



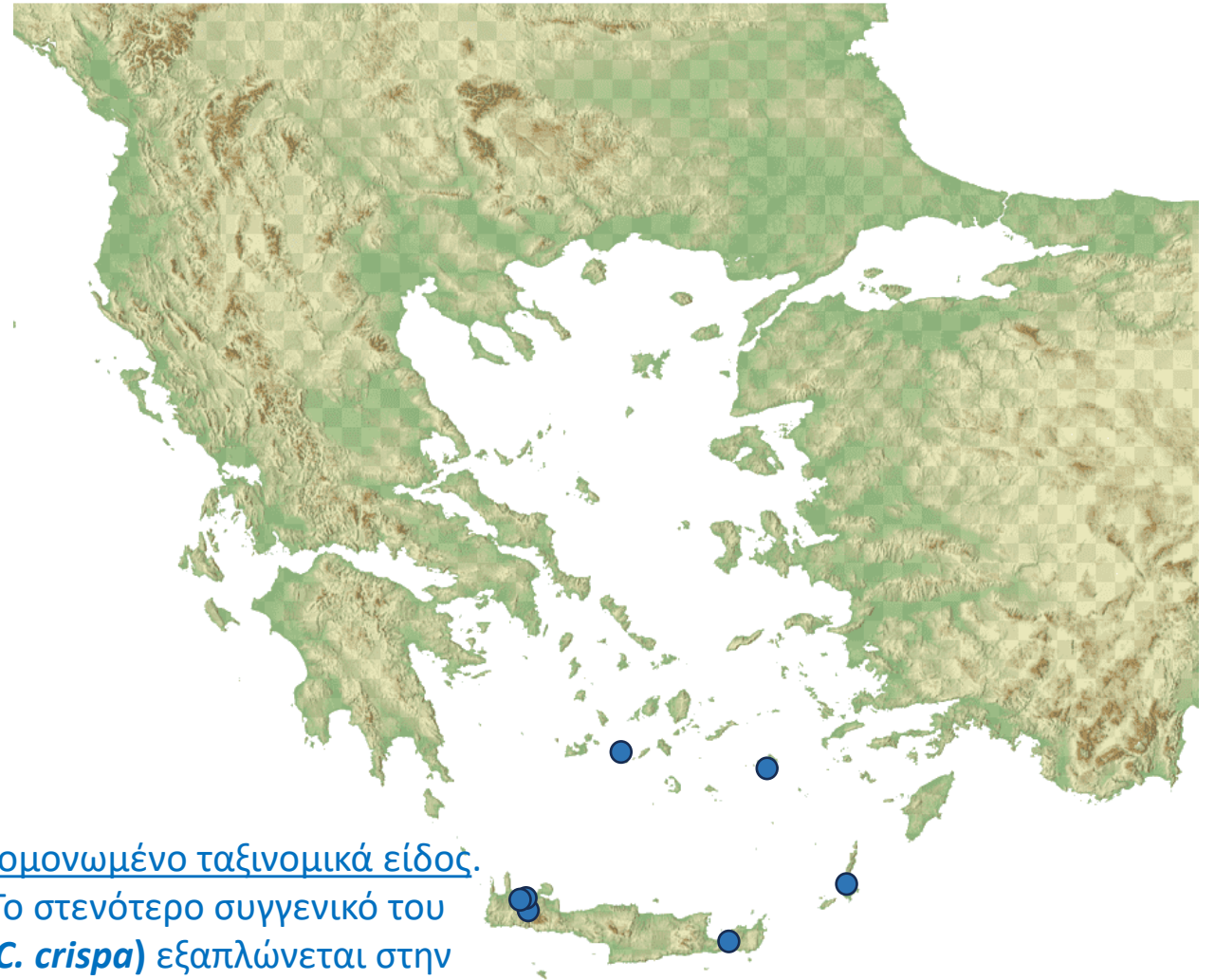
Ανταλουδάκη Ελευθερία (Ερη)

Μουσείο Φυσικής Ιστορίας – Πανεπιστήμιο Κρήτης

- Ως παλαιοενδημικά ή υπολειμματικά θεωρούνται τα taxa που είναι απομονωμένα, τα μονοτυπικά γένη ή είδη που αντιπροσωπεύουν μόνα τους μια section. Δεν είναι εύκολο να αναγνωρισθούν οι άμεσοι συγγενείς τους, γιατί πολύ συχνά δεν υπάρχουν.
- Σε αυτήν την κατηγορία υπολογίζεται ότι ανήκει το 6-10% των Ελληνικών ενδημικών
- Μικρή γενετική και μορφολογική ποικιλότητα
- Παλαιότερα καταλάμβαναν μεγαλύτερες περιοχές εξάπλωσης η οποία πλέον έχει συρρικνωθεί
- Οποιοδήποτε επίπεδο (πολυ-)πλοειδίας

## *Campanula laciniata*

οικ. Campanulaceae (ενδημικό Ν. Αιγαίου)

