



Πλούτος και μοναδικότητα ελληνικής χλωρίδας:

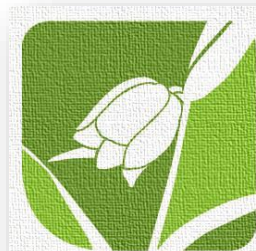
**Δυνατότητες αξιοποίησης
των αυτοφυών φυτών του Κόζιακα**

Δρ Νίκος Κρίγκας

Ερευνητής

Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων
Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα

nikoskrigas@gmail.com / nkrigas@bio.auth.gr



Βαλκανικός
Βοτανικός
Κήπος
Κρουσίων



ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ - ΔΗΜΗΤΡΑ

Βιολόγος-Ταξινόμος φυτών



Δουλειά μου... η ταυτότητα των φυτών!



Όχι μόνο χρώματα, ...αλλά θαυμαστές οντότητες με ταυτότητα και ιδιότητες!

Αυτόχθονα (γηγενή, ιθαγενή) φυτά

Αντίθετο:
Αλλόχθονα,
ξενικά,
μη γηγενή

- ✓ **Αυτόχθον:** αναφυσούν εξ αυτής της γης, που ήταν εκεί ανέκαθεν, που ούτε το ίδιο ούτε οι πρόγονοί του ήρθαν από κάπου αλλού
- ✓ Αυτόχθονα σπάνια-απειλούμενα και ενδημικά
- ✓ Αυτόχθονα αρωματικά-φαρμακευτικά
- ✓ Ελληνικές υπερτροφές
- ✓ Αυτόχθονα ζιζάνια
- ✓ Ξενικά (αλλόχθονα) εισβολικά ζιζάνια

Κράνμπερι,
μπλούμπερι,
αράνια, πεκάν

Λεβάντα

Σταφύλια,
Ελιά, Φακές,
Ταχίνι

Μπίλμπερι,
Κλάουντμπερι
Λίγκον μπερι,
Κυνόροδα,
Σμέουρα

Ιπποφαές

Κόλιανδρος,
Βασιλικός,
Μούρα,
Ρόδι,
Κουρκουμάς

Αμάρανθος,
Κία, Μέσκιτ, Κακάο,
Αβοκάντο

Νατό

Λουίζα, Στέβια,
Γκουαρανά, Ακάι,
Κινόα, Πιτάγια, Μάκα,
Κία, Γκόλντεν μπερι,
Κακάο, Κάμου,
Καρύδα

Ταμάρινδος,
Καφές, Τέφ,
Κενκιλίμπα, Φόνιο,
Μπασομπάμ,
Μορίγγκα

Γκότζι μπερι,
Ντούριαν, Μορίγγκα,
Λέμονγκρας, Τσάι,
Καρύδα, Κίμτσι,
Τζίντζερ

Ρίμπερι,
Μακαντάμια,
Κακαντού,
Φίνγκερ λάιμ,
Κουάντόγκ

Νόνι

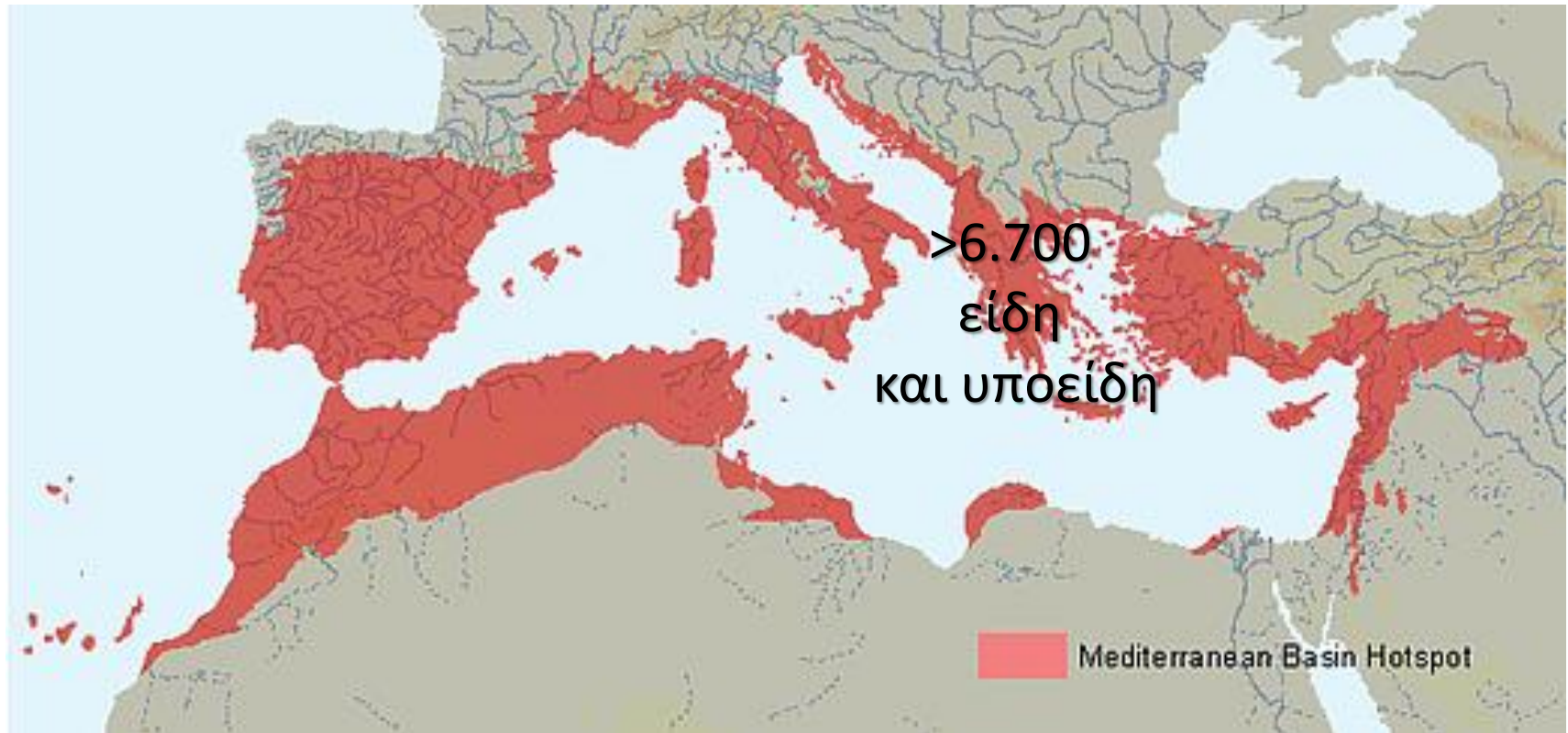
Πλούτος ελληνικής χλωρίδας

Μεσόγειος: σπουδαίος χλωριδικός πλούτος

Παγκοσμίως υπάρχουν 33 θερμά σημεία (hotspots) βιοποικιλότητας



Η Ελλάδα κατέχει 6% της έκτασης της Μεσογείου,
αλλά φιλοξενεί 26% της Μεσογειακής χλωρίδας.



Βαλκάνια και Ελλάδα: Έδρα > 50% της φυτικής
ποικιλότητας της Ευρώπης

Υπάρχει τεράστιο τουριστικό ενδιαφέρον για τη χλωρίδα της Ελλάδας (π.χ. Κρήτη)

WILDFLOWERS & WALKING

Crete in Bloom

22 - 29 April 2014

From coast to mountain top, Crete has a unique range of wild flowers and birds. The profusion of flowers and orchids, including 150 endemic species, is at its best in April and May when we are pleased to offer Wild Flower and Walking holidays.

Expert guidance will be provided by Dr Stephen Waters and Clive Daws, both of whom have led field excursions for many years. They will provide advice on botanical and environmental issues as well as nature photography and birds. Excursions include trips to coastal sand dunes, to the snowcapped peaks of the White Mountains, to the high plateau of Omalos, to the orchid meadows at Spili and to the Imbros Gorge. Full details on www.purecrete.com

The week including Pure Crete category B accommodation in Aptera, airfare, expert guidance, all excursions, transfers and the first evening meal costs just £911 and is suitable for single travellers, couples and small groups.



19 τουριστικά γραφεία παγκοσμίως:

1000-3000 ευρώ / άτομο / εβδομάδα



Από: Κρίγκας et al. (2018)

Οι Ευρωπαίοι ενδιαφέρονται για τη χλωρίδα της Ελλάδας και των Βαλκανίων εδώ και αιώνες

Από το 1700

Άγγλοι, Γερμανοί, Γάλλοι, Αυστριακοί, Ιταλοί, Ούγγροι και Βούλγαροι διάσημοι βοτανικοί και ταξινομητές φυτών οργανώνουν αποστολές στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια.

18^{ος} και αρχές 19^{ου} αιώνα:

J. P. Tournefort, J. Sibthorp, J. S. C. Dumont d'Urville, A. Grisebach

Τέλη 19^{ου} και αρχές 20^{ου} αιώνα:

C. H. Haussknecht, P. Sintenis, A. Baldacci, R. & M. Petitmengin, B. E. Formánek, E. von Halácsy, C. T. von Heldreich


Προηγούμενος αιώνας:

W. B. Turrill, J. Bornmüller, K. H. Rechinger, N. A. Stojanov, B. P. Kitanov, S. Snogerup, κ.ά.

Home | Site Map | PÅ svenska

Web pages Search

Botanical Museum | **Museum of Zoology** | News | Contact



LUND UNIVERSITY
Faculty of Science


Biological Museums

- People
- Collections
- Databases**
- Loans from LD

Databases

The collections are being registered in three databases that are searchable through the links below. All three databases contain type material.

The general herbarium
The main collection with algae, bryophytes, fungi, lichens and vascular plants from all over the world, including the Nordic countries. This is also where the majority of type specimens are found.
[Search!](#) (New Window)



The Agardh herbarium
A worldwide collection of algae created by C. A. Agardh and J. G. Agardh. It contains ca. 50,000 vouchers. The number of type specimens is estimated to 6,000.

Contact
Phone: +46462220267

Search the General Database

Botanical Museum Lund (LD)

The database contains 721 350 records (29% of the collections). Last updated on December 17, 2013.

Type one or more search terms (words or beginning of words) in the boxes below and click the **Search** button to view the results. Boxes may be left blank. All search terms are automatically joined by AND. Do not add AND/OR.

Year can also be searched as an interval, e.g. 1950..2000 (separated by 3 dots). **Family** is only maintained for vascular plants and some lichens. **Province** is primarily used for the Nordic countries, and **district** primarily for Sweden.

Please send corrections by email to [Håkan Wittzell](mailto:Håkan.Wittzell).

Search for All records Types only

Group:

Family:

Scientific name:

Continent:

Country:

Search Result - General Database

[New search](#)

Εικονική έρευνα διαδικτύου

Botanical Museum Lund

36% των ψηφιακών δειγμάτων
στο βοτανικό μουσείο της Lund
(Σουηδία) είναι από την Ελλάδα

121449 records found. From 1 to 50 of found records displayed.

