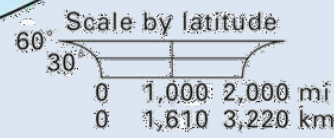
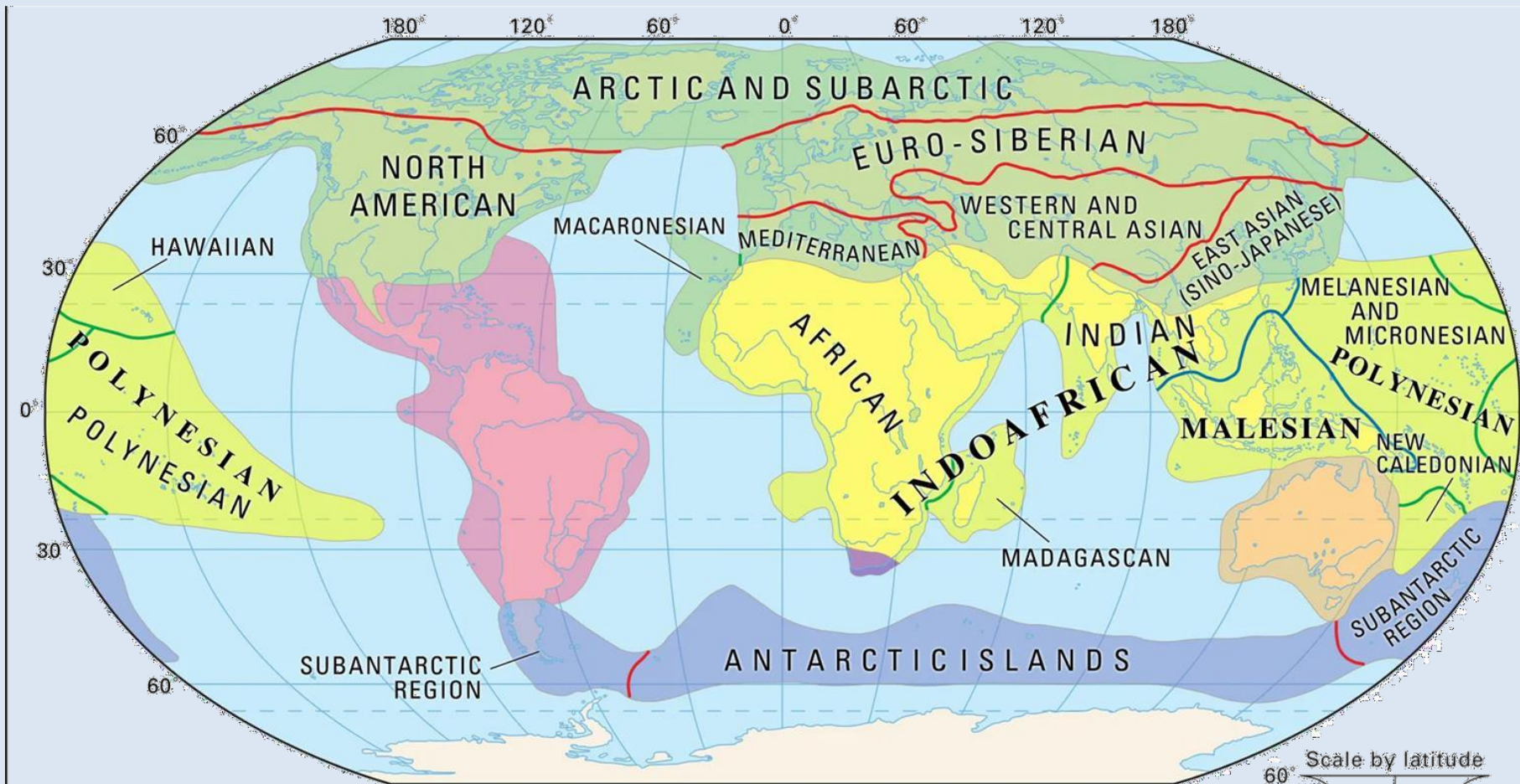