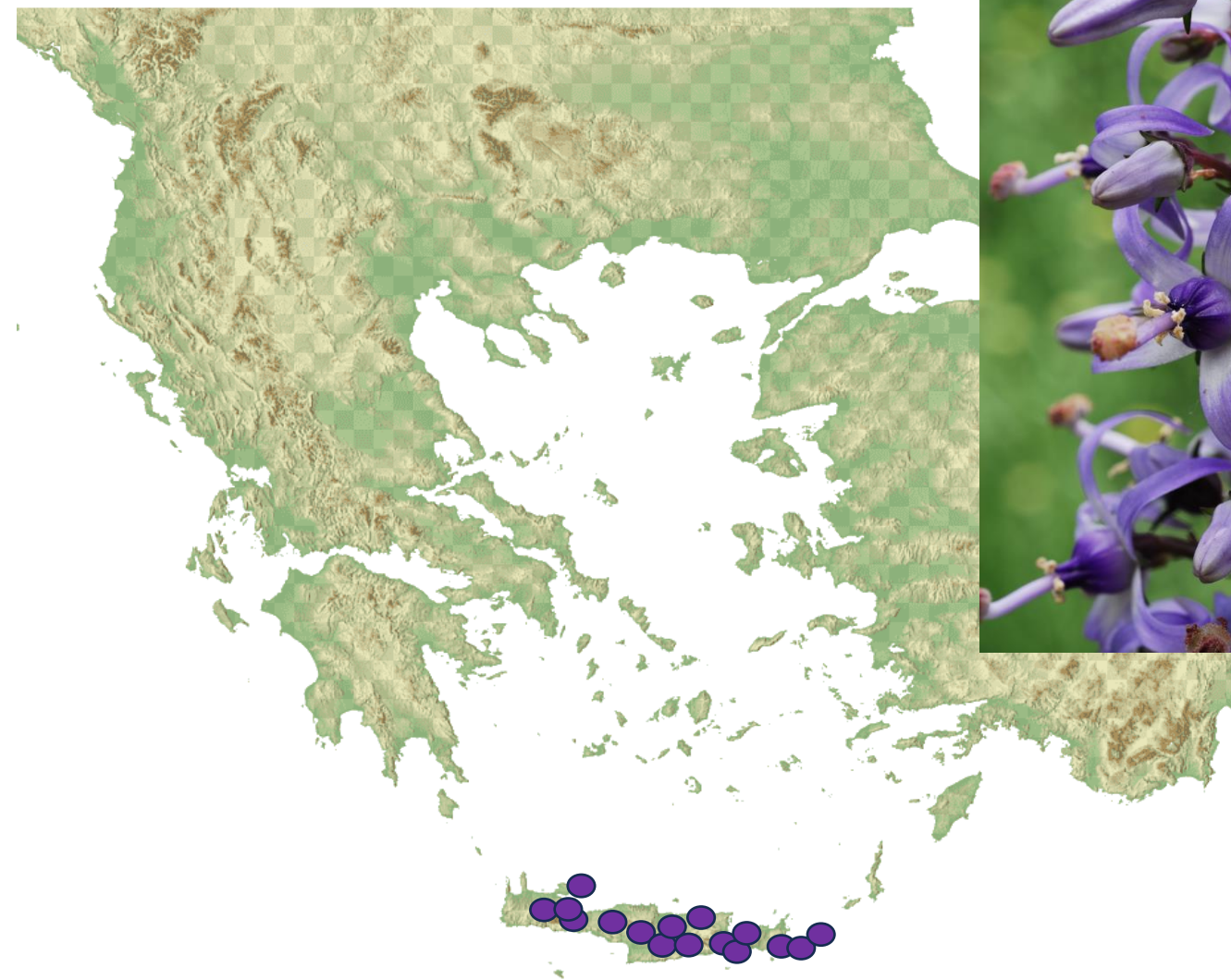


Απομονωμένο ταξινομικά είδος.

Το στενότερο συγγενικό του  
(*C. crispata*) εξαπλώνεται στην  
Αρμενία.

*Petromarula pinnata*

(οικ. Campanulaceae, μαρούλι των βράχων)  
(ενδημικό μονοτυπικό γένος Κρήτης) - Υπολειμματικό