[Next Results](#)

Current name	Country	Province	Collector & no.
Abies cephalonica	Greece	Nom. Achaïas	E. de Halácsy 802
Abies cephalonica	Greece	Nom. Achaïas	J. Bornmüller 1430
Abies cephalonica	Greece	Nom. Chalkidikis	P. Sintenis & J. Bornmüller 1062
Abies cephalonica	Greece	Nom. Ioanninon	P. Sintenis 960b
Abies cephalonica	Greece	Nom. Karditsis	P. Sintenis 1214
Abies cephalonica	Greece	Nom. Karditsis	P. Sintenis 1214
Abies cephalonica	Greece	Nom. Kefallinias	J. Bornmüller 1433
Abies cephalonica	Greece	Nom. Kefallinias	J. Bornmüller 1433
Abies cephalonica	Greece	Nom. Kefallinias	J. Bornmüller 1435
Abies cephalonica	Greece	Nom. Kefallinias	J. Bornmüller 1436
Abies cephalonica	Greece	Nom. Kefallinias	J. Bornmüller 1437
Abies cephalonica	Greece	Nom. Pierias	P. Sintenis & J. Bornmüller 1489
Abies cephalonica	Greece	Nom. Trikalon	P. Sintenis 1214b

121.449
δείγματα φυτών
που συλλέχθηκαν
στην Ελλάδα
από το 1800
έως σήμερα

Γιατί στην Ελλάδα υπάρχουν τόσα πολλά είδη φυτών;



2^η μεγαλύτερη ακτογραμμή
στην Ευρώπη (15.000 km) :
~3.000 νησιά & νησίδες

2^η πιο ορεινή τοπογραφία
της Ευρώπης:

314 ορεινά συγκροτήματα,

1.764 κορυφές άνω 1.000m,

>40% της επιφάνειας

με υψόμετρο πάνω από 500m

Ιδιαιτερότητα

Όρη και νησιά λειτούργησαν ως «εξελικτικές παγίδες» για τη δημιουργία ειδών - υποειδών

Γιατί στην Ελλάδα υπάρχουν τόσα πολλά είδη φυτών;



Πολυτάραχη γεωλογική ιστορία

Ποικιλία γεωλογικών υποστρωμάτων

Ποικιλία κλιματικών ζωνών-συνθηκών

Ποικιλία οικοτόπων-τύπων βλάστησης

>400 υγρότοποι

Ιδιαιτερότητα

*Πολλά μικροπεριβάλλοντα-διαφορετικές οικολογικές συνθήκες-
διαφορετικές εξελικτικές πιέσεις- διαφορετικά είδη και υποείδη*

Γιατί στην Ελλάδα υπάρχουν τόσα πολλά είδη φυτών;

13 φυτο-
γεωγραφικές
περιοχές
(Flora Hellenica)



Home / All Titles / Willdenowia / Aug 2017 / pg(s) 107-113

Willdenowia

Published by: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin (BGBM)

« previous article : next article »

Επιλογή γλώσσας |
translator disclaimer

Willdenowia 47(2):107-113. 2017
<https://doi.org/10.3372/wi.47.47202>

Allium symiacum (Amaryllidaceae), a new species from Symi Island (SE Aegean, Greece)

Christos J. Galanos & Dimitris Tzanoudakis

© 2017 The Authors ·

Received: January 27, 2017; Revised: March 31, 2017; Accepted: April 12, 2017

[+] Author & Article Info

Ακόμη ανακαλύπτονται νέα είδη φυτών
για την επιστήμη! 1-10 /έτος

Ιδιαιτερότητα

Μόνο 2 από τους προβλεπόμενους 10 τόμους έχουν εκδοθεί....

Η πλουσιότερη χλωρίδα της Ευρώπης ανά μονάδα επιφάνειας



Ανατολική Μακεδονία-Θράκη:
49% των φυτών της Ελλάδας
(>Σουηδία)

13 φυτογεωγραφικές περιοχές
καθεμιά με
1.661 έως 3.264
φυτικά taxa
(είδη & υποείδη)

Πλούτος από «άγρια χόρτα»

Μικρή διαθεσιμότητα από «χόρτα» στην καθημερινότητα της πόλης



Διατροφικά φυτά

Χορταρούδες: αειφορική αναβίωση της παράδοσης



Πλούτος από «χόρτα» εκτός πόλης

Διατροφικά φυτά

Τουλάχιστον 100 διαφορετικά αυτοφυή φυτά της Ελλάδας...



...μπορούν να
καλλιεργηθούν για
διατροφικές
ανάγκες!

Διατροφικά φυτά

Σταμναγκάθι της Μεσογείου: το κρητικό success story



Αυτοφυές



Συλλεγόμενο χόρτο

40-50 χρόνια



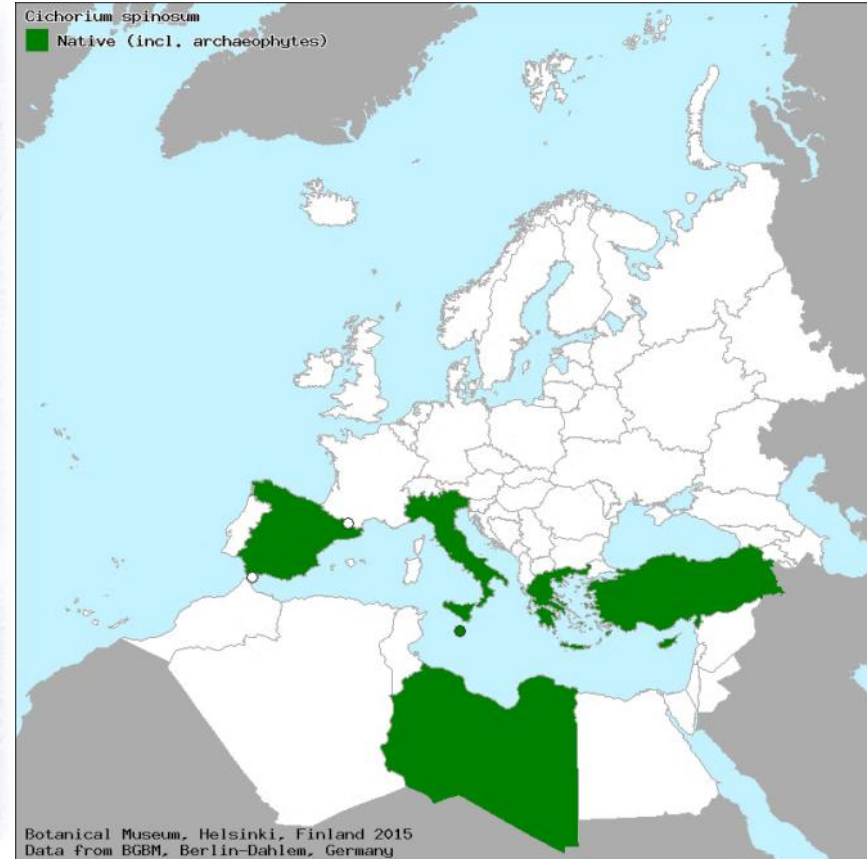
Καλλιεργούμενο



Εμπόριο (3,000 tons/year)

Διατροφικά φυτά

Σταμναγκάθι της Μεσογείου: το κρητικό success story



- Ημερήσια παραγωγή: 2 τόννοι
- Ετήσια παραγωγή: 500 τόννοι
- Ετήσια ζήτηση Ελλάδας: 2.000 τόννοι

Διατροφικά φυτά

Σταμναγκάθι: το κρητικό success story



Ευρωπαϊκό (και παγκόσμιο) ενδιαφέρον



- Ιδιαίτερα πλούσιο σε αντιοξειδωτικές πολυφαινόλες και Ω-3 λιπαρά οξέα (σύμμαχοι καρδιάς, καλής υγείας οργανισμού, τονώνουν ανοσοποιητικό σύστημα και δρουν κατά της οξείδωσης των κυττάρων και της αντιγήρανσης των ιστών).
- Αντισηπτικές, αντιρρευματικές και υπογλυκαιμικές ιδιότητες (στη Μάλτα ως φάρμακο για τον σακχαρώδη διαβήτη λόγω της υψηλής συγκέντρωσης ινουλίνης).
- Περιέχει βιταμίνες C και E, β-καροτένιο και γλουταθειονίνη, σίδηρο, κάλιο, νάτριο, φωσφόρο και μαγνήσιο.
- Ο λευκός γαλακτώδης χυμός περιέχει λακτουπικρίνη, ινουλίνη, τανίνες, τερπένια και κουμαρίνες.

*Cichorium
spinosum*

Σταμναγκάθι, βραχόφανα, ραδίκι θάλασσας

>100 «άγρια» φυτά με διατροφική σημασία



Μοναδικότητα ελληνικής χλωρίδας

Σπάνια, απειλούμενα
και ενδημικά φυτά

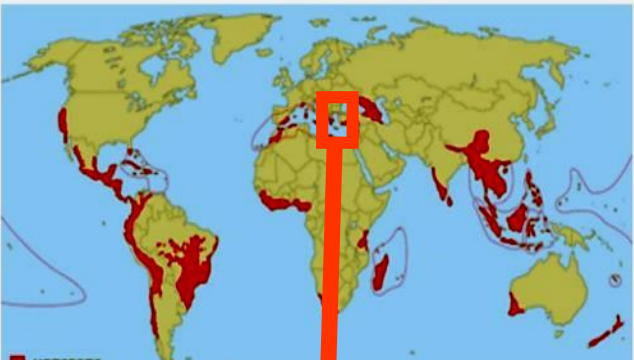
Ενδημικά: *δεν υπάρχουν πουθενά αλλού
στον κόσμο*

Η χλωρίδα της Ελλάδας δεν είναι μόνο πλούσια, αλλά είναι και μοναδική.

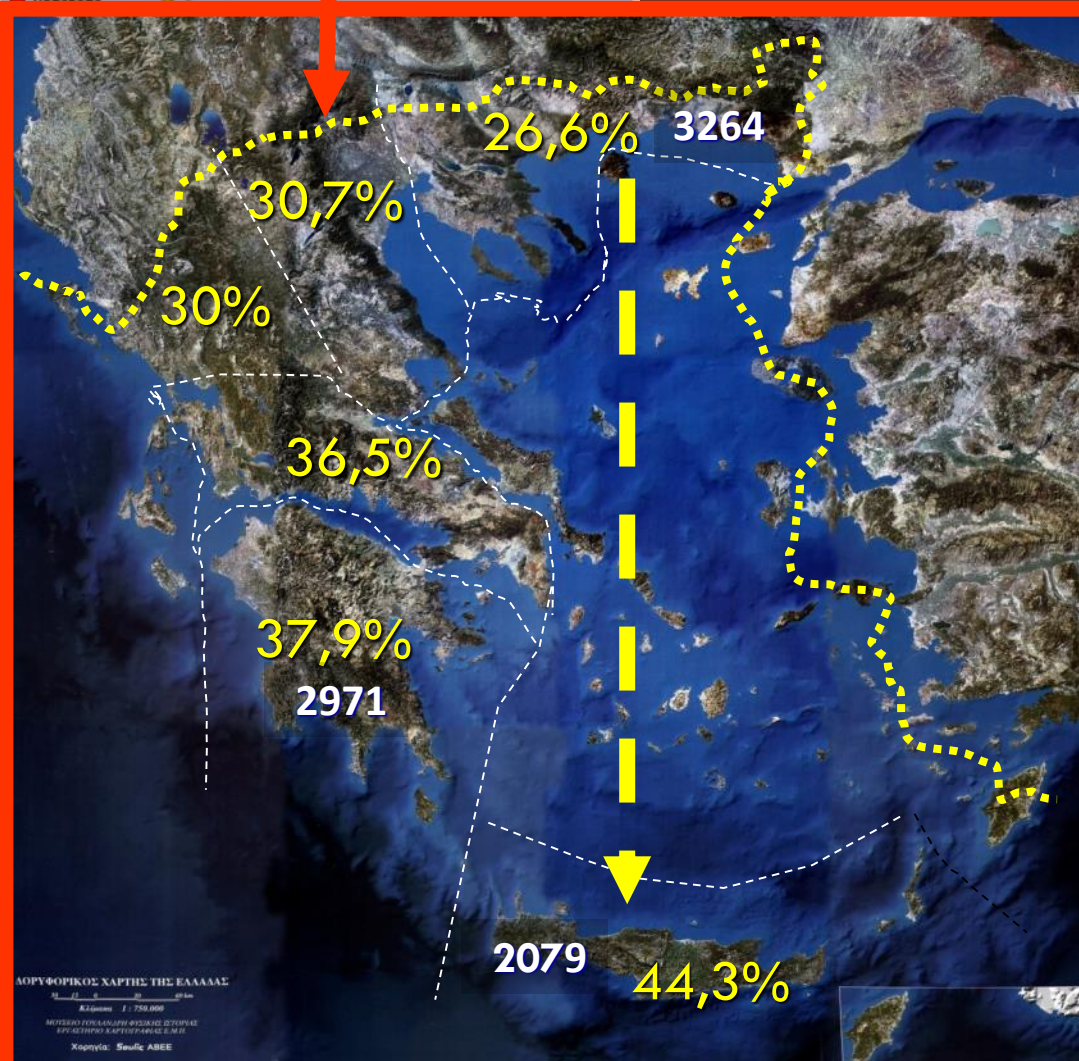


>6.700 taxa
(είδη και υποείδη,
2018)

Υψηλό ποσοστό μοναδικότητας
(22% ενδημικά, >1.470 taxa)



