluations are needed to collect information specifically on

the perception and needs of local stakeholders to guide and support decision making at sub-national (regional and local) levels. In addition, this study provides tangible results for the achievement of sustainable development objectives within the national, EU and international legal framework for nature conservation and restoration, spatial planning, integrated development, and human well-being.

Stefanidou, M.K., Stamou, A., Ioannis P. Kokkoris, Mallinis, G., Dimopoulos, P. (2022). Green infrastructure and ecosystem services at two metropolitan areas of Greece. Book of Program and Abstracts of the ACES: A Community on Ecosystem Services Conference. 12-15 December, Greater Washington, DC Area.

Objectives of the study are (a) to map and assess urban and peri-urban green spaces and areas, (b) to identify and map climate conditions at local scales, (c) to analyze population density, (d) to map and assess the provision and potential provision of ecosystem services, and (e) to support urban planning decision-making and ecologically smart solutions for current and future management plans and development objectives. Landsat Thermal Infrared Sensor (TIRS) images have been used to retrieve land surface temperature using a processing chain in Google Earth Engine. Greenery and tree crown information were extracted based on visual assessment and reanalysis of the Copernicus HRL Forest 2018 forest information layer. Statistical analysis methods on high-resolution multispectral satellite data were used to calculate the final values. Population density data (100m scale) for 2020 were extracted from the Global High Resolution Population Denominators Project. Population characteristics data were extracted from the database of the Hellenic Statistical Authority. The identification and assessment of ecosystem services are based on literature review and field surveys using the MAES\_GR platform, as well as spatial and temporal analysis of climate data and comfort condition thresholds. The main results comprise (a) green infrastructure maps for the metropolitan areas of Athens and Thessaloniki, (b) green infrastructure maps per citizen, (c) comfort condition maps, and (d) maps of provisioning and potential provisioning of provisioning, regulating and maintenance and cultural services. The results of the study provide evidence to inform science-based decisions about urban design under different management and climate scenarios, using green infrastructure as a key element that provides a variety of critical ecosystem services while supporting sustainable development goals and integrated solutions for future urban expansion.

## Phase A of the Project “Monitoring and Assessment of the Conservation Status of Flora Species of Community and National Interest in Greece” has been completed

*Kyriacos Georghiou, Nora Skokou, Panayiotis Trigas, Christini Fournaraki, Nikos Chlykas*

The Ministry of the Environment and Energy, and in particular the Directorate of Natural Environment and Biodiversity Management assigned the project “Monitoring and assessment of the conservation status of flora species of community and national interest” to the company NERCO N. Chlykas & Partners. NERCO, assisted by a Scientific Team of 33 botanists from a large number of academic/research units of Greece, will provide through the deliverables of the project all the necessary data for the submission of the 5th National Report (2019-2024) under Article 17 for Greece. The Project started in July 2022 and so far Phase A has been completed, which among other deliverables, included: a) finalization of the flora species list, b) finalization of the implementation plan of the Service and the required data analyses and, c) design, organization and planning of the field works and the required data analyses.

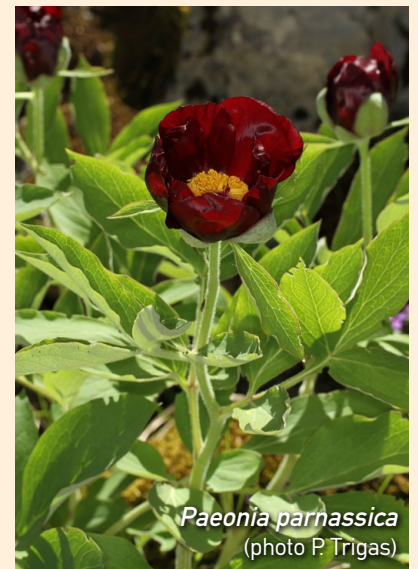
The subject of the Flora Species Monitoring Project are 65 species and subspecies of plants included in the Annexes II, IV and V of Directive 92/43/EEC that are found in Greece, as well as eight species of national interest that were proposed following relevant documentation (73 plant species and subspecies in total). Currently, Phase B of the Project has started, including among others the updating of the



*Linaria tenuis*  
(photo P. Trigas)

bibliographic database and the start of the fieldworks. The main purpose of the fieldwork is to record the monitoring parameters of the species (population size, habitat, range and distribution), both within and outside the areas of the Natura 2000 network of protected areas they occur, and the pressures/threats they face. All available monitoring results of plant species carried out during the last six years by the Management Units of NECCA will also be used.

The Project “Monitoring of Flora Species of Community and National Interest”, in addition to its contribution to the preparation of the national six-year report on flora species of Annexes II, IV and V of Directive 92/43/EEC for Greece, offers a unique opportunity for data collection concerning the conservation status assessment, investigation of population trends, and also the pressures/threats that important threatened plants of Greece face. Project’s results will be used by stakeholders towards a more effective protection and management of the endemic and threatened plants of Greece, and will increase public awareness for the protection of the valuable plant diversity of Greece.