## *Beta nana*

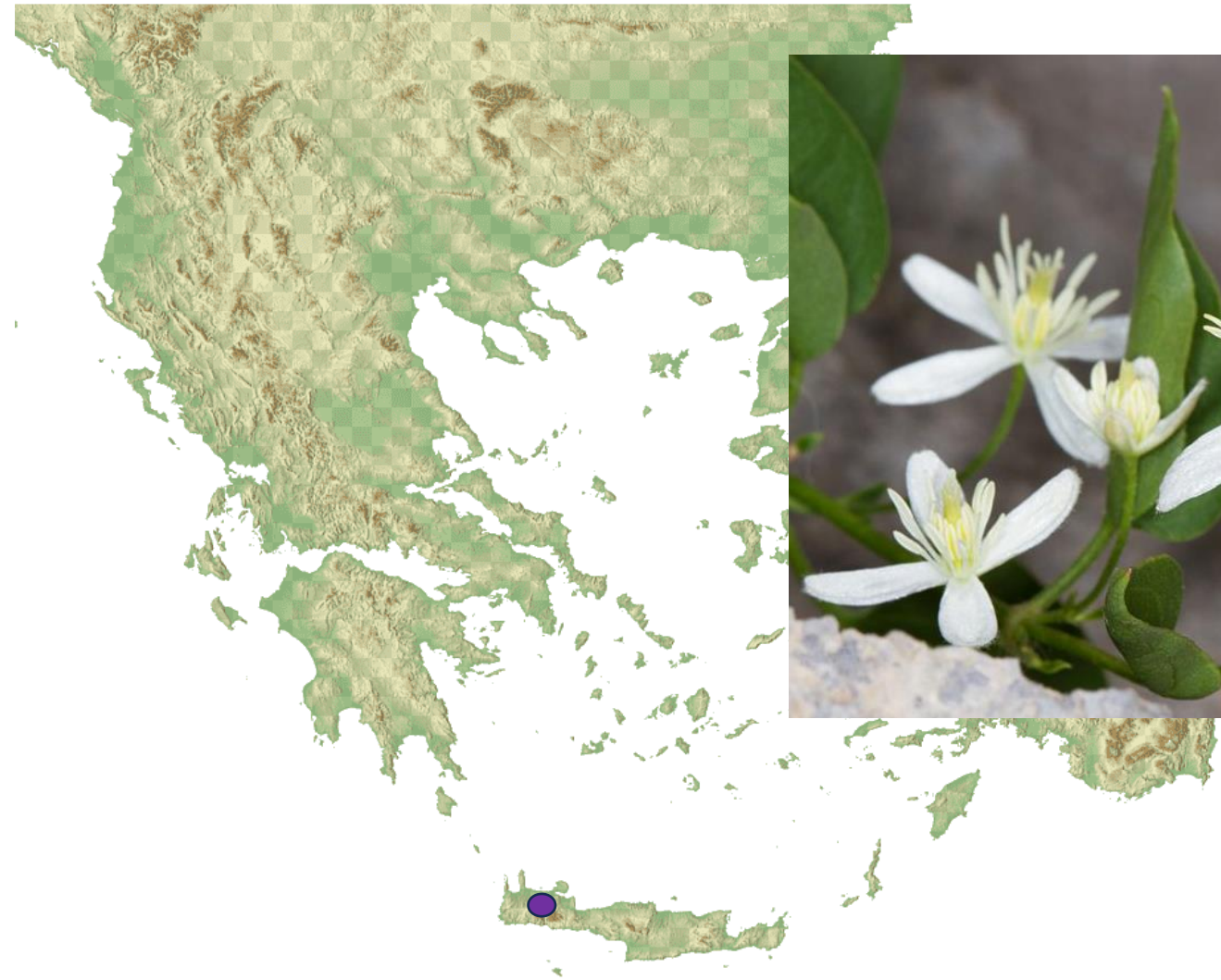
(οικ. Amaranthaceae, νάνο πατζάρι)

Ο μοναδικός εκπρόσωπος της sect. *Nanae* και το μοναδικό είδος του γένους με ορεινή εξάπλωση 1900-2700m.)



***Clematis elisabethae-carolae***

(οικ. Ranunculaceae) στενότοπο ενδημικό Κρήτης -  
Υπολειμματικό είδος



## Νεοενδημισμός

- Νεαρής ηλικίας taxa, συνήθως ανήκουν σε «συμπλέγματα» ειδών π.χ *Dianthus fruticosus* complex, *Nigella arvensis* – *N. degenii* complex
- Μικρή γεωγραφική εξάπλωση – μικρές περιοχές
- Αρκετά υψηλή ποικιλότητα σε γενετικό και μορφολογικό επίπεδο

*Nigella arvensis* – *N. degenii* οικ. *Ranunculaceae*



*Dianthus fruticosus* οικ. *Caryophyllaceae*

- Τα είδη αυτά είναι συγγενικά μεταξύ τους, βρίσκονται σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές και προέρχονται από ένα κοινό προγονικό taxon, όπου η ειδογένεση πραγματοποιήθηκε βαθμιαία.
- Έχουν τον ίδιο χρωσωμικό αριθμό.
- Εκτιμάται ότι ανήκει περίπου το 80-85% των Ελληνικών ενδημικών ειδών



*Campanula constantini, C. cymeae, C. nisyria, C. pelviformis*



2n=34



*Petrorhagia grandiflora*

Πάρνωνας



2n=30



*Petrorhagia thessala*



Θεσσαλία



*Petrorhagia dianthoides*



Κρήτη

## Πατροενδημικά και αποενδημικά

**Πατροενδημικά:** Διπλοειδή taxa που η διαφοροποίηση τους σε ένα ή περισσότερα taxa συνοδεύεται από πολυπλοειδισμό

**Αποενδημικά:** Είναι πολυπλοειδή taxa τα οποία έχουν προκύψει από την προηγούμενη διεργασία.

Παραδείγματα: *Crepis sibthoriana* (2X = 8, Κρήτη) και *C. heldreichiana* (10X = 40, Πελοπόννησος) οικ. Asteraceae



# Υπολείμματα

*Zelkova abelicea* Κρήτη, (χερσόνησος Mugla).