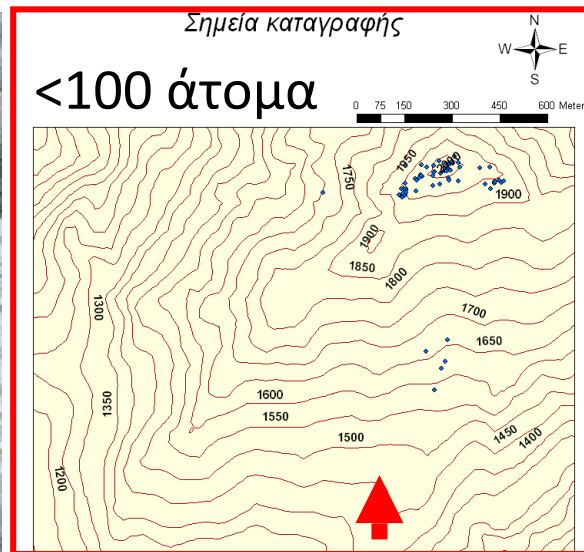
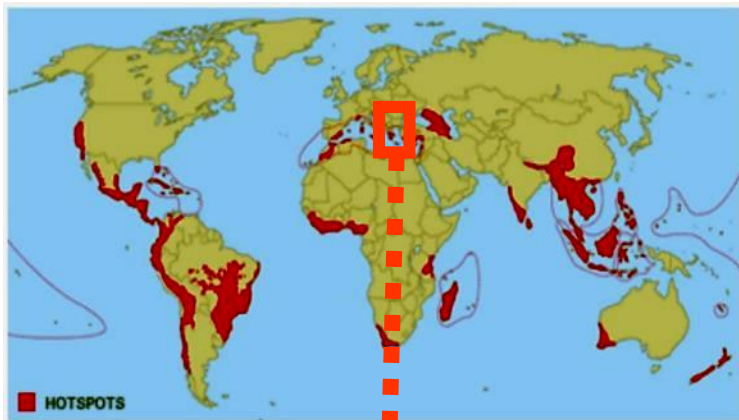
Η πλουσιότερη χλωρίδα της Ευρώπης ανά μονάδα επιφάνειας είναι εξαιρετικά ιδιαίτερη



Υψηλός ενδημισμός
(μοναδικότητα):
Τοπικά ενδημικά βουνών
Τοπικά ενδημικά νησιών
Τοπικά ενδημικά περιοχών
Ελληνικά ενδημικά
Βαλκανικά ενδημικά

Ενδημικό Ελλάδας:
δεν υπάρχει αλλού

Στην Ελλάδα υπάρχουν πολλά τοπικά ενδημικά φυτά



Silene orphanidis
Κρισίμως
Κινδυνεύον



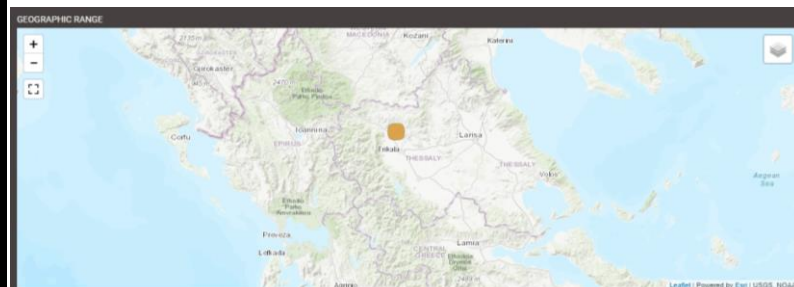


Centaurea kalambakensis

(κενταύρεια)
~300 άτομα

Είδος προτεραιότητας
Οδηγίας 92/43
Σύμβαση Βέρνης
ΠΔ 67/81

Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων
IUCN Global Red List



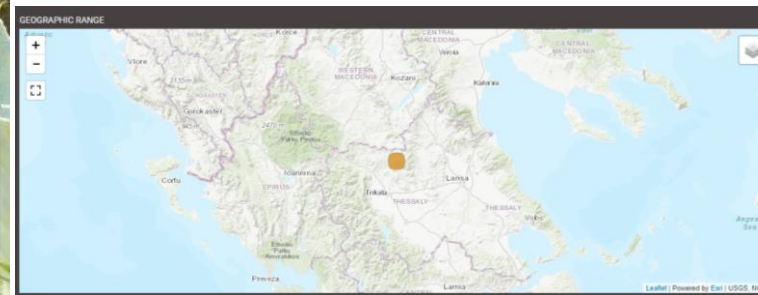
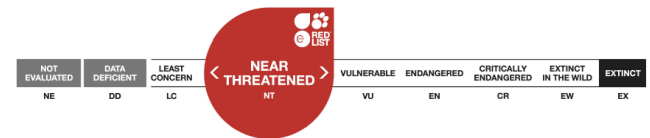


Centaurea lactiflora (κενταύρεια)



Είδος προτεραιότητας
Οδηγίας 92/43
Σύμβαση Βέρνης
ΠΔ 67/81

Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων
IUCN Global Red List





Aegonychon goulandrionum (Rech. f.) Holub

Names



Search...



Holotype of *Lithospermum goulandrionum* Rech.f. ssp. *thessalicum* Aldén [family BORAGINACEAE]

Herbarium Lund University Botanical Museum (LD), LD1048262

Collection Herbarium Specimens

Resource Type Specimens

Collector Aldén, B., #1515

Collection Date 1972/07/07

Locality Graecia, Thessalia: Mons Koziakas, supra pagum Elati, in praeruptis calcareis, 1900 m.

Country Greece (Greece)

Collection altitude 1900 meter



Identifications Holotype of *Lithospermum goulandrionum* Rech.f. ssp. *thessalicum* Aldén [family BORAGINACEAE] (stored under name)
Lithospermum goulandrionum Rech.f. [family BORAGINACEAE]; Verified by Strid, A., 1986

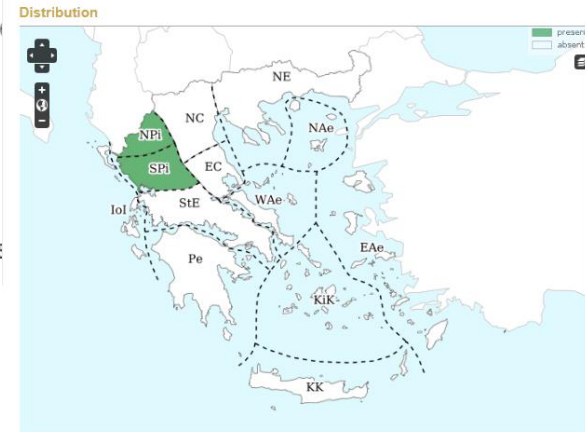
Notes [original name on sheet:] "*Lithospermum goulandrionum* Rech.f. ssp. *thessalicum* Aldén ssp. nov."; [comments on characters of *L. goulandrionum* ssp. *goulandrionum* and ssp. *thessalicum* on determination label]

Pages 1

Data last modified 2010-11-29

-  Open Viewer
-  PDF
-  Save Resource

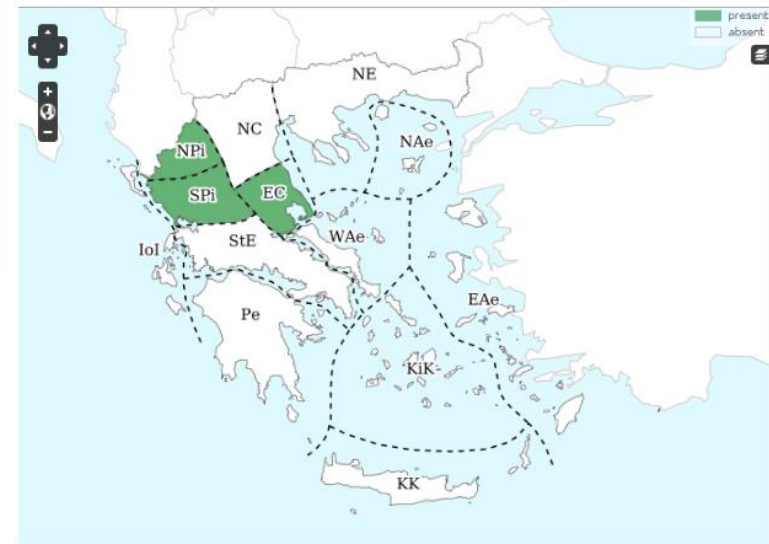
-  Collection
-  Partner Page



Allium meteoricum (άγριο κρεμμύδι)



Distribution

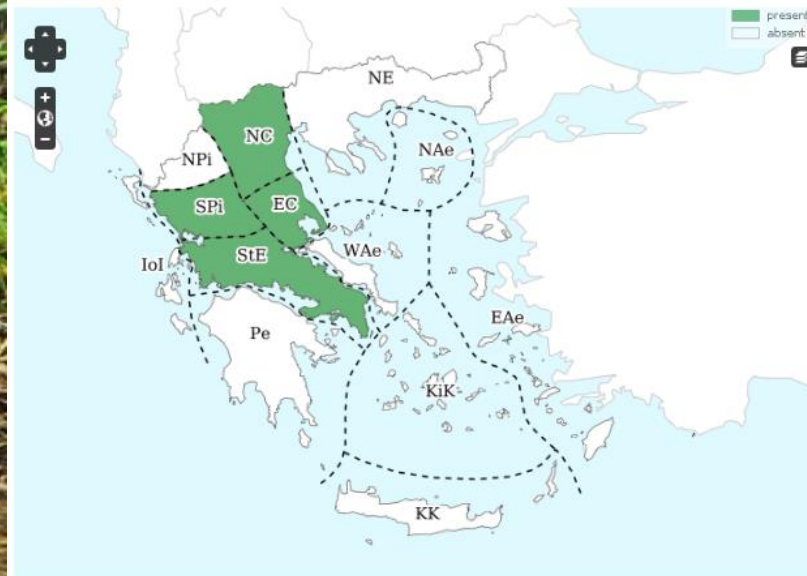


0,13 / σπόρος (σπέρμα)

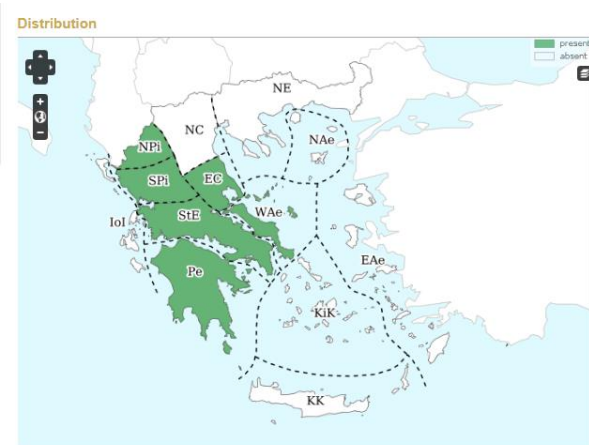
Allium heldreichii Boiss. (άγριο σχοινόπρασο)



Distribution

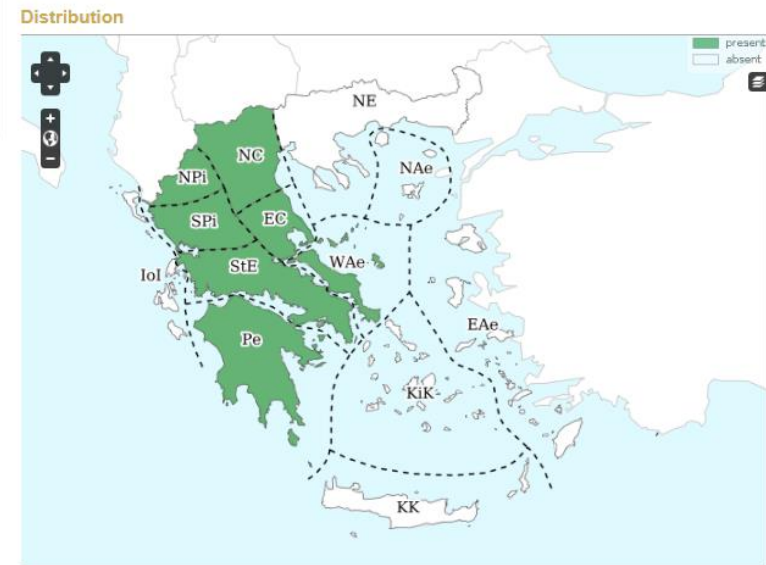


Dianthus biflorus Sm. (αγριογαρύφαλλο)



Φωτο: Κ. Γούλα

Geranium subcaulescens (άγριο γεράνι)



Σπάνιο, προστατευόμενο

Σε ποιο βαθμό προστατεύουμε τα σπάνια και απειλούμενα φυτά της Ελλάδας;