*Paeonia parhassica*  
(photo P. Trigas)

## Implementation of the project for the monitoring and assessment of the conservation status of terrestrial and wetland habitat types of Community and national interest in Greece

*Ioannis Tsiripidis, Fotios Xystrakis, Panayiotis Dimopoulos*

In July 2022, the new project for the monitoring and assessment of the conservation status of terrestrial and wetland habitat types of Community and national interest in Greece has started to be implemented.

This project concerns the six-year report period 2019-2024 and is going to provide the required data for the next national report that will be submitted within 2025, in the context of the implementation of Directive 92/43/EEC (article 17).

This report is the 5th one that will be submitted by the Member States (MS) of the European Union. The first report was submitted in 2001 and concerned the progress regarding the implementation of the Directive at the legal level and the progress of the Natura 2000 Network establishment. The second report was submitted in 2007 and constituted a first attempt to assess the conservation status of habitat types and species and to define reference values for specific assessment parameters. From the third six-year period onwards, each MS should have established a monitoring scheme regarding the conservation status of habitat types and species as well as the assessment of the effectiveness of the management measures taken within the framework of the Directive. The first project for the monitoring and assessment of the conservation status of habitat types in Greece was implemented during 2014-2015 and contributed to the establishment of methods for the monitoring and assessment of the conservation status of habitat types, and it comprised the first effort for a systematic collection of monitoring data. The current monitoring project was planned to last 2 years, but its extension for a few months has been discussed so as to make possible the inclusion of two sampling periods in the project implementation.

The contractor of the project is the association of the companies OikoM Environmental Studies Ltd. and OMIKRON S.A. Working groups have been formed that are staffed by all the country’s expert researchers working in universities and research institutions, as well as by young researchers, such as postgraduate students, PhD candidates and postdocs.

The project will be implemented in five phases (work packages). This project constitutes an opportunity to collect and update data on the habitat types distributed in Greece, but also a challenge to solve chronic problems regarding the implementation of the Directive in our country, such as the determination of favourable reference values and local conservation objectives based on data and appropriate scientific methodology.



## The project “Actions to protect and promote ecosystems of the Region Notio Aigaio in the areas of the Natura 2000 network”

Elpida Karadimou, Dimitra Kemitzoglou

The project “Actions to protect and promote ecosystems of the Region Notio Aigaio in the areas of the Natura 2000 network” is implemented by the Goulandris Natural History Museum/Greek Biotope Wetland Centre and is funded by the Regional Operational Programme South Aegean 2014 - 2020. DURATION: 3/2018 - 12/2022

Small freshwater wetlands, seasonal or permanent, fed mainly by rainwater, are scattered in the South Aegean islands. Their importance for biodiversity is great; they form special habitats hosting a large number of plant and animal species. On islands, where freshwater habitats such as lakes, ponds, marshes and temporal ponds are relatively rare, these small wetlands act as “life refugia”; they host species that depend exclusively or largely on water. At the same time, they support the agricultural activities of the residents and provide multiple benefits.

In the South Aegean, despite the adverse climatic conditions prevailing mainly during summer, dozens of small freshwater wetlands are preserved. The Habitats Directive (Directive 92/43/EEC) characterizes some of them as habitat types protected at the European level. Three such types of freshwater habitats have been recorded on the islands of the South Aegean:

**3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.** Lakes and pools with very clear waters, poor in nutrients and very rich in carbonate ions. The bottom of these unpolluted water bodies is covered with Charophyte algae submerged carpets.

**3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition – type vegetation.** Lakes and ponds with mostly grey to blue-green waters, more or less turbid, particularly rich in nutrient ions. This type of habitat mainly includes aquatic plants, floating and/or submerged in water.

**3170\* Mediterranean temporary ponds.** Very shallow seasonal ponds that retain water in winter or even spring. Because of the periodic switching between water inundation and complete drying out, they host characteristic plants and animals adapted to this alternation. The flora is characterized by the dominance of Mediterranean therophytes and geophytes, but also by the presence of aquatic plants in places that retain water for a longer time. This type of habitat has been designated as a “priority” and its protection is imperative.

The three types of freshwater habitats recorded in the South Aegean are protected by the Habitats Directive. They are threatened at the European level due to their limited distribution and the pressures they face, both anthropogenic and natural, the main ones being land use change and climatic conditions. Although they are considered “biodiversity oases”, in Greece, their importance is not widely known and their insufficient protection and unsustainable use have brought about their continued degradation.

### The project

The project “Actions to protect and promote ecosystems of the Region Notio Aigaio in the areas of the NATURA 2000 network”, contributes to:

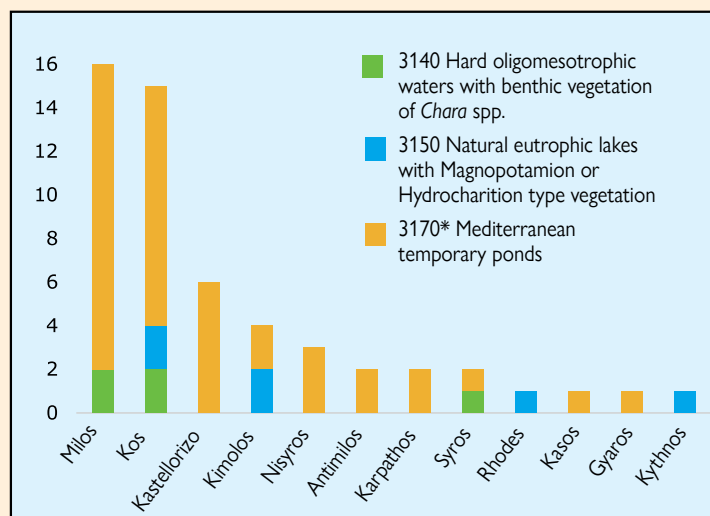
- Improvement of knowledge on the three freshwater habitats with standing waters protected by the Habitats Directive in the Region of South Aegean: 3140, 3150 and 3170\*.
- Strengthening the conservation of these specific habitat types, by drafting an action plan for their protection, rehabilitation and restoration in the areas of the Natura 2000 Network in the Region of South Aegean.
- Highlighting and promoting the importance and benefits resulting from the conservation and restoration of small wetlands for nature and humans, as well as promoting the significance of the Natura 2000 Network, to which they belong.

### The actions

**SCIENTIFIC DOCUMENTATION:** Identification, delineation and mapping of habitat types with standing freshwater, description of the composition of their vegetation, their structure and functions, assessment of their conservation degree, recognition of the pressures they face.

**PROTECTION & CONSERVATION:** Preparation of an action plan for the conservation and restoration of habitat types and informing stakeholders.

**PROMOTION & HIGHLIGHTING:** Implementation of targeted actions to highlight the value and importance of island wetlands and the areas of the Natura 2000 Network.



Freshwater habitat types with standing water in the South Aegean Islands

**COMMUNICATION & DISSEMINATION OF RESULTS:** Creation of informative material and presentation on the internet, social media, mass media, as well as at meetings.

### The results

The small freshwater wetlands with standing water, recorded on the islands of the South Aegean, show a high degree of diversity in terms of their morphological, chemical and ecological features.

The three habitat types with codes: 3140, 3150 and 3170\*, were identified, recorded and studied in 54 locations, on 12 islands of the South Aegean.

### South Aegean islands were the three habitat types that have been recorded (EKBY, 2022)

Mediterranean temporary ponds (3170\*) are the most frequent of the three habitats in the South Aegean. These are often natural wetlands with a high diversity of plant species, but in several cases, humans have artificially modified their abiotic characteristics. Habitat types 3140 and 3150 are mainly formed in depressions created by human activity, such as mining sites. Over time and under favorable conditions, they are likely to acquire wetland characteristics and host typical plant species of these habitat types.



Most wetlands in the South Aegean islands are altered by the anthropogenic long-term use of water, mainly in cultivations and grazing. Excavation, embankment, road openings and water abstraction, bring about further degradation. In places with touristic activities, these risks are further increased, while grazing also exerts additional pressure.

Eighty per cent (80%) of these small freshwater wetlands (43 out of 54) are included within the geographical borders of the 14 areas of the Natura 2000 Network located in the South Aegean islands. Their protection and conservation status improvement are important for maintaining biodiversity and enhancing the services that island wetlands provide to people.



THE GOULANDRIS NATURAL HISTORY MUSEUM  
GREEK BIOTOPE/WETLAND CENTRE



European Union  
European Regional  
Development Fund

Regional Operational  
Programme Southern Aegean  
2014-2020

Co-financed by Greece and the  
European Union



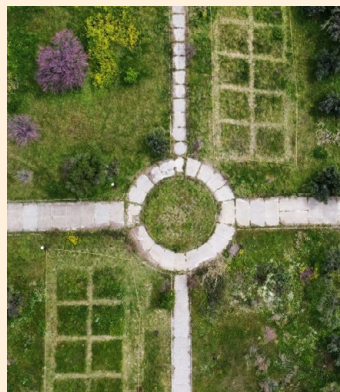
## The Bug-Network in Greece

Fotios Xystrakis, Georgios Adamidis

The Bug-Network (BugNet) is a global collaborative research network that aims at better understanding the impact of invertebrate herbivores and pathogenic fungi on plant communities and ecosystems. The project is co-ordinated by the researchers Eric Allan, Anne Kempel and Susan Everingham and is supported by the University of Bern, the WSL Institute for Snow and Avalanche Research SLF and the Oeschger Centre for Climate Change Research (Switzerland).

The project is implemented in two independent but complementary actions which include: (i) data collection on plant and invertebrate functional community characteristics to investigate how the functional composition of invertebrate communities changes along abiotic and biotic gradients (ii) Invertebrate, herbivore and fungal exclusion experiments to quantify plant community and ecosystem responses to insects, molluscs and fungal pathogens in a wide range of herbaceous-dominated ecosystems. Specific, common protocols are being followed for all the methods within each of these actions in order to achieve the maximum possible data homogeneity.

In the comparative action, so far, data from about 100 sites in 22 countries have been collected. Respectively, in the experimental action, 25 experimental sites in 16 countries have been established. There are collaborating teams from all continents except Antarctica, and the majority of participants have already completed the first data collection



Experimental sites of BugNet in the facilities of the Forest Research Institute of the Hellenic Agricultural Organization (LEFT) and in the Botanical Garden of the Department of Biology of the University of Patras (RIGHT).