*Phoenix theophrastii* Κρήτη, (Σαντορίνη απολίθωμα).

*Petromarula pinnata* Κρήτη, μονοτυπικό ενδημικό γένος

*Horstrissea dolinicola* Κρήτη, μονοτυπικό ενδημικό γένος

*Phoenix theophrastii*



*Horstrissea dolinicola*



*Zelkova abelicea*



*Petromarula pinnata*

## Οικ. Ginkgoaceae

*Ginkgo biloba* = ο μοναδικός αντιπρόσωπος όχι μόνο της οικογένειας αλλά ολόκληρης της τάξης Ginkgoales

*Ginkgo huttoni* απολίθωμα από την Ιουρασική περίοδο

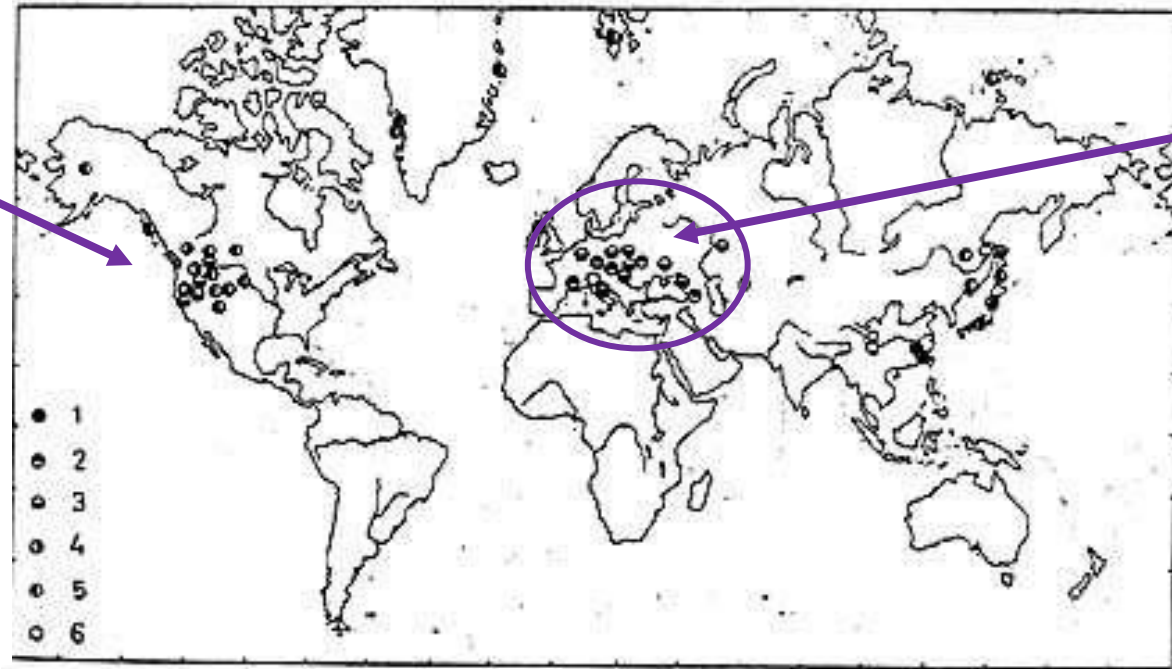


Εξαφανισμένα 7 εκ.χρ.

Εξαφανισμένα 2.5 εκ.χρ.