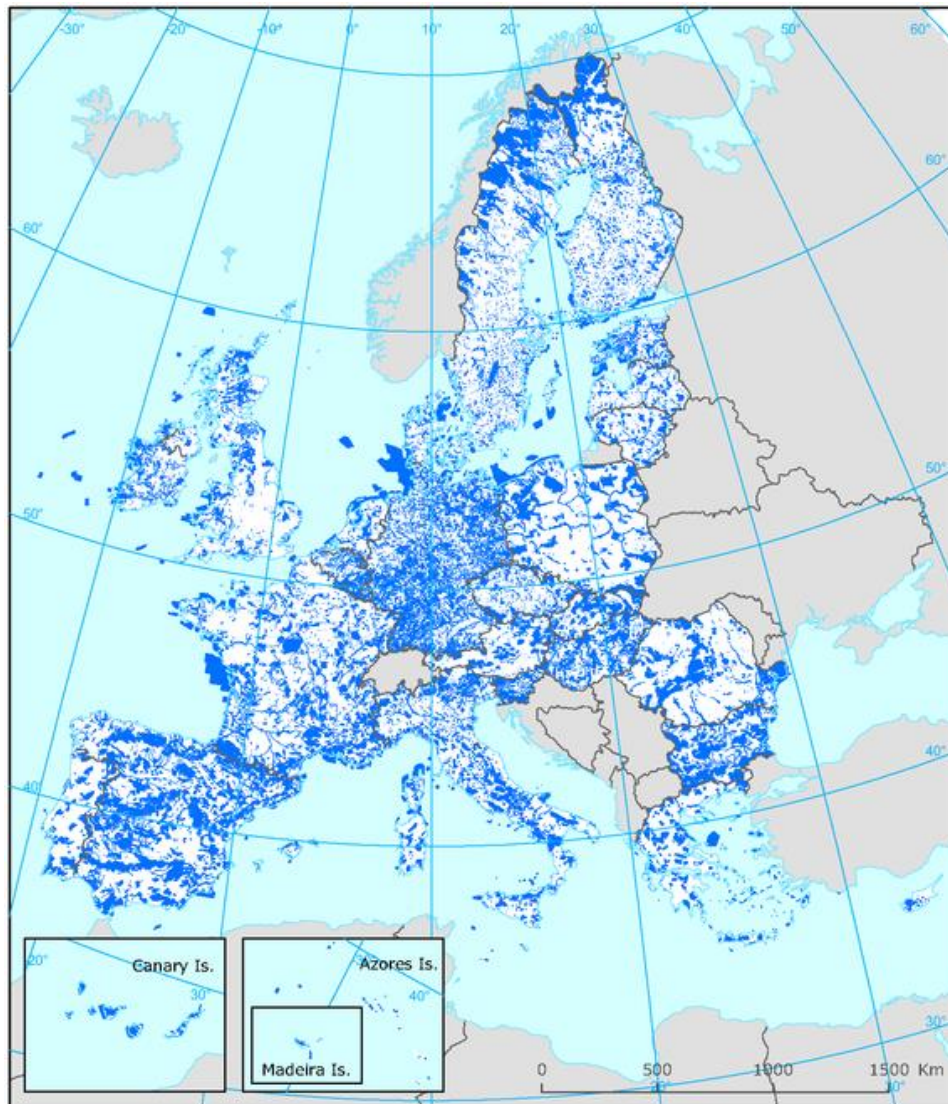
Η προστασία
τους γίνεται
τόσο
επιτόπου
όσο και
εκτός τόπου;

Επιταγή του Νόμου 3937 (άρθρο 11):

‘Επιτόπια προστασία της ενδημικής βιοποικιλότητας... και διατήρηση των σημαντικών ειδών χλωρίδας, πανίδας και άλλων ομάδων οργανισμών σε βοτανικούς κήπους ή/και τράπεζες γενετικού υλικού’

‘Απαγορεύεται η συλλογή των σπάνιων απειλούμενων και ενδημικών φυτών’

NATURA 2000 – EU Dir 92/43/EEC



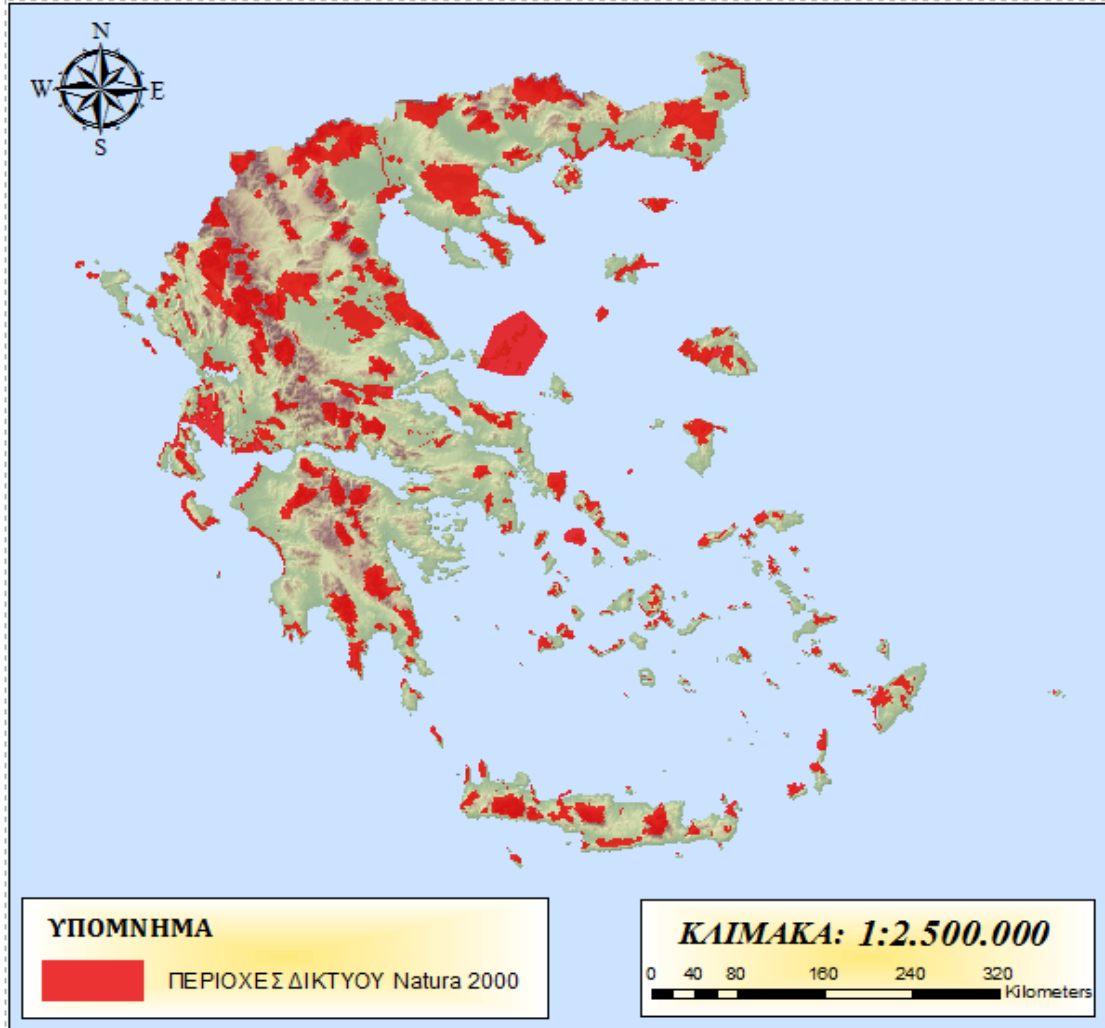
Distribution of
Natura 2000 sites
across EU Member States

■ Natura 2000 sites

**Το μεγαλύτερο
οικολογικό δίκτυο
προστατευόμενων
περιοχών στον πλανήτη**

Επιτόπου διατήρηση

Το δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Φύση (Natura) 2000 στην Ελλάδα



>400 περιοχές

Καλύπτουν 3.000.000 ha

27% της επιφάνειας της
Ελλάδας
(+6% θαλασσών)

Καταγραφή, Αναγνώριση,
Εκτίμηση και
Χαρτογράφηση των Τύπων
Οικοτόπων και των Ειδών
Χλωρίδας και Πανίδας της
Ελλάδας (**Οδηγία
92/43/ΕΟΚ**)

Πλήρης επιτόπια προστασία (100%)

Σπανιότητα-ενδημισμός ειδών

Κρισίμως Κινδυνεύοντα: **15 taxa**

Κινδυνεύοντα: **31**


Τρωτά: **121**


Σπάνια: **21**

...τα φυτά που προστατεύονται
στον τόπο που αυτοφύονται

199 taxa
371 πληθυσμοί

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 περιοχές Natura 2000

Περιπτώσεις φυτών με:
 πληθυσμοί εντός του δικτύου

ΚΑΙΜΑΚΑ: 1:2.000.000

0 40 80 160 240 320 Kilometers

Από: Μπάγκου, Κρίγκας, Βώκου (2013)

Μερική επιτόπια προστασία (8-88%)

Σπανιότητα-ενδημισμός ειδών

Κρισίμως Κινδυνεύοντα: 7 taxa

Κινδυνεύοντα: 27

Τρωτά: 106

Σπάνια: 31

...τα φυτά που προστατεύονται
μόνο εν μέρει
εκεί όπου αυτοφύονται

Ανάγκη προστασίας

8-21%: 13 taxa

25-44%: 49

50-66%: 94

66-88%: 41

~1/3

197 taxa

1.378 πληθυσμοί

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

περιοχές Natura 2000

Περπτώσεις φυτών με:

● τουλάχιστον ένα πληθυσμό εντός του δικτύου

ΚΑΙΜΑΚΑ: 1:2.000.000

0 40 80 160 240 320 Kilometers

Από: Μπάγκου, Κρίγκας, Βώκου (2013)

Ανύπαρκτη επιτόπια προστασία (0%)

Σπανιότητα-ενδημισμός ειδών

Εξαφανισθέν: *Centaurea tuntasia*

Κρισίμως Κινδυνεύοντα: **7 taxa**

Απειλούμενα: **23**

Τρωτά: **33**


Σπάνια: **13**

77 taxa


141 πληθυσμοί

4/5 είναι ενδημικά

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 περιοχές Natura 2000

Περπτώσεις φυτών με:

 πληθυσμοί εκτός του δικτύου

ΚΑΙΜΑΚΑ: 1:2.000.000

0 40 80 160 240 320 Kilometers

Micromeria acropolitana

...τα φυτά που
δεν προστα-
τεύονται...

Από: Μπάγκου, Κρίγκας, Βώκου (2013)



Από το αυτοφυές υλικό, μέσω της διατήρησης, στο καλλιεργούμενο υλικό



Αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά

Ελληνική βιοποικιλότητα: πλούτος και ταυτότητα

Θέμα

□ Τι εννοούμε όταν λέμε...

...«ρίγανη»;

...«θυμάρι»;

...«μέντα»;

... «φασκόμηλο»;

...«τσάι βουνού»;

Ποια μέντα της Ελλάδας;

10 είδη και υποείδη, 2 υβρίδια
(επιπλέον: 6 χημειότυποι)

Μέντα και δυόσμος (*Mentha* spp.)

Ιδιότητες: Σπασμολυτική, αντιφλεγμονώδης, τονωτική, αντιμικροβιακή και αιμοστατική, αναλγητική, κατά της αϋπνίας και βοηθητικό σε πονοκεφάλους. Τα φύλλα της μέντας αποτελούν παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν φυτικής προέλευσης για τη συμπτωματική ανακούφιση από πεπτικές διαταραχές, όπως η δυσπεψία και το φούσκωμα.

Κεφαλοθύμαρο (θυμάρι κεφαλωτό, *Thymbra capitata*) και αγριοθύμαρα (θυμάρι *Sibthorp*: *Thymus sibthorpii*, θυμάρι ριγωτό: *Th. striatus*, θυμάρι θρακικό: *Th. thracicus*)

Ιδιότητες: Ανθελμινθική, αντιπυρετική, αντισηπτική, αντιμικροβιακή, αποχρεμπτική, αντισπασμωδική, αντιοξειδωτική, κατά του έρπη γεννητικών οργάνων, αντιυπερχοληστερολαιμική, αντιφλεγμονώδης, τονωτική, αντιβηχική, ενισχυτική μνήμης, ευστόμαχη, διουρητική, χωνευτική.