Five groups from Greece participate in the network: Two from the Department of Biology of the Aristotle University of Thessaloniki, one from the Department of Biology of the University of Patras, one from the Department of Biological Applications and Technologies of the University of Ioannina and one from the Forest Research Institute of the Hellenic Agricultural Organization DIMITRA.

More information about the project can be retrieved from: <https://bug-net.org>

## Development of germination protocols for local endemic plants of Olympus

Scientific coordinators: **Theodora Merou and Spyros Tsiftsis**

The Department of Forestry and Natural Environment of the International Hellenic University implements a project that aims to create reproduction protocols of the 26 endemic species of Mt Olympus. This will facilitate their mass reproduction, either for their ex-situ conservation (e.g. in a future botanical garden), or for their reintroduction into their natural habitats if necessary.



*Jancaea heldreichii*  
(photo Th. Merou)



*Viola striis-notata*  
(photo Th. Merou)



*Aubrieta thessala*  
(photo Th. Merou)

During the first two years of project implementation, sufficient amounts of seeds were collected in order both to test their embryo viability and to plan the germination test.

The results of the first year showed species with a high percentage of seed embryo viability such as: *Aubrieta thessala*, *Brassica nivalis* subsp. *nivalis*, *Erysimum olympicum* etc., species with a moderate percentage of viability such as: *Festuca olympica*, *Jancaea heldreichii*, *Ligusticum olympicum*, *Viola striis-notata* etc., while there were also species with a very low viability percentage such as: *Centaurea incompleta*, *Potentilla deorum* etc.

Regarding the seed germination test results, in 12 species the pre-treatments proved successful as they gave germination rates equal to or very close to the seed viability percentage, while in 6 of them the pretreatments gave low germination percentages and the germination test must be redesigned.

## Plant Micro-Reserves in Northern Peloponnisos

**Maria Panitsa, Panayiotis Trigas, Ioannis Kokkoris, Kostantinos Kougioumoutzis, Maria Tsakiri, Eleni Koumoutsou, Gregoris Iatrou**

Plant micro-reserves (PMRs) have a defined legal status and in the form of a network aim to protect selected populations of rare, endemic, and threatened plant species. By installing a continuous monitoring system, it is possible to record biodiversity and the changes in the plant communities within the protected areas, to supply genetic material to the local seed banks and to transform these areas into focal centers for conservation activities (reintroduction of species, strengthening or population relocation, field management) (Laguna 2001, Cadis et al. 2013). The creation of a PMR network is being carried out for the first time in mainland Greece, as until now only the CRETAPLANT project has been implemented, a pilot network of PMRs in Western Crete which was the first attempt to implement PMRs in Greece (<http://cretaplant.biol.uoa.gr>).

The Management Unit of the Chelmos-Vouraikos National Park & Northern Peloponnese Protected Areas of NECCA, in collaboration with a research team of the Department of Biology of the University of Patras, is creating a PMR network within its area of responsibility. The action is part of the implementation of the Act "Management actions of protected areas, species and habitats in the area of responsibility of the former Management Body of Chelmos-Vouraikos", of the Operational Program "Transport Infrastructures, Environment & Sustainable Development" 2014-2020.

The aim of the action is the establishment and the implementation of conservation measures within the PMRs.





In October 2022, the delimitation of six PMRs was carried out, using metal tags in the field, following the agreement with the local Forest Service authorities.

The target taxa selected for the creation of the PMRs are the local endemics *Silene conglomeratica*, *Alchemilla aroanica*, *Lonicera alpigena* subsp. *hellenica*, *Polygala subuniflora*, *Valeriana crinii* subsp. *crinii* and *Veronica contandriopouli*. Simultaneously with the protection of the selected target taxa, the protection of many other rare, endemic, and threatened species that coexist in the area is also achieved.

In the context of this action, the combined effect of land use change and climate change on the distribution of the narrow-endemic species of Chelmos-Vouraikos National Park was investigated for the first time in Greece. More information can be found in a recent publication at the link: <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/24/3548> Plants | Climate and Land-Cover Change Impacts and Extinction Risk Assessment of Rare and Threatened Endemic Taxa of Chelmos-Vouraikos National Park (Peloponnese, Greece).

## From Biodiversity to Musketry: Detection of Plant Diversity in Pre-Industrial Peloponnese during the Flora Graeca Expedition

*Chrysanthi Chimona, Sophia Papadopoulou, Foteini Kolyva, Maria Mina and Sophia Rhizopoulou*

As the interest in natural, sustainable ecosystems arises in many fields, wild plant diversity is reconsidered. The present study is based on extant literature evidence from the journey of John Sibthorp (Professor of Botany, Oxford University) to Peloponnese (Greece) in pre-industrial time. In the year 1795, Peloponnese was a botanically unknown region, very dangerous for travellers and under civil unrest, in conjuncture with a pre-rebellion period. Our study reveals approximately 200 wild plant taxa that were collected from Peloponnese localities in 1795, transported to Oxford University (UK), and quoted in the magnificent edition *Flora Graeca Sibthorpiana* of the 19th century. Moreover, these plants currently constitute a living collection in Peloponnese, confirmed according to updated data on the vascular Flora of Greece. The presented lists constitute a source of information for plant biologists, linking the past to the present, shedding light on the study of adaptive traits of wild Mediterranean plants and revealing the temporal dimension of natural history. Nowadays, increasing and thorough understanding of the considered plants' functionality to abiotic and biotic environmental stimuli provides a new framework of sustainability and management options. <https://doi.org/10.3390/life12121957>