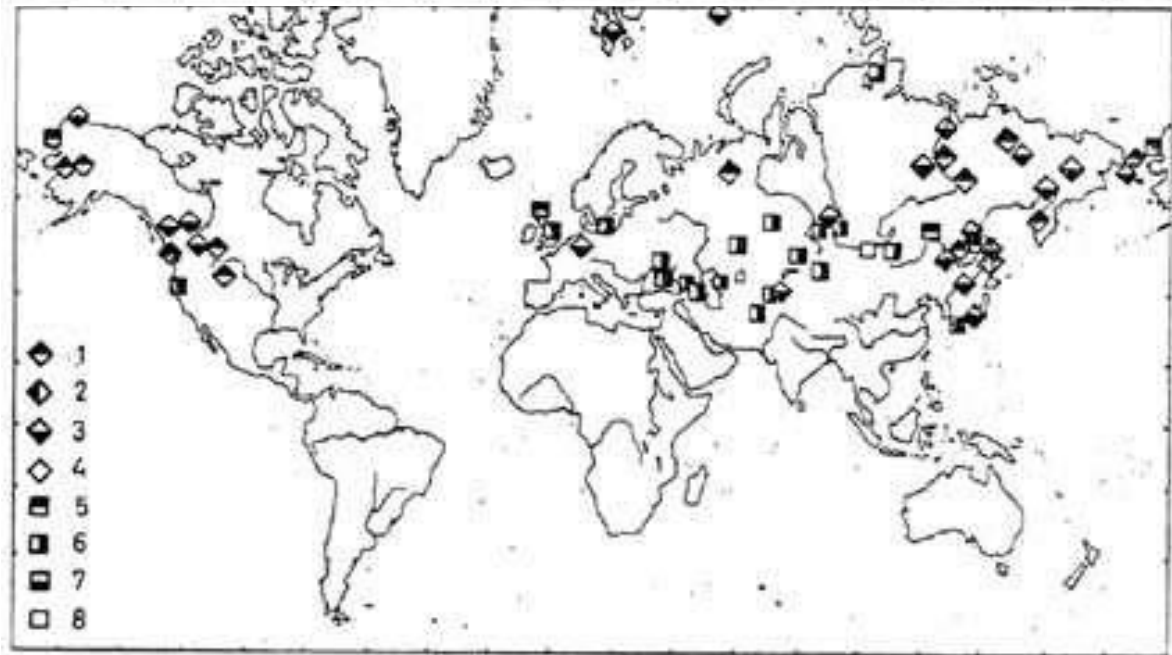
## Τεταρτογενές

Παλιόκαινο έως σήμερα



## Μεσοζωικό

Κρητιδικό (15 taxa)  
Ιουρασικό (6 taxa)



*Metasequoia glyptostroboides*

Οικ. Cupressaceae

Μοναδικό αρτίγονο του γένους  
Φυσική εξάπλωση → Κίνα,  
επαρχία Σετσουάν

Κρητιδικό (135 εκ.χρ.)



## Χαρακτηριστικά των φυτών της Μεσογείου

- Πολλά επιβιώνουν με βολβό ή κονδύλους - Κάποια ανθίζουν πριν βγάλουν φύλλα ώστε να προλάβουν τον χειμώνα.
- Τα δέντρα και οι θάμνοι μειώνουν στο ελάχιστο τις απώλειες υγρασίας: Παχειά, λεία, σκληρά φύλλα
- Λίγα στόματα, συχνά χνουδωτά μειώνεται η εξάτμιση.
- Γυαλιστερά από πάνω αντανάκλαση ακτινοβολίας.



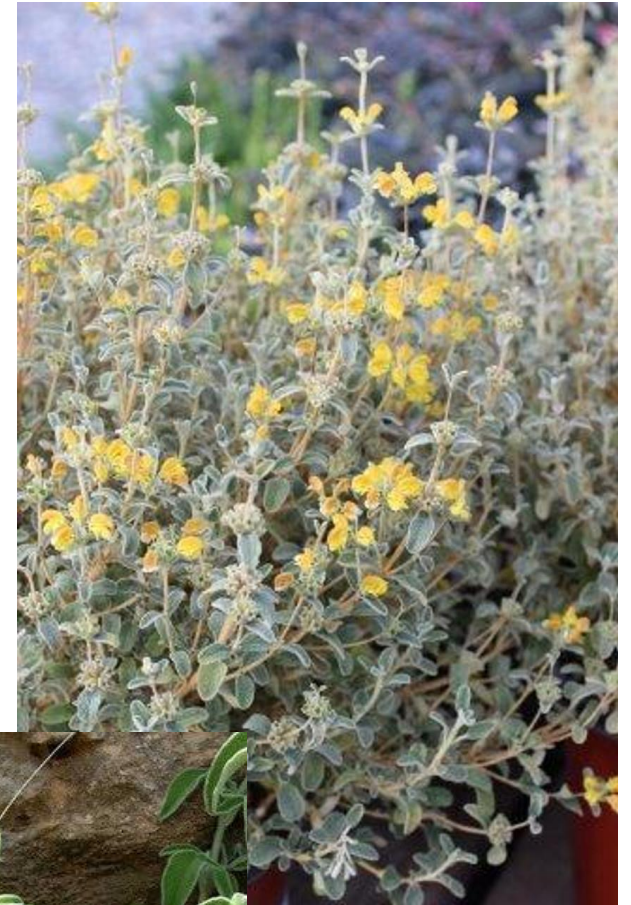
- Εποχικός διμορφισμός στα φρύγανα.



Φθινόπωρο - άνοιξη



καλοκαίρι



- Αιθέρια έλαια → μείωση εξάτμισης, προστασία από φυτοφάγα, αλληλοπάθεια.



*Salvia fruticosa*  
φασκόμηλο



## Ορολογία Ιθαγενή - Ξενικά

**Ιθαγενές (Native):** Είδος που υπάρχει ή φτάνει σε μία περιοχή χωρίς την επέμβαση του ανθρώπου.

**Ξενικό (Alien) ή Εισαγμένο (Introduced):** Είδος που υπάρχει σε μία περιοχή λόγω δράσης του ανθρώπου και το οποίο έχει υπερβεί βιογεωγραφικά φράγματα π.χ. Αροκάρια (φυτό Αυστραλίας)



**Μελιτζάνα** (*Solanum melongena*, οικ. Solanaceae) είναι ιθαγενές του Παλαιαρκτικού – αλλά ξενικό στην Αμερική



**Πατάτα** (*Solanum tuberosum*, οικ. Solanaceae) είναι ιθαγενές της Αμερικής – αλλά ξενικό στην Ευρώπη

**Εισβλητικό** (Invasive Alien): είναι ξενικό είδος το οποίο μπορεί να διατηρεί πληθυσμούς και να παράγει γόνιμους απογόνους για πολλές γενιές. Εξαπλώνεται σε σχετικά μεγάλες αποστάσεις