2 γένη

>34 είδη και υποείδη
(επιπλέον: χημειότυποι)

Ποιο θυμάρι της Ελλάδας;

Thymus sibthorpii (Βαλκανικό θυμάρι)



Ένα «νέο» θυμάρι



Ποιο φασκόμηλο της Ελλάδας;

4 είδη και υποείδη

Φασκομηλιές



Salvia fruticosa Mill.
(φασκόμηλο ελληνικό)



Salvia officinalis
subsp. *officinalis*



Salvia romifera L. subsp. *calycina* (Sm.) Hayek
(φασκόμηλο κρητικό)

Salvia romifera L. subsp. *romifera*
(φασκόμηλο κρητικό)





subsp. *viridulum*

Ποια ρίγανη της Ελλάδας;

«Ρίγανη»:
3 γένη
>15 είδη
και υποείδη

Satureja spp.



subsp. *vulgare*

Origanum vulgare



subsp. *hirtum*



Origanum onites

“ Ρίγανη ”

Διαφορετικά γένη
Διαφορετικά είδη
Διαφορετικά υποείδη



Ενδημικό Κρήτης

Thymbra calostachya



Thymbra capitata

Satureja horvatii subsp. *macrophylla*



Αγριορίγανη
Τραγορίγανη
Περδικάκι

Ελληνικό «Τσάι βουνού»

10 είδη και υποείδη
του γένους *Sideritis*

Ποιο «τσάι βουνού» της Ελλάδας;

1. Ολύμπου (*S. scardica*)
2. Παρνασσού (*S. raeseri* subsp. *raeseri*)
3. *Αττικής (*S. raeseri* subsp. *attica*)
4. *Μαλοτήρα (*S. syriaca* subsp. *syriaca*)
5. Βλάχικο (*S. perfoliata* subsp. *perfoliata*)
6. Άθωνα (*S. perfoliata* subsp. *athoa*)
7. *Ταϋγέτου (*S. clandestina* subsp. *clandestina*)
8. *Κυλήνης (*S. clandestina* subsp. *peloponesiaca*)
9. *Δέλφι (Δίρφυς) (*S. euboea*)
10. Ανατολικού Αιγαίου (*S. sipylea*)

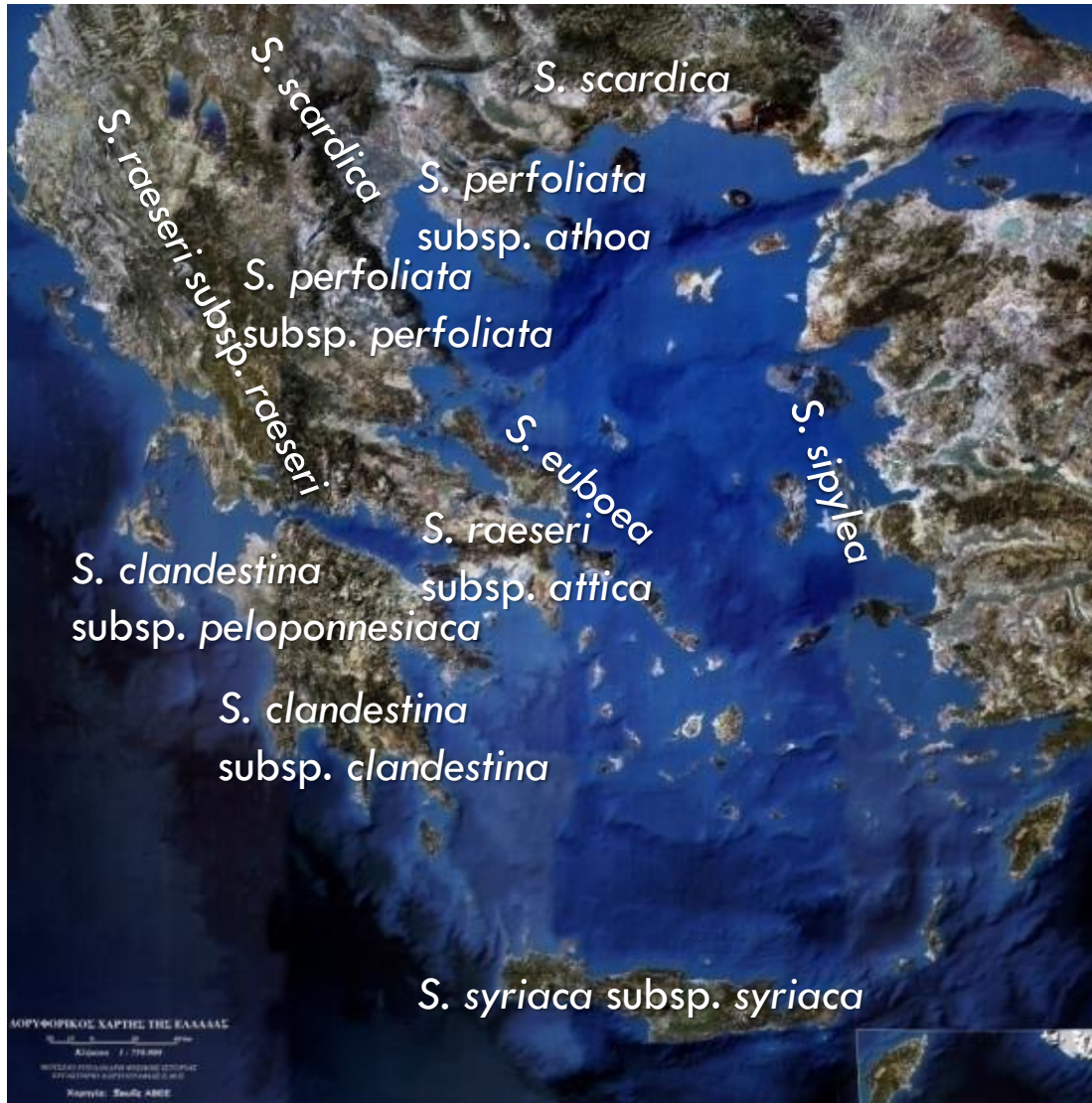
*: 5 ενδημικά είδη-υποείδη (δεν υπάρχουν αλλού)

4 απειλούμενα με εξαφάνιση ή σχεδόν απειλούμενα

10 εμπορικά ονόματα που δεν αξιοποιούνται



Περιοχές φυσικής εξάπλωσης = προτεινόμενες περιοχές για καλλιέργεια ειδών-υποειδών *Sideritis*



WIN-WIN STRATEGY

- 10 εμπορικά ονόματα
- Διαφοροποιημένα προϊόντα αγροδιατροφής
- Διαπίστευση ταυτότητας και πιστοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού
- Δυνατότητα ΠΓΕ (Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη)
- Δυνατότητα ΠΟΠ (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης)



Τοπικό Βαλκανικό ενδημικό, διατηρείται εκτός τόπου σε δύο τράπεζες σπερμάτων και ένα βοτανικό κήπο και επιτόπια σε 15 περιοχές Φύση 2000

Φωτ. Γ. Συλλιγιάκης

Sideritis raeseri Boiss. & Heldr. subsp. *raeseri*
(Τσαί Παρνασσού ή Βελουχιού)

Φωτ. Ν. Κρίγκας



Σπάνιο ενδημικό περιοχών της Ελλάδας και Ανατολίας (Τουρκία), διατηρείται εκτός τόπου σε μία τράπεζα σπερμάτων και τέσσερις βοτανικούς κήπους και επιτόπια σε δύο περιοχές Φύση 2000

Sideritis perfoliata L. subsp. *perfoliata*
(Τσαϊ βλάχικο)

Φωτ. Ν. Κριγκας

Πολλές εκατοντάδες αξιόλογα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά στην Ελλάδα

1. Δεντρολίβανο
 2. *Δίκταμος
 3. Κρίταμο
 4. Μελισσόχορτο
 5. Μάραθος
 6. *Μαστιχόδεντρο
 7. Ρούδι
 8. *Χανιώτικη ματζουράνα
 9. Χαρουπιά
 10. Κρανιές
 11. *Κρόκοι
 12. Μέντες
 13. Μπιτούνια
 14. Μυρώνια
 15. *Ρίγανες
 16. *Τσάγια βουνού
 17. Φασκομηλιές
 18. Φλησκούνια
- ΠΛΗΘΟΣ ΕΙΔΩΝ-ΥΠΟΕΙΔΩΝ**
1. Αγριοτριανταφυλλιές
 2. Αγριογλυκάνισοι
 3. Αγριοφράουλες
 4. Άρκευθοι (κέδρα)
 5. Δυόσμοι (Ηδυόσμοι)
 6. *Θυμάρια
 7. *Θρουμπιές
 8. Κάππαρες
 9. Καυκαλήθρες

Για πόσα και ποια αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά τεκμηριώσαμε ιδιότητες-χρήσεις;

Έρευνα εν εξελίξει: Τεκμηριώσαμε 1.683 είδη και υποείδη

(25% της ελληνικής χλωρίδας)

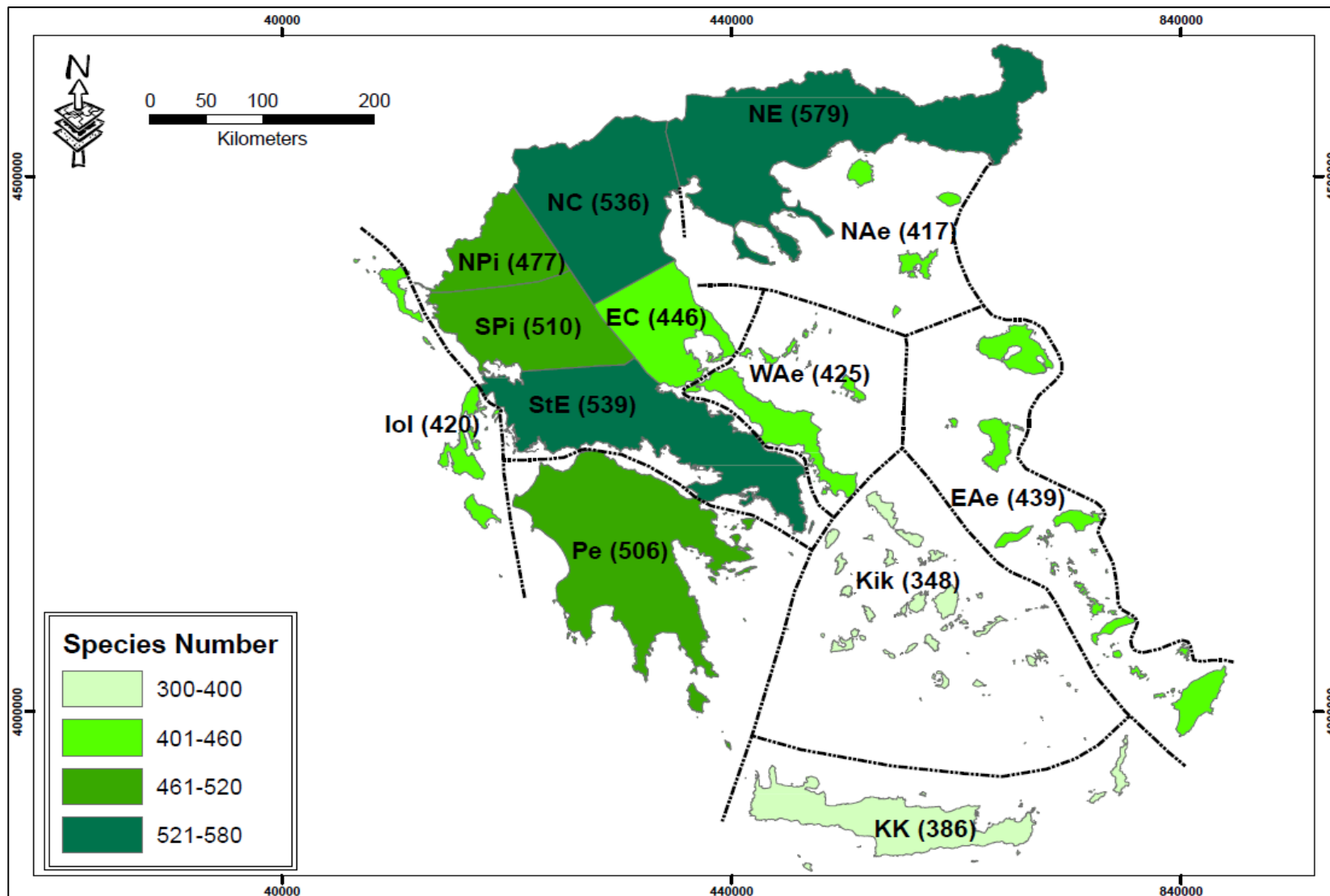
με δημοσιευμένες φαρμακογνωστικές έρευνες ή/και εθνοβοτανικές χρήσεις

234 ενδημικά είδη-υποείδη (δεν υπάρχουν πουθενά αλλού)

75 σπάνια-απειλούμενα (χρηζουν διατήρησης-προστασίας)

Καλλιεργούμενα: <0,3% εμπορικά (¬15% πειραματικά)

Ενδεικτικός πλούτος φαρμακευτικών φυτών στις φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας



Πώς επιτυγχάνεται η αειφορική αξιοποίηση;

Άξονας 1: Επιλεκτικές συλλογές από τη φύση, τεκμηρίωση

Άξονας 2: Μελέτη βιολογικού κύκλου φυτών-στόχων

Άξονας 3: Ανάπτυξη υποδομών και τεχνογνωσίας,
καλλιέργεια, πολλαπλασιασμός, διατήρηση

Μια διαδικασία με πολλά βήματα...