Φυτογεωγραφία



Floral Kingdoms

- | | | | |
|--|--|--|---|
|  BOREAL (HOLARCTIC) |  NEOTROPICAL |  AUSTRALIAN |  Subkingdom boundary |
|  PALEOTROPICAL |  SOUTH AFRICAN (CAPENSIC) |  ANTARCTIC* |  Region boundary |
| | | |  Division boundary |

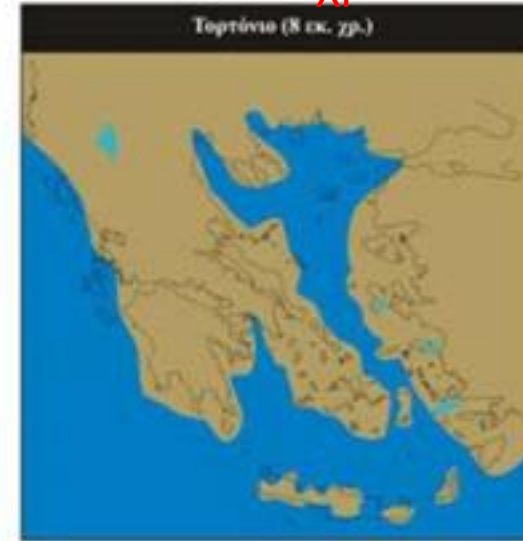
22 - 17 εκ.χρόνια



17 - 11 εκ.χρόνια



~~ 8 εκ. χρόνια



7 - 5.5 εκ.χρόνια



~~ 4 - 3.5 εκ.χρόνια



~~ 500.000



Χέρσος Θάλασσα Λίμνες

Γεωλογική ιστορία και Βλάστηση Ολιγόκαινο (33,9 -23 εκ. χρ.)

Ενιαία ξηρά

Κλίμα: υγρό, θερμό

Βλάστηση: τροπικό -υποτροπικό δάσος,

Φοίνικες, Fagaceae (Βελανιδιές), Lauraceae (Δάφνη)



Phoenix spp.



Quercus spp.
Βελανιδιά



Laurus nobilis
Δάφνη

Γεωλογική ιστορία και Βλάστηση

Μειόκαινο (23 -5.5 εκ. χρ.)

Κλίμα: υποτροπικό, με σχετικά πιο ξηρούς χειμώνες από το Ολιγόκαινο

Βλάστηση:

Κατώτερο Μειόκαινο

ηπειρωτική, ορεινή χλωρίδα εποίκησε τους ορεινούς όγκους της Αιγίδας. Αρχέγονα ορεινά taxa και στεπτικά στοιχεία (Α και ΝΑ) πολύ ανθεκτικά στο ψύχος.

π.χ. Boraginaceae, Caryophyllaceae, Lamiaceae,
Brassicaceae, Rubiaceae.



Asperula oetaea



Sideritis scardica
Tsáι Bounού

Μέσο Μειόκαινο (16-11 εκ. χρόνια)



σκληρόφυλλα αείφυλλα είδη
όπως χαρουπιά, σχίνος, ελιά

Pistacia lentiscus
Σκίνος



Ceratonia siliqua
Χαρουπιά



πλατύφυλλα φυλλοβόλα: βελανιδιά, οξιά, φτελιά, σημύδα



Quercus rubescens
Βελανιδιά

NHMC © Trichas, A

Ανώτερο Μειόκαινο (11 – 5.5 εκ.χρόνια)

Το κλίμα έγινε **στεπικό** (ξηρό και ψυχρό)

Όσα νησιά του Αιγαίου έχουν ψηλά βουνά, όπως Σάμος, Κρήτη, στις κορυφές τους παρουσιάζουν το στεπικό στοιχείο (*Acantholimon* spp., *Astragalus* spp. κ.ά.)