**Εισβλητικό ΔΕΝ** είναι το ίδιο με το **Επεκτατικό!**



**Διαφορετική**  
**βιογεωγραφική περιοχή**  
(*Acacia spp.*, οικ. Fabaceae  
Ωκεανία, Μαδαγασκάρη)

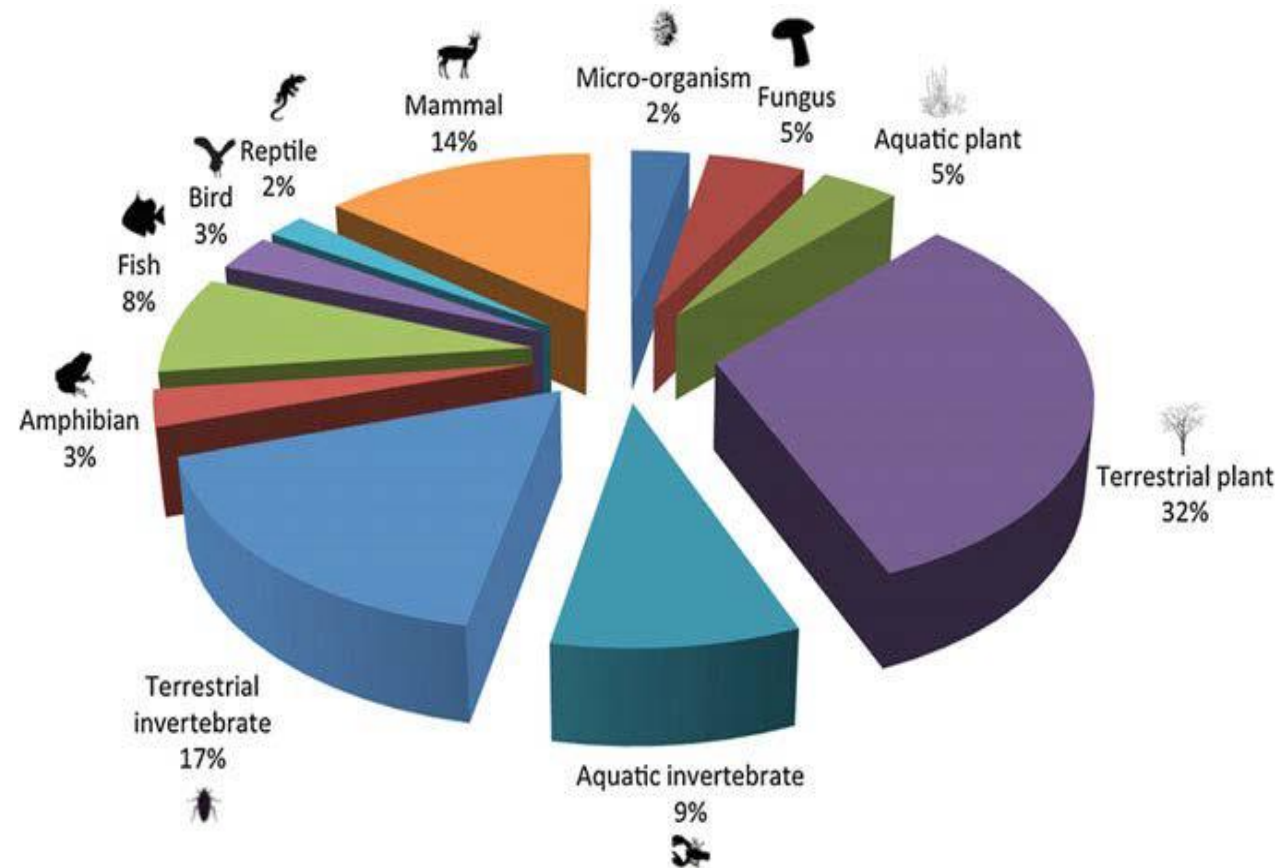


**Ίδια**  
**βιογεωγραφική περιοχή**  
(*Pinus spp.*, οικ. Pinaceae,  
Πεύκα)



**Αρχαιόφυτα:** πριν το 1500 μ.Χ.  
**Νεόφυτα:** μετά το 1500 μ.Χ.

## Ξενικά είδη στην Ελλάδα



Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός εισβλητικού είδους?