Από το αυτοφυές υλικό, μέσω της διατήρησης, στο καλλιεργούμενο υλικό



Δράσεις διατήρησης αυτοφυούς υλικού και αειφορική διαχείριση

Βήμα 1

Επιτόπια συλλογή υλικού, δειγματοληψίες & οικολογικό προφίλ με GIS

Αυτοφυές υλικό

Συλλογή αυτοφυών ειδών

- ❖ Συλλογή πολλαπλασιαστικού υλικού (ζωντανά άτομα, σπέρματα, μοσχεύματα)
- ❖ Αποξηραμένα δείγματα φυτών
- ❖ Δείγματα εδάφους
- ❖ Φωτογραφικό υλικό
- ❖ Γεωγραφικές συντεταγμένες των τόπων συλλογής



Η συλλογή γίνεται διαθέτοντας ειδική άδεια

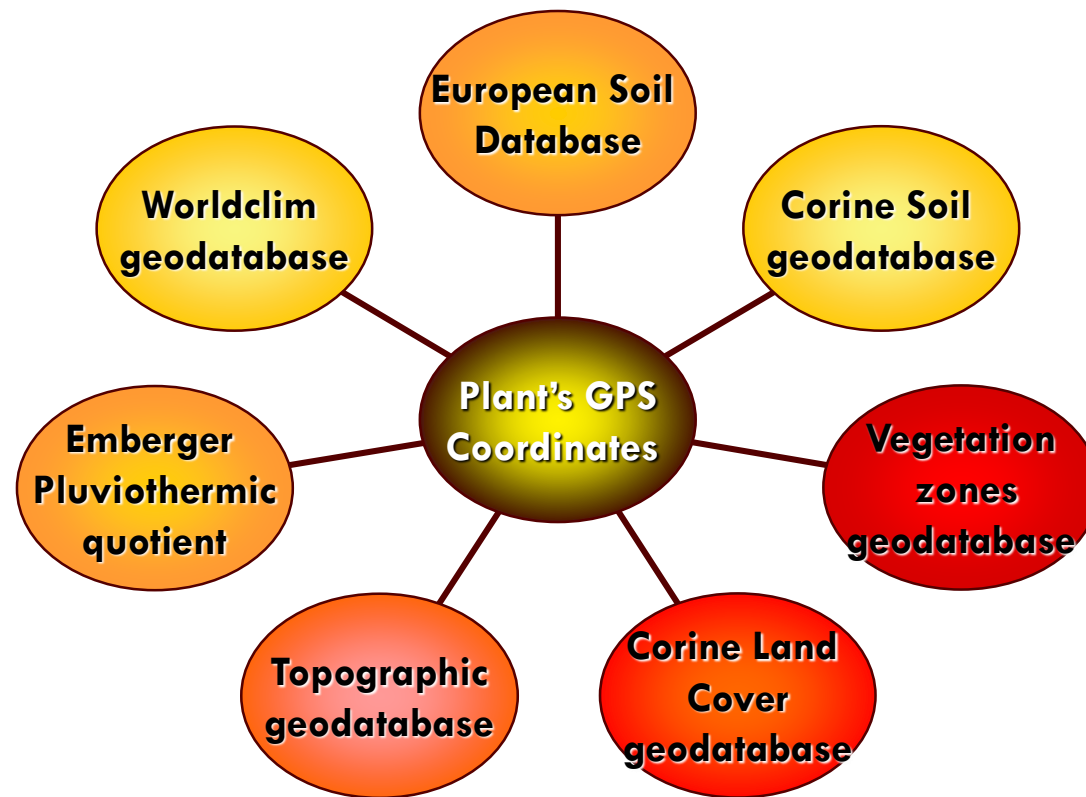
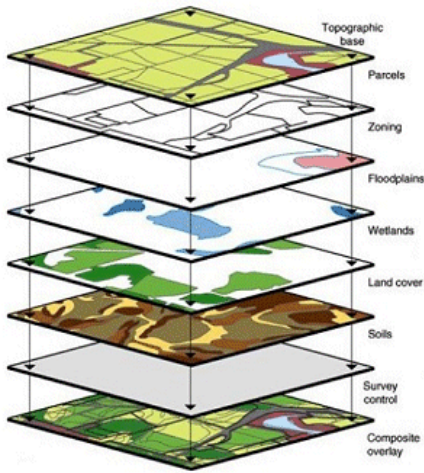
Αειφορική αξιοποίηση: προκειμένου να επιτευχθεί η καλλιέργεια, πρέπει να προσομοιαστούν οι φυσικές περιβαλλοντικές συνθήκες στο βαθμό του δυνατού

Προσομοίωση φυσικών συνθηκών φυτών με εφαρμογή GIS



Global Positioning System

Geodatabases



From: Krigas N., Mouflis G., Grigoriadou K. & Maloupa E. (2010), *Conservation of important plants from the Ionian Islands at the Balkan Botanic Garden of Kroussia, N Greece: using GIS to link the in situ collection data with plant propagation and ex situ cultivation.* – *Biodiversity and Conservation* 19(12): 3583–3603

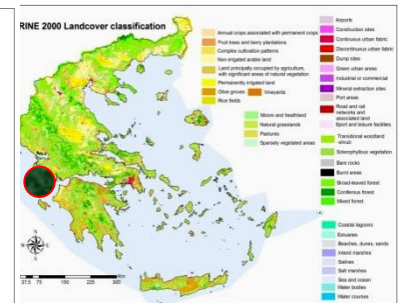
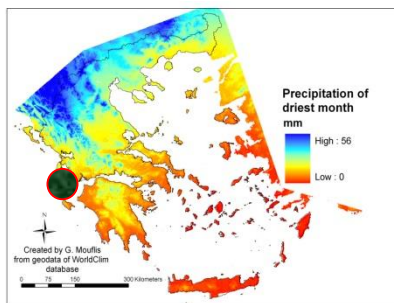
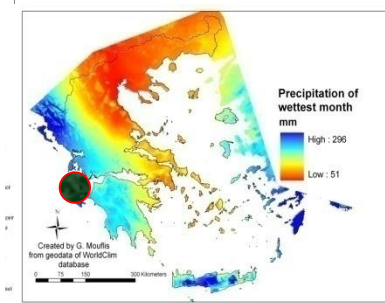
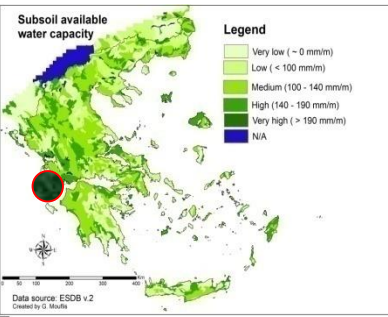
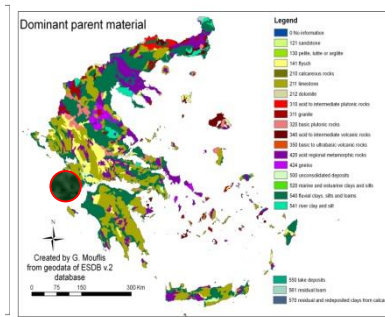
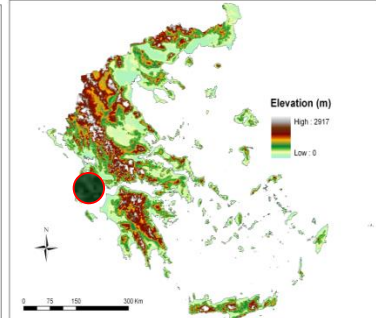
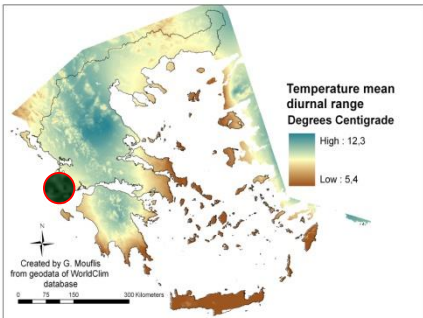
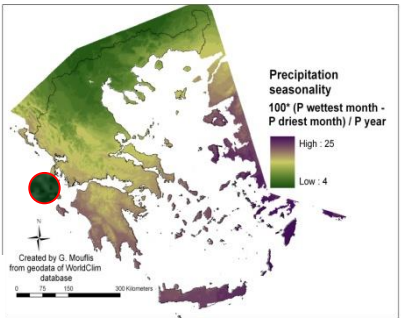
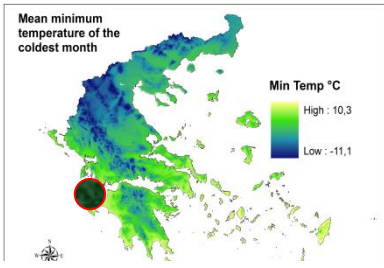
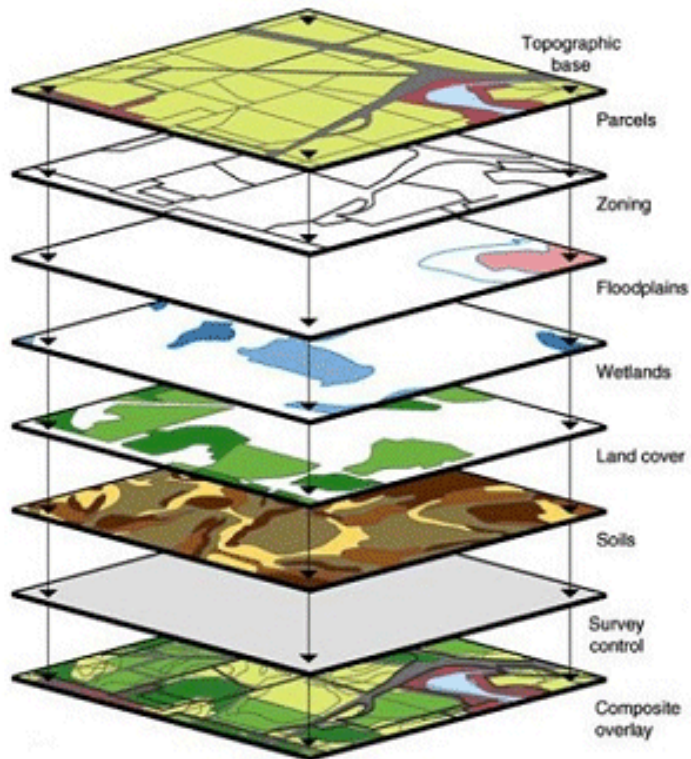
Προσομοίωση φυσικών συνθηκών με εφαρμογή GIS

Θεματικά επίπεδα σε GIS (Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών),

χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τα οικολογικά προφίλ των φυτών

Φυτό-στόχος από δεδομένη περιοχή

Γεωβάσεις

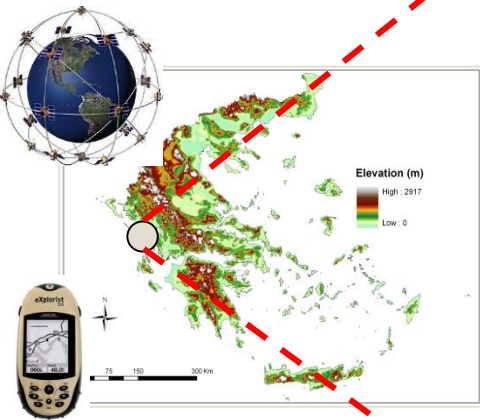


Προσομοίωση φυσικών συνθηκών σε βοτανικούς κήπους με εφαρμογή GIS

Βιότοποι και χρήσεις γης

Από τις γεωγραφικές συντεταγμένες της συλλογής των φυτών....