## Projects selected to be financed for the study of endemic, threatened and of national importance plant species of Greece

*Ioannis Tsiripidis*

On the 26th of January 2023, the Hellenic Research and Innovation Foundation (H.F.R.I) announced, in its website, the list of the submitted proposals that selected to be financed in the framework of the Proclamation "Actions for the protection, conservation and promotion of biodiversity - Field studies of endemic, threatened and of national importance species of Greece" which is financed by the Natural Environment & Climate Change Agency (N.E.C.C.A).

Based on the available budget, a total of 32 proposals were selected for funding, of which 12 concern taxa of the native flora. These proposals concerning plant taxa were submitted by an equal number of researchers from six Universities or Research Institutes in Greece.

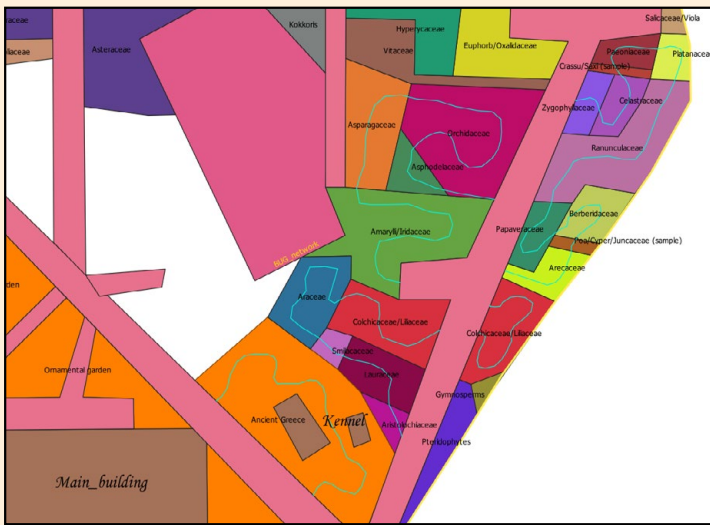
The proposals concerning plant taxa and selected for funding will deal with the following taxa: *Acinos nanus*, *Campanula pangea*, *Campanula papilosa*, *Centaurea charrelii*, *Centaurea leonidia* and *Stachys virgata*, *Centaurea pangaia*, *Jankaea heldreichii*, *Juniperus drupacea* and *Acer hyrcanum* subsp. *reginae-amaliae*, *Paeonia parnassica* as well as threatened or endemic taxa of the genera *Allium*, *Limonium* and *Tulipa*.

## Volunteering at the Botanical Garden of the University of Patras

*Aris Zografidis & Alexian Cheminal*

The Botanic Garden of the University of Patras (BGP) is located in the area of Kato Kastritsi very close to the University Campus and spreads over an impressive area of approximately 10 acres with an open view of Mount Panachaikos and its northern foothills. Its facilities include a building with an area of 1355 sq.m., two greenhouses, a network of footpaths that intersect at decorated roundabouts, a small artificial lake, water supply facilities, outdoor lighting system etc. The initial planning provided for the hiring of permanent staff, a self-evident condition for the orderly operation of a botanical garden. Based on its infrastructure, as well as the Botany Laboratory's experience in the field of systematic botany, the BGP had every prospect to develop into one of the most important and beautiful botanical gardens in Greece with multiple benefits for the State, students and research, contributing at the same time to the protection of endangered plant species. However, this promising plan quickly foundered due to a legal loophole: it is not foreseen for the University to hire the necessary staff – and it should be noted parenthetically here that many attempts to change the legislation have not succeeded to date. One can easily guess the result. Although the infrastructure exists and is impressive, little has been done to establish plant collections. At the same time, the few relevant actions concerned specific projects (e.g. for aromatic and medicinal plants) where the expiration of their schedules signalled the abandonment and decline of the plants. The building and greenhouses also remain unused, having been the target of local bandits many times in the past. In this context, the image of the garden resembles that of an abandoned field where the passer-by will encounter a multitude of common herbaceous plants, colorful and admittedly beautiful in spring. Also, characteristic is the presence of perennial Poaceae, mainly *Arundo donax* and *Hordeum bulbosum* which occupy a significant area with spreading tendencies. Finally, there are scattered a few dozen olive trees





and a few other tree species such as almond trees and plane trees. The only ongoing research program in the BGP is related to the interactions of plants with invertebrates and fungi (Bug-Network) and precisely exploits areas with disturbed therophyte vegetation.

Although, even abandoned, the Garden offers many possibilities for learning and recreation the question recently arose on starting a new attempt of development into a visitable and functional garden. The solution would then rely on whether voluntary student actions could be conceived, in the direction of a realistic organization and development of the Garden under the guidance of the Laboratory of Botany. That is how in March 20222 started the adventure of the Botanical Garden of Patras 'Volunteer Team!