1. Αναπαραγωγικός ρυθμός (συνήθως γρήγορος)
2. Υψηλή ικανότητα διασποράς
3. Απουσία θηρευτών/ανταγωνιστών
4. Μικρές απαιτήσεις σε περιβαλλοντικές συνθήκες

Συναντώνται συνήθως σε οικοσυστήματα:

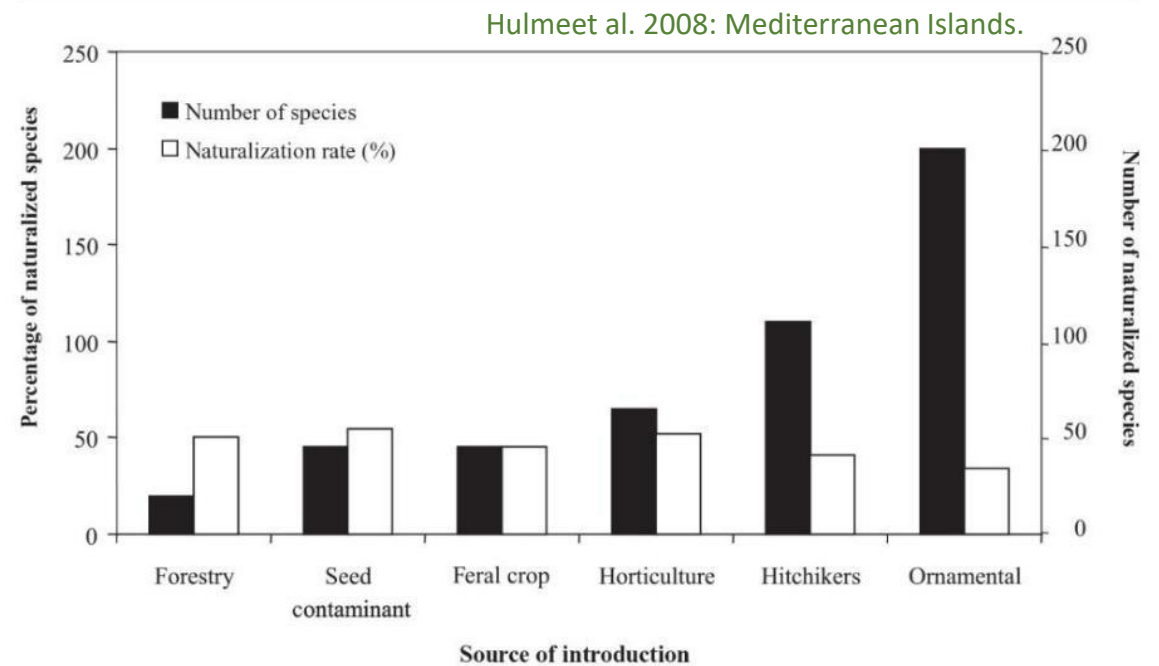
- Παρόμοιων κλιματικών συνθηκών
- διαταραγμένα/υποβαθμισμένα

## Τρόποι εισαγωγής ξενικών ειδών

- Έμμεσοι: - μεταφορά/διασπορά από πουλιά, διάφορα ζώα (θηλαστικά, τρωκτικά, ερπετά)  
- μεταφορά εμπορευμάτων (πλοία, αεροπλάνα, αυτοκίνητα)
- Άμεσοι: - εισαγωγή φυτικών ειδών για καλλωπιστικά στη κηποτεχνία  
- καλλιεργούμενα είδη άλλης περιοχής

42

*Philip E. Hulme et al.*



*Fig. 1.* Major pathways of introduction for alien plants occurring on Mediterranean islands. Both the number of species introduced and the percentage of species successfully naturalizing are presented for each of six invasion pathways.

## Που βρίσκονται τα περισσότερα ξενικά είδη?

- Στα παράκτια οικοσυστήματα και στα εσωτερικά ύδατα
- Σε κατοικημένες περιοχές και γύρω από αυτές

*Erigeron bonariensis* οικ. Asteraceae

Λατ. Αμερική



*Oxalis pes-caprae* οικ. Oxalidaceae

Ν. Αφρική

*Opuntia maxima* οικ. Cactaceae

Μεξικό



## *Ailanthus altissima* οικ. Simarubaceae

Είναι Ασιατικό είδος, Εισβλητικό

Συναντάται σε όλες τις διαταραγμένες περιοχές και σε όλους τους βιοτόπους:

Δίπλα σε δρόμους, σε σκουπιδότοπους, φράγματα, ερείπια

Εγκαθίσταται πολύ εύκολα και γρήγορα – λίγες απαιτήσεις!



*Nicotiana glauca* οικ. Solanaceae

Από ΒΔ Αργεντινή και Βολιβία, Εισβλητικό

Κυρίως σε έντονα επηρεασμένες περιοχές π.χ περιοχές με μπάζα/σκουπιδότοποι, κατασκευή δρόμων, ορυχεία κ.α