Viola cephalonica



TAXON	Family <i>Violaceae</i>	ASN	05,2843
<i>Viola cephalonica</i>			
Conservation priority assessment: 1			
Vegetation Zone		No of records 1	
Meso-Mediterranean (<i>Quercion ilicis</i>)			
Precipitation (mm)			
Dry month	+/- S	Wet month P	+/- SD
22	0	181	0.0
Topography			
Τοπογραφία			
1500 m	SW	34.0	0.0

Field habitat description	
Dominant species: <i>Abies cephalonica</i> , calcareous substrate	
Corine Habitat 1st level	
Forest and semi natural ar	
2nd level	
Open spaces with little or no vegetation	
3rd level	
Sparsely vegetated areas	

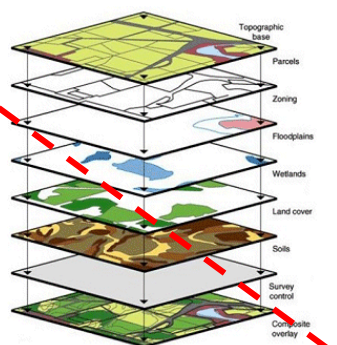
Soils			
Τυπολογία εδάφους και χαρακτηριστικά			
lev1	WRBfull		
Leptosol	Calcaric Leptosol		
Parent Material lv3			
limestone			
Par. Material lv2			
dolomite	calcareous rocks		
Depth to rock	Depth	Textural class	Subsoil texture
Shallow	20-40 cm	Coarse	No info
Base saturation (topsoil)			
High			
Subsoil water capacity			
Very low			

Θερμοκρασιακές μεταβολές								
min (average)	+/- SD							
-1.6	0.0							
max (average)	+/- SD							
23.9	0.0							
Mar	0	0	7.1	0	23.9	23.9	0.0	
Apr	2.3	0	11	0	Mean Temperature	+/- SD	Isothermality	+/- SD
May	6	0	16.4	0	9.2	0.0	34.0	0.0
Jun	9.3	0	20.7	0	T annual range	+/- SD	T seasonality	+/- SD
Jul	11.9	0	23.9	0	25.6	0.0	5.9	0.0
Aug	12	0	23.8	0	T diurnal range	+/- SD	Emberger	+/- SD
Sep	9.6	0	20	0	8.9	0.0000	153	0
Oct	6.3	0	14.8	0				
Nov	3	0	10.1	0				
Dec	0	0	6	0				

Κλιματικά δεδομένα

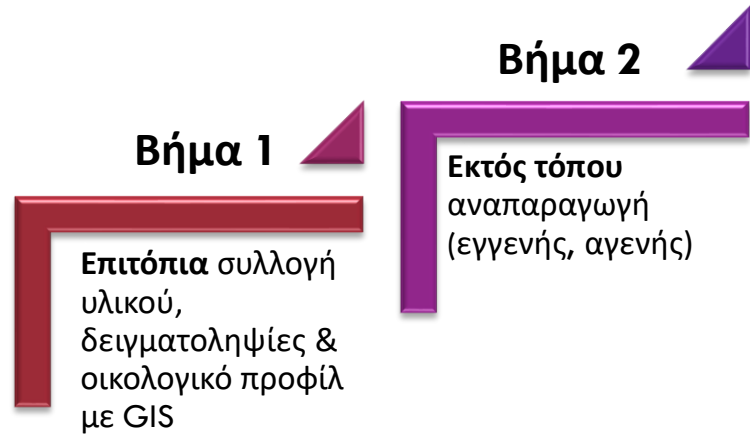
Global Positioning System

Geodatabases



... στη λεπτομερή κατανόηση των *in-situ* οικολογικών προτιμήσεων των φυτών

Δράσεις διατήρησης αυτοφυούς υλικού και αιεφορική διαχείριση

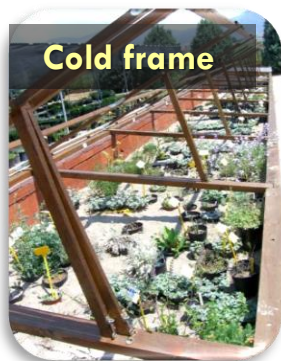


EX SITU ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ

- ❑ **Στόχος 8 της Παγκόσμιας και Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Διατήρηση των Φυτών (GSPC):** «τουλάχιστον 75% των απειλούμενων φυτών να βρίσκεται σε *ex situ* συλλογές, κατά προτίμηση στη χώρα προέλευσης, και 20% αυτών να έχουν περιληφθεί σε προγράμματα αποκατάστασης»
- ❑ **Νόμος Υπ' Αριθ. 3937/2011 (άρθρο 11)- Διατήρηση της Βιοποικιλότητας:** 'Προστασία της ενδημικής βιοποικιλότητας' (Ως συμπληρωματική δράση της επιτόπιας, *in situ*) διατήρησης), «επιδιώκεται επιπρόσθετα η εκτός τόπου (*ex situ*) διατήρηση των σημαντικών ειδών χλωρίδας, πανίδας και άλλων ομάδων οργανισμών σε βοτανικούς κήπους ή/και τράπεζες γενετικού υλικού»,
- ❑ **Νόμος Υπ' Αριθ. 40332/2014 – Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014–2029 και Σχεδίου Δράσης πενταετούς διάρκειας (Γ2.4. Γενικός Στόχος: Διατήρηση των γενετικών πόρων της Ελλάδας).**

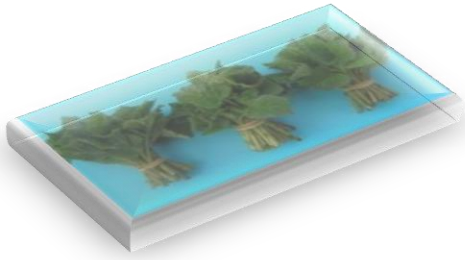
ΒΒΚΚ: Τρόποι εκτός τόπου διατήρησης της ελληνικής χλωρίδας

- > 1.800 κωδικοί πρόσβασης
- > 1.000 πλήρως αναγνωρισμένα είδη
- Διατήρηση 151 taxa ενδημικών φυτών



Διατήρηση σε Βοτανικούς κήπους

ΒΒΚΚ: Αναπαραγωγή



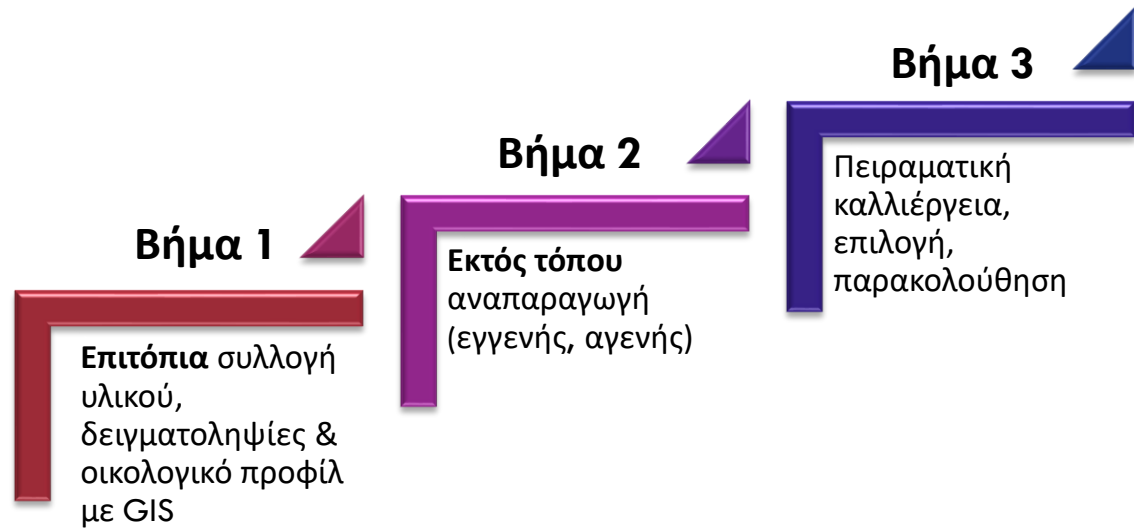
Έρευνα



Ανάπτυξη ειδικών πρωτοκόλλων



Δράσεις διατήρησης αυτοφυούς υλικού και αιεφορική διαχείριση



Νέες καλλιέργειες για αιθιοτική αξιοποίηση



Κρίταμο (*Crithmum maritimum*, Apiaceae)

Το Κρίταμο και η καλλιέργειά του

Τεχνικές πολλαπλασιασμού και καλλιέργειας,
ανάγκες σε λίπανση και βασικά οικονομικά στοιχεία

Ε. Μεταξά¹, Κ. Παπαναστάση², Α. Μπούνηλα¹, Δρ Ε. Μαλούπη², Φ. Παπαδόπουλος¹

¹ Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός - ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Εδαφοδοτικών Πόρων,
Τ.Κ.57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, metaxa@ssi.gov.gr

² Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός - ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης
και Φυτογενετικών Πόρων, Θεσσαλονίκη, Τ.Κ. 57001, Τ.Θ. 60468, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, bibgk@bbgk.gr



Στο άρθρο δίνονται οι βασικές πληροφορίες για το φυτό του κρίταμου, τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητές του. Παρουσιάζονται επίσης οι γνωστές τεχνικές πολλαπλασιασμού και καλλιέργειας του κρίταμου. Με δειγματοληψίες και αναλύσεις φυτών από εμπορικά καλλιέργεια κρίταμου, η οποία απαιτείται



Αυτοφυές
υλικό



Λήψη μοσχευμάτων
(ανάπτυξη
πρωτόκολλου
αναπαραγωγής)



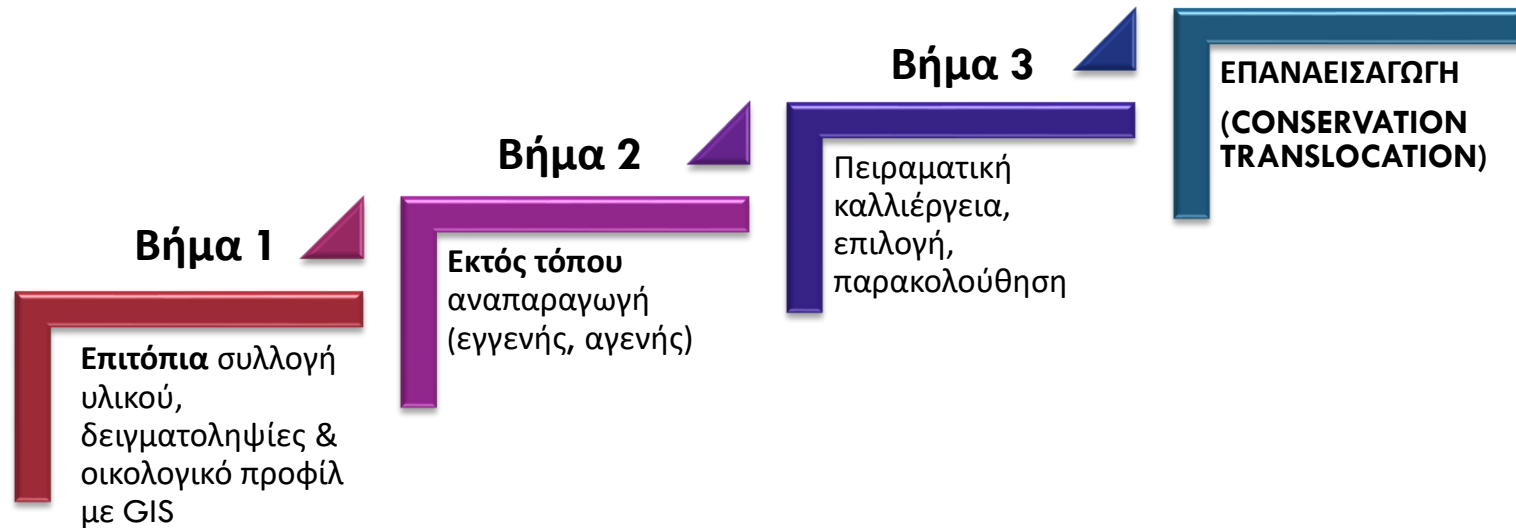
Πιλοτική
καλλιέργεια
(πρωτόκολλο)