The plan drawn up strictly concerns the development of an arid, Mediterranean, botanical garden, and in particular a garden that will include primarily Greek species of low-medium altitudes. At the same time, the basic physiognomic elements of the vegetation, in addition to the ones that already exist, will include formations of phrygana and macchia. We note that the use of native Greek or more broadly Mediterranean plants in horticulture is not yet a very widespread practice in our country. Unfortunately, irrigation gardens and lawns continue to dominate, which often do not harmonize with the physiognomy of the area, while being anything but suitable for the climate. Our naturalists and botanists, who are well acquainted with the beauty of macchia and phrygana, will agree that a dry garden of native shrubs and subshrubs would have nothing to envy to the most beautiful, irrigated gardens. Indeed, in proof of this, the reader is referred to the excellent book "The dry gardening handbook" by Olivier Filippi (searching the author's name on the Internet quickly leads to beautiful images of dry Mediterranean gardens). To be considered a success, in addition to its adaptation to the Mediterranean climate and aridity, the BGP should check three other main principles: following a sustainable eco-friendly process of development, being of use for the scientific projects of the University departments, as well as of pedagogic use for University students as well as for potential visitors.

A botanical garden, as its basic definition suggests, consists of collections of plants organized in some way. There are various approaches to grouping collections, such as based on taxonomy, the habitat where the plants occur in nature, their vegetative forms or even their uses. The visitor to a botanic garden might accordingly find plants lined up in beds by families, then encounter a rock garden and a little further down an arboretum or a section of medicinal plants. These different ways of presenting the plant diversity help the visitor to better understand the various aspects of the plants, while offering various stimuli for the eye. Finally, these diverse approaches are too interesting to be ignored in the design of a botanical garden. Thus, on the map of the Garden as we envisioned it, the whole area is divided into three main types of land use: various thematic gardens; a botanical path displaying the diversity of Greek flora' plant species; as well as fields dedicated to experiences and plant conservation. Among the thematic gardens, we can mention the triptych of aromatic-medicinal-poisonous plants, the section "Ancient Greece" with plants known from antiquity, the rock garden, as well as a "hidden" sandy beach-like habitat with *Pancreaticum maritimum* and other coastal species that will unexpectedly emerge to the visitor through the clumps of *Arundo donax*! However, an even larger area is proposed to serve the presentation of plants based on their evolutionary history and classification. Greece is a country with a very rich flora and the Botany Laboratory of the University has been the center of the scientific study of this diversity for at least the last five decades. Indeed, the descriptions of new-to-science species by emeritus and retired professors of the Botany Laboratory exceed 200. It was therefore deemed appropriate to be clear about the dimension of plant systematics in the BGP. On the map of the Garden, we have demarcated 92 of the families of vascular plants found in Greece according to the most modern classification systems (APG IV for angiosperms) and according to the number of Greek species. For example, the Lamiaceae family is large and therefore in the Garden it should occupy a larger area than Araceae which in Greece is represented by much fewer species. Also, Lamiaceae would be close to Scrophulariaceae, as members of the order Lamiales, and so on. Our concern that the arrangement of the plants by families would present a dull and unattractive scenery found a solution based on the prediction of the integration of the various families in the islands of macchia or phrygana. Finally, the plan also provides for the ex situ conservation of endangered species or possible future research activities of the Laboratory.

What has been said so far may raise a reasonable question for the reader: how is it possible to implement this plan by a small group of volunteers? Indeed, such an endeavor would be impossible to actualize within a few years and with the available means. However, the creation of a botanical trail, as the initial but also the main achievement for the presentation of plants on a guided tour, is quite a realistic undertaking. The botanical path will form the backbone of the Garden around which the collections will be constantly enriched. This winding alley will run through all the plant families and thematic sections of the Garden. As the reader will see below, planting along the path of approximately 100 species representing at least 40 vascular plant families is a realistic goal for the coming year. It is noted that the work of installing plants in an arid garden reverently follows the Mediterranean "calendar".

The venture is off to an encouraging start. In its first year of volunteering since the spring of 2022, our team of students has completed the construc-





tion of more than a 100 meters of the botanical trail and helped plant 59 species representing 34 families of vascular plants. At the same time, more than 100 young macchia bushes (e.g. *Myrtus communis*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*) and phrygana (e.g. *Thymbra capitata*, *Phlomis fruticosa*) have been installed in the Garden for the development of the phanerophytic vegetation as mentioned above. Regarding the very important prospect of ex situ conservation of threatened species in the BGP, the Critically Endangered species *Centaurea aetolica* and *C. charrelii* were selected based on several criteria. The young plants grown from achenes were transferred in the winter to suitable spots of the Garden with encouraging results so far.

But the group's actions do not stop here. In addition to the main planting and path-creating afternoons that were organized to ensure the development of the garden, interesting side actions have been carried out. We note the series of (so far) three lectures of a wider botanical content by active and retired faculty members and postgraduate students, as well as the excursions near Patras for a first contact of our volunteers with the Mediterranean vegetation and flora. We hope that all these actions will continue and, together with the main actions for the development of the BGP, will develop into something more permanent so that they become a tradition for the Botany Laboratory.