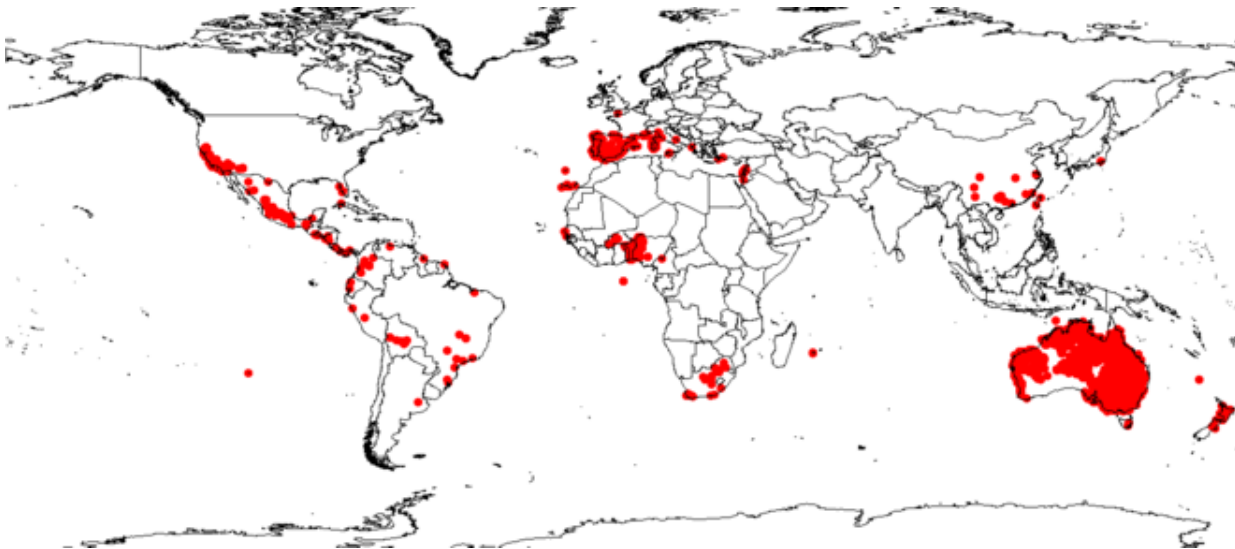


## *Eucalyptus spp.* οικ. Myrtaceae

Από Αυστραλία, Ξενικό. Σπάνια εισβλητικό (σπάνια σε παρόχθιες οικοσυστήματα)

Χρησιμοποιείται σε αναδασώσεις για ξυλεία, παραγωγή χαρτιού, αιθέρια έλαια κ.λπ.

Εισήχθη αρχικά για την αποστράγγιση βαλτότοπων για την αντιμετώπιση ελονοσίας  
Είναι πολύ εύφλεκτο

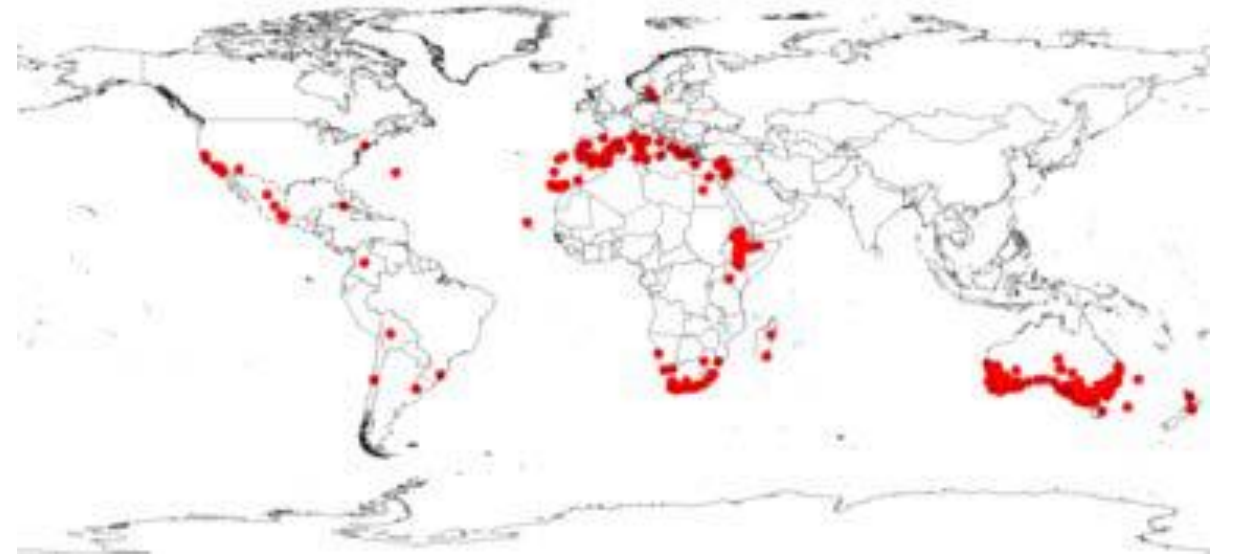




## *Acacia saligna* οικ. Fabaceae

Από Δυτική Αυστραλία, Εισβλητικό

Συναντάται ως παράδρομο, σε καλλιέργειες και εγκαταλελειμμένες κατοικημένες περιοχές  
Αλλεργιογόνο φυτό



## *Carpobrotus edulis* οικ. Aizoaceae

Από Νότια Αφρική, Εισβλητικό

Φυτεύεται συχνά σε παράκτιες κατοικημένες περιοχές και επεκτείνεται με ταχείς ρυθμούς, εξαφανίζοντας την αυτόχθονη χλωρίδα.  
Πολύ ανθεκτικό – λίγες απαιτήσεις



## *Artemisia cordifolia*