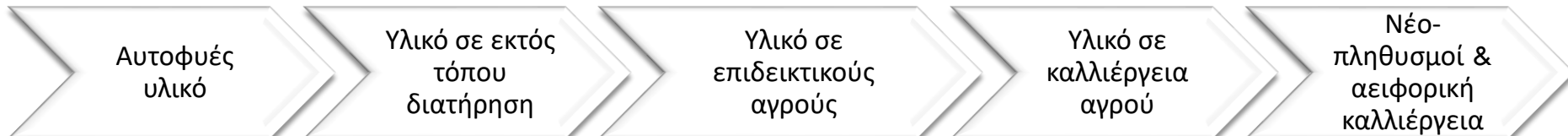
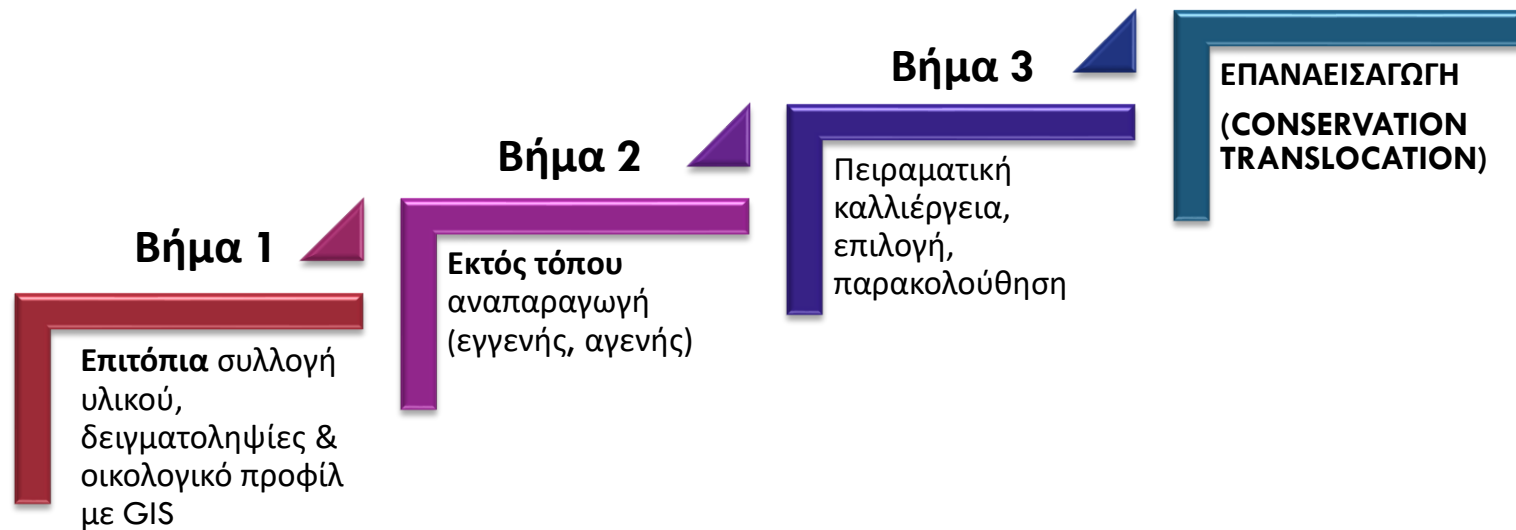
Καλλιέργεια μεγάλης
κλίμακας

Δράσεις διατήρησης αυτοφυούς υλικού και αιεφορική διαχείριση

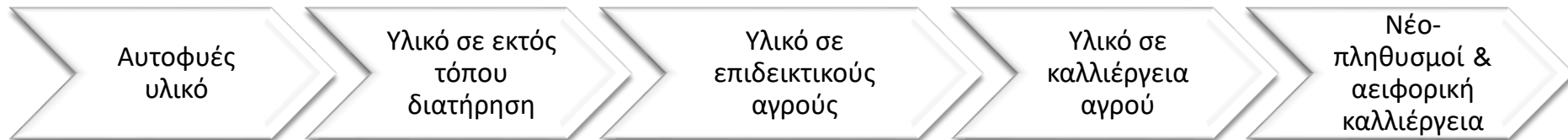
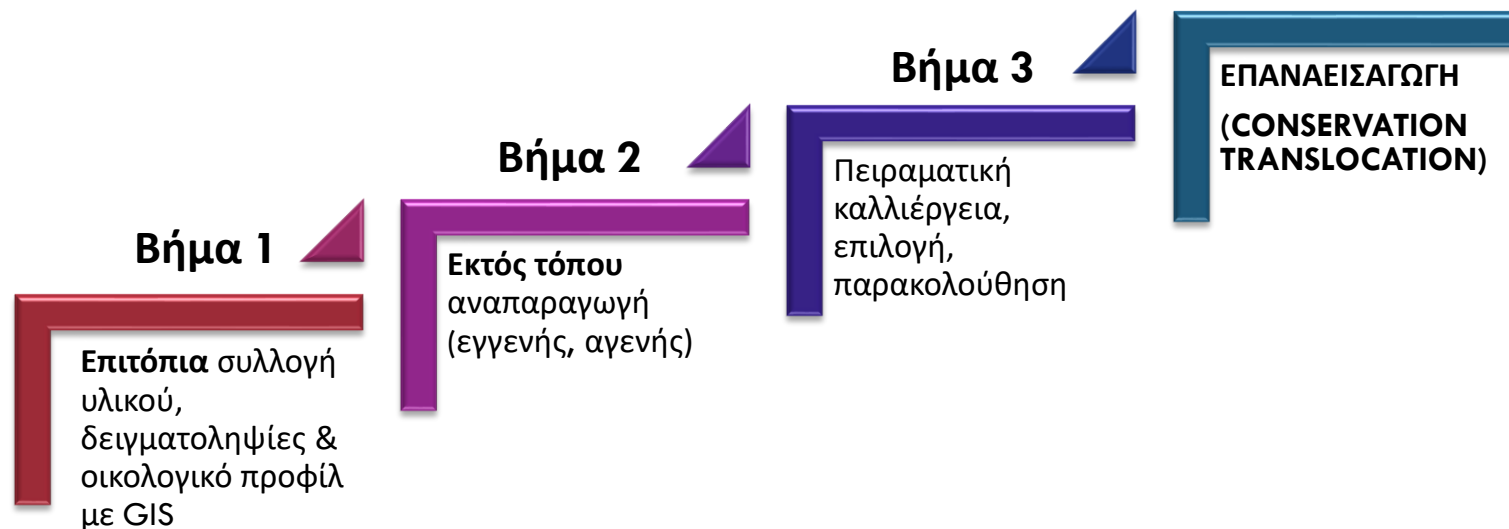
Βήμα 4



Δράσεις διατήρησης αυτοφυούς υλικού και αιεφορική διαχείριση



Δράσεις διατήρησης αυτοφυούς υλικού και αιεφορική διαχείριση



Φυτοχημικές αναλύσεις και αξιολόγηση αυτοφυούς & καλλιεργούμενου φυτικού υλικού

ΒΒΚΚ: Υποδομές διατήρησης αυτοφυούς υλικού για αιεφορική διαχείριση

Παρατηρήσεις

Βήμα 1

Επιτόπια συλλογή υλικού, δειγματοληψίες & οικολογικό προφίλ με GIS

Βήμα 2

Εκτός τόπου αναπαραγωγή (εγγενής, αγενής)

Βήμα 3

Πειραματική καλλιέργεια, επιλογή, παρακολούθηση

Εμπειρία

Βήμα 4

ΕΠΑΝΑΕΙΣΑΓΩΓΗ
(CONSERVATION
TRANSLOCATION)

Αυτοφυές υλικό

Υλικό σε εκτός τόπου διατήρηση

Υλικό σε επιδεικτικούς αγρούς

Υλικό σε καλλιέργεια αγρού

Νέο-πληθυσμοί & αιεφορική καλλιέργεια

Δεδομένα & Υλικό

Φυτοχημικές αναλύσεις και αξιολόγηση αυτοφυούς & καλλιεργούμενου φυτικού υλικού

Αξιολόγηση

Ανάπτυξη προϊόντων, συμβολαιακή γεωργία & δίκαιο εμπόριο

Αποτελέσματα & συμπεράσματα

MULTIFACETED VALORISATION OF SINGLE-COUNTRY ENDEMIC PLANTS OF CRETE, GREECE, TUNISIA AND RIF, MOROCCO FOR SUSTAINABLE EXPLOITATION IN THREE ECONOMIC SECTORS (AGRO-ALIMENTARY, HORTICULTURAL-ORNAMENTAL AND MEDICINAL-COSMETIC)

ACRONYM: MULTI-VAL-END

Επιστημονικά υπεύθυνος: Δρ Ν. Κρίγκας,
Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και
Φυτογενετικών Πόρων, Ελληνικός
Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα



Laboratoire de matériaux, substances naturelles, environnement et modélisation, Faculté Polydisciplinaire de Taza, Université Mohamed bnoAbdellah, Fes, Morocco

Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, Centre de Biotechnologie de Borj-Cédria, Hammam-lif, Tunisie

MULTI-VAL-END

Πολύπλευρη αξιολόγηση σε 3 βασικούς τομείς της οικονομίας

Ανθοκομικός-Καλλωπιστικός-Κηποτεχνικός

Αξιολόγηση
βιολογικών ιδιοτήτων
και χαρακτηριστικών
Εμπορική αξία και
τμές

Φαρμακευτικός-Κοσμητολογικός

Βιβλιογραφική έρευνα
και αξιολόγηση
συστατικών και
ιδιοτήτων

Αγροδιατροφικός

Βιβλιογραφική έρευνα
για αξιολόγηση
ιδιοτήτων βρώσιμων
τμημάτων και
συγγένεια με
καλλιεργούμενα είδη
(υλικό βελτίωσης)

Επιπρόσθετα:
Διαδικτυακή έρευνα
αγοράς
Φυτρωτικότητα
σπερμάτων και
πιλοτική καλλιέργεια

Επιπρόσθετα:
Φυτοχημικές
έρευνες-αναλύσεις
και βιοδοκιμές

Επιπρόσθετα:
Συνεντεύξεις με ειδικούς
Εθνοβοτανική μελέτη

Ξεχωριστή
αξιολόγηση
για κάθε
ενδημικό
φυτό
κάθε
περιοχής
(n=345)



Βοτανικές συλλογές και εμπλουτισμός τραπεζών σπερμάτων σε 3 χώρες

PRECISE-M

ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ: II. Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Ερευνητικούς Οργανισμούς

ΤΟΜΕΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: 4-ΠΒΑ: Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη

ΠΕΡΙΟΧΗ: 4.9 Προστασία βιοποικιλότητας σε περιοχές τουριστικού και αγροδιατροφικού ενδιαφέροντος

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ: 4.9.1 Ανάπτυξη πρακτικών και μεθόδων για άμεση χρήση στη γεωργία (για παραγωγή προϊόντων) που διατηρούν τη βιοποικιλότητα

ΕΝΙΑΙΑ ΔΡΑΣΗ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ ΕΤΑΚ ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ

Διατήρηση και αειφορική αξιοποίηση σπάνιων-απειλούμενων ενδημικών φυτών της Κρήτης για ανάπτυξη νέων αγροτικών προϊόντων με καινοτόμο λίπανση ακριβείας

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: PRECISE-M
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: T1EOK-05380

1. ΠΑΠΠΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
2. ΓΚΛΑΒΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
3. Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυλογενετικών Πόρων, - Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός-ΔΗΜΗΤΡΑ
4. Εργαστήριο Βιολογικών και Βιοτεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας Τεχνολογίας Τροφίμων - ΤΕΙ Κρήτης
5. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΑΠΘ



Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Δράσεων στους Τομείς της Έρευνας, της Τεχνολογικής Ανάπτυξης και της Καινοτομίας (ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ)

www.eyde-etak.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συλλογή 15 σπάνιων-απειλούμενων ενδημικών φυτών- Ex situ διατήρηση - αειφορική αξιοποίηση

5 καταλληλότερα προς αξιοποίηση

Πρωτοκόλλα αναπαραγωγής-πολλαπλασιασμού 5 επιλεγμένων ειδών με καινοτόμο λίπανση ακριβείας

Πιλοτική καλλιέργεια με καινοτόμο λίπανση ακριβείας (διαφυλλική και εδάφους) (σύγκριση με καλλιέργεια με συμβατικές μεθόδους)

Δημιουργία δυναμικών συνεργασιών μεταξύ εταίρων

Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας - αγροδιατροφής - ανθοκομίας-κηποτεχνίας-αρχιτεκτονικής τοπίου

Ανάπτυξη νέων καινοτόμων προϊόντων

Τόνωση απασχόλησης και οικονομικής δραστηριότητας σε επιλεγμένες περιοχές

Η ελληνική χλωρίδα είναι:

- Ιδιαίτερα πλούσια (>6.620 taxa)
- Μοναδική παγκοσμίως (1.459 ενδημικά φυτά)
- Πλούσια σε εν δυνάμει καλλωπιστικά φυτά (>145 γηγενή ενδημικά) αλλά και εδώδιμα χόρτα (>100)
- Πλούσια σε αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά (>1.650 taxa), με εξαιρετικούς χημειότυπους

και ακόμα παρέχει:

- Πολλές ευκαιρίες αξιοποίησης (<0,3% καλλιεργείται σε εμπορική κλίμακα)
- Δυνατότητες σχεδιασμού πολλών και μοναδικών προϊόντων σχεδόν για κάθε τόπο στην Ελλάδα.



**Σας ευχαριστώ
για την προσοχή σας!**