The volunteer group for the BGP expands under the frame of the Ethexis volunteer group of the University of Patras and has been financed in the context of the financial support of the University's student scientific groups. The planting material for the development of the islands of macchia and phrygana vegetation was purchased from Vasilakos Forest and Ornamental Plant Nurseries (Sageika Movris). Many young plants of shrub and tree species were made available free of charge, at our request, by the Lappa Forest Nursery - Patras Forestry. The workforce of the University assisted in the opening with a suitable excavator of the first meters of the botanical path.

We deeply thank all the teachers, workers, partners, and even more all the volunteers, who thanks to their contributions have managed to bring the BGP project to its current stage of development, after one year of work. If you are interested by the project, if you want to learn more about it and to contribute in your way, or if you wish to follow our actions and news, feel free to follow us or contact us on Facebook (@BotanicalGardenPatras), Instagram (botanical\_garden\_of\_patras) or via email (bgardenpatras@gmail.com).

## Virtual Meetings of Young Botanists – 2nd Round

Konstantina Koutroumpa

The second round of the virtual meetings of young botanists studying the Greek flora is underway with the participation of 20 researchers from 13 University institutions, institutes, and agencies mainly from Greece but also from abroad. The second round of meetings started in November 2022 and will conclude in March or April 2023. As in the first round of meetings, the participants have the opportunity to present their research projects, exchange ideas and experiences, and expand their scientific network. In addition, in the current round of meetings, invited talks are given by researchers who are proposed by the participants. Until February 2023, six meetings have been held, in two of which the doctoral research works of participants

were presented, while three presentations were given by invited researchers from foreign Universities. In the organization of the meetings, the inclusion of speakers representing different career stages and gender balance are taken into account. The schedule for the on-going round of meetings can be found below.

### Program of presentations

Date	Presentations
Monday, 07/11/2022	Introductory meeting – short presentation of participants and update of research projects
Monday, 21/11/2022	“The vascular flora in W Rhodopi” – Charalampia Charalampidou, School of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki
Monday, 05/12/2022	“Evolution and Biogeography of Campanulaceae: Global patterns to shallow, species-level processes in the Mediterranean Basin” – Andrew Cowl, Duke University – Invited speaker
Monday, 19/12/2022	“Systematics of the genus <i>Anthemis</i> and satellite genera of the Anthemideae clade (Asteraceae)” – Katerina Goula, Department of Biology, National and Kapodistrian University of Athens
Monday, 06/02/2023	“Botanical collections of the 16th century: scientific value and cultural heritage” – Anastasia Stefanaki, Naturalis Biodiversity Center and Wageningen University – Invited speaker
Monday, 20/02/2023	“Evaluating medicinal biodiversity and its exposure to global environmental crisis” – Spyros Theodoridis, Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre – Invited speaker

Young botanists (undergraduates, postgraduates, PhD candidates and postdoctoral researchers) with research on the Greek flora who wish to participate in the virtual meetings that take place every 15 days, can send an email to Konstantina Koutroumpa (k.koutroumpa@bo.berlin), Katerina Goula (agoula@biol.uoa.gr), Eleni Liveri (eleniliveri@upatras.gr) and Georgia Fassou (georgiassou@gmail.com).

## New data on the Flora of Greece [2022 (continued) to early 2023]

Aris Zografidis

### I) Description of species new to science

- ***Anthemis serpentinica* Goula & Constantin.**, is a new species of the *A. macedonica* group. It was described from a serpentine road embankment north of Lamia, while the few known sites are distributed between Mts Othrys and Tamasio. The new species is distinguished from *A. meteorica*, the geographically closest taxon of the group, by a set of characters such as indumentum features, broader involucre, longer central florets and achenes.
- The new species ***Centaurea dolopica* Zograf. Koutroumpa, Liveri & Dimop.**, was described from north of the settlement Omvriaki, near Domokos, in the ancient region of Dolopia. It is a distinct and impressive



*Anthemis serpentinica*  
(φωτ. Κ. Γούλα)



*Centaurea dolopica*  
(photo K. Koutroumpa)



*Centaurea dolopica*  
(photo A. Zografidis)

species which, based on morphological, cytological and genetic data, belongs to the *C. achaia* group. *C. dolopica* is distinguished from the other members of the group (*C. achaia*, *C. aetolica*, *C. corinthiaca*, *C. euvoica*) by the narrower involucre bracts and by the fewer central flowers, while robust individuals of the new species also present higher, more branched stems bearing more capitula. Additional morphological differences are observed by individual comparison of species. Also noteworthy are the findings based on phylogenetic analyses indicating that the *C. achaia* species is polyphyletic and that *C. corinthiaca* does not belong to the clade of *C. achaia* (from the locus classicus). The sole known population of the new centaury is small (less than 70 mature individuals) and occupies a small area, while according to IUCN red data criterion D the species is classified as Endangered (En) (Zografidis et al. 2023).

- The new species *Centaurea kofinasii* Kit Tan was described from Ste-na Portas near Servia in the floristic region of NC. It is morphologically related to *C. kalambakensis* Freyn & Sint. from which it can be distinguished according to the author by its darker appendages of involucre bracts that bear a shorter apical spine and by its shorter pappus (Tan & Kofinas 2022).



*Centaurea kofinasii*  
(photo G. Kofinas)

## II) Reports of new species and subspecies for Greece and update of the online platform

<http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/>

Five species and one subspecies are reported as new to Greece according to recent literature; in particular, *Mimulus moschatus* Douglas ex Lindl., reported from NE (Strid 2022), *Mollugo verticillata* L., reported from NE (Eleftheriadou & Theodoropoulos 2022), *Orobancha centaurina* Bertol., reported from NE (Uhlich & Rätzel 2022), *Viscaria vulgaris* Röhl (as *Silene viscaria* (L.) Jessen), reported from NE (Zarkos et al. 2022), *Utricularia ochroleuca* R.W.Hartm. (Bergmeier 2023) and *Ballota nigra* subsp. *anatolica* P.H. Davis, reported from NAe (Bergmeier 2022). Additionally, *Eryngium serbicum* Pančić, a Balkan endemic species is reported from EC and confirmed for Greece (Zografidis et al. 2023). For the update of the online Flora of Greece Web platform, additional 45 new reports of vascular plants for 8 floristic regions were considered (Raab-Straube & Raus 2022, Vladimirov et al. 2022a, 2022b, Charalampidou et al. 2022, Gogolos et al. 2023).

## References

- Bergmeier, E. (2023) *Utricularia ochroleuca* and *U. minor* new-found in nutrient-poor waters of northern Greece. *Nordic Journal of Botany* e03863 doi.org/10.1111/njb.03863
- Bergmeier, E. (2022) Reports 36–54 – pp. 403–405. In: Vladimirov, V. & al. (comp.), New floristic records in the Balkans: 49. *Phytologia Balcanica* 28(3): 399–446.
- Charalampidou, C., Eleftheriadou, E. & Theodoropoulos, K. (2022) The vascular flora of damp meadows and mires in W Rhodopi (NE Greece). *Flora Mediterranea* 32: 79–98.
- Eleftheriadou, E. & Theodoropoulos, K. (2022) *Mollugo verticillata* L. – p. 286 In: Raab-Straube, E. von & Raus, Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 52: 273–299.
- Gogolos, E., Afrathianakis, M. & Alibertis, A. (2023) *Colchicum balansae* (Colchicaceae), new taxon for the flora of Crete. *Parnassiana Archives* 11: 19–21.
- Goula, K., Touloumis, K., Dimopoulos, P. & Constantinidis Th. (2022) A morphometric and karyological study of the *Anthemis macedonica* group (Asteraceae, Anthemideae) reveals a new species from Greece. *Plants* 11(21), 3006; <https://doi.org/10.3390/plants11213006>
- Raab-Straube, E. von & Raus, Th. (ed.) (2022) Euro+Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 52: 273–299.
- Strid, A. (2022) Report 79 – p. 264 In: Vladimirov, V & al. (comp.) New floristic records in the Balkans: 48. *Phytologia Balcanica* 28(2): 249–279.
- Tan, Kit & Kofinas, G. (2022) Reports 84–92 – pp. 265–270. In: Vladimirov, V & al. (comp.) New floristic records in the Balkans: 48. *Phytologia Balcanica* 28(2): 249–279.
- Uhlich, H. & Rätzel, S. (2022) *Orobancha centaurina* Bertol. – p. 287 In: Raab-Straube, E. von & Raus, Th. (ed.), Euro+Med-Checklist Notulae, 15. *Willdenowia* 52: 273–299.
- Vladimirov, V., Aybeke, M. & Tan, Kit (comp.) (2022a) New floristic records in the Balkans: 48. *Phytologia Balcanica* 28(2): 249–279.
- Vladimirov, V., Aybeke, M. & Tan, Kit (comp.) (2022b) New floristic records in the Balkans: 49. *Phytologia Balcanica* 28(3): 399–446.
- Zarkos, G., Christodoulou, V. & Tan, K. (2022) Reports 97–106 – pp. 273–277 In: Vladimirov, V & al. (comp.) New floristic records in the Balkans: 48. *Phytologia Balcanica* 28(2): 249–279.
- Zografidis, A., Koutroumpa, K., Liveri, E. & Dimopoulos, P. (2023) *Centaurea dolopica* (Asteraceae, Cardueae), a new species of section *Acrocentron* from Greece. *Phytotaxa* 584 (3): 173–185.

## *Fritillaria macedonica* Bornm

*Fritillaria macedonica* is an endemic Balkan species, distributed in the southwestern part of North Macedonia, E & C Albania, and SW Serbia. Recently, its record on Mount Olympus was announced, at a site about 200 km SE from its nearest known locality in the Balkans. It was found in an opening in *Pinus nigra* forest, as well as under sparse *Pinus nigra* trees at an altitude of about 1,500–1,600 m a.s.l., on humus-rich, calcareous soil on limestone. It is one of the first flowering plants at the specific altitude and flowers after *Crocus veluchensis*, but together with *Anemone blanda*, *Fritillaria messanensis*, *Corydalis solida* subsp. *incisa*, *Primula veris*, *Dactylorhiza sambucina*. On Mount Olympus, *F. macedonica* occurs in a restricted area (approx. 1–2 ha), with its population consisting of approx. 400–500 mature individuals.



*Fritillaria macedonica*  
(photo S. Tsiftsis)