Acantholimon androsaceum

Οικ. Plumbaginaceae



Astragalus idaeus οικ. Fabaceae

Από τη στεπική χλωρίδα υπάρχουν σήμερα υπολειμματικά στοιχεία

= τα περισσότερα από τα βραχύφιλα ενδημικά

Γεωλογική ιστορία και Βλάστηση

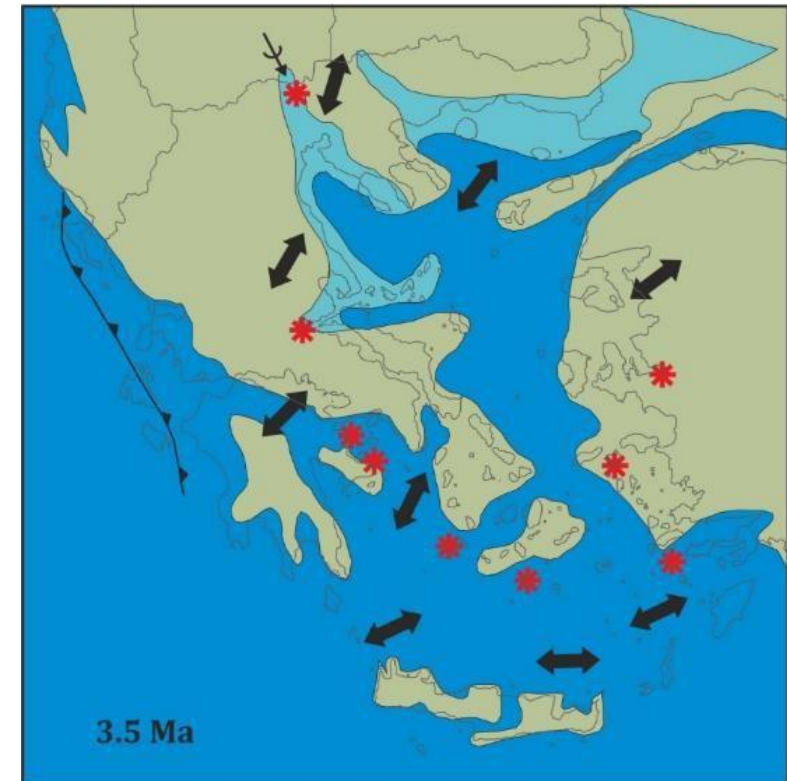
Πλειόκαινο (5,3 – 2,5 εκ. χρ.)

Μετά την Κρίση Αλατότητας του Μεσσηνίου → (5.9 – 5.3 εκ.χρόνια)

- Ραγδαία αύξηση της στάθμης της θάλασσας
- Κατακερματισμός Αιγαίου
- Απομόνωση Πελοποννήσου
- Κρήτη απομονώνεται = πολλά μικρά νησιά
- Κυκλάδες = μεγαλόνησος



Εμφάνιση μεσογειακού κλίματος
στα 3,6 εκ. χρόνια



Γεωλογική ιστορία και Βλάστηση

Πλειόκαινο (5,3 – 2,5 εκ. χρ.)

- Εμφάνιση Μεσογειακής διάπλασης, σταδιακή μείωση τροπικής-υποτροπικής βλάστησης
- **Ανοικτές δασώδεις εκτάσεις**. Επικρατούν τα παλιά taxa φυτών π.χ *Sequoia*, οικ. Cupressaceae, οικ. Lauraceae.
- Εμφάνιση νέων taxa, *Platanus*, *Zelkova* και διάφορα κωνοφόρα στην Ηπειρωτική Ελλάδα.



Zelkova sp.

Υπολειμματικά χλωριδικά στοιχεία: *Aesculus hippocastanum*, *Liquidambar orientalis*



Liquidambar orientalis (Ρόδος)



Απολιθωμένο φύλλο *Liquidambar*
(Β. Ευρώπη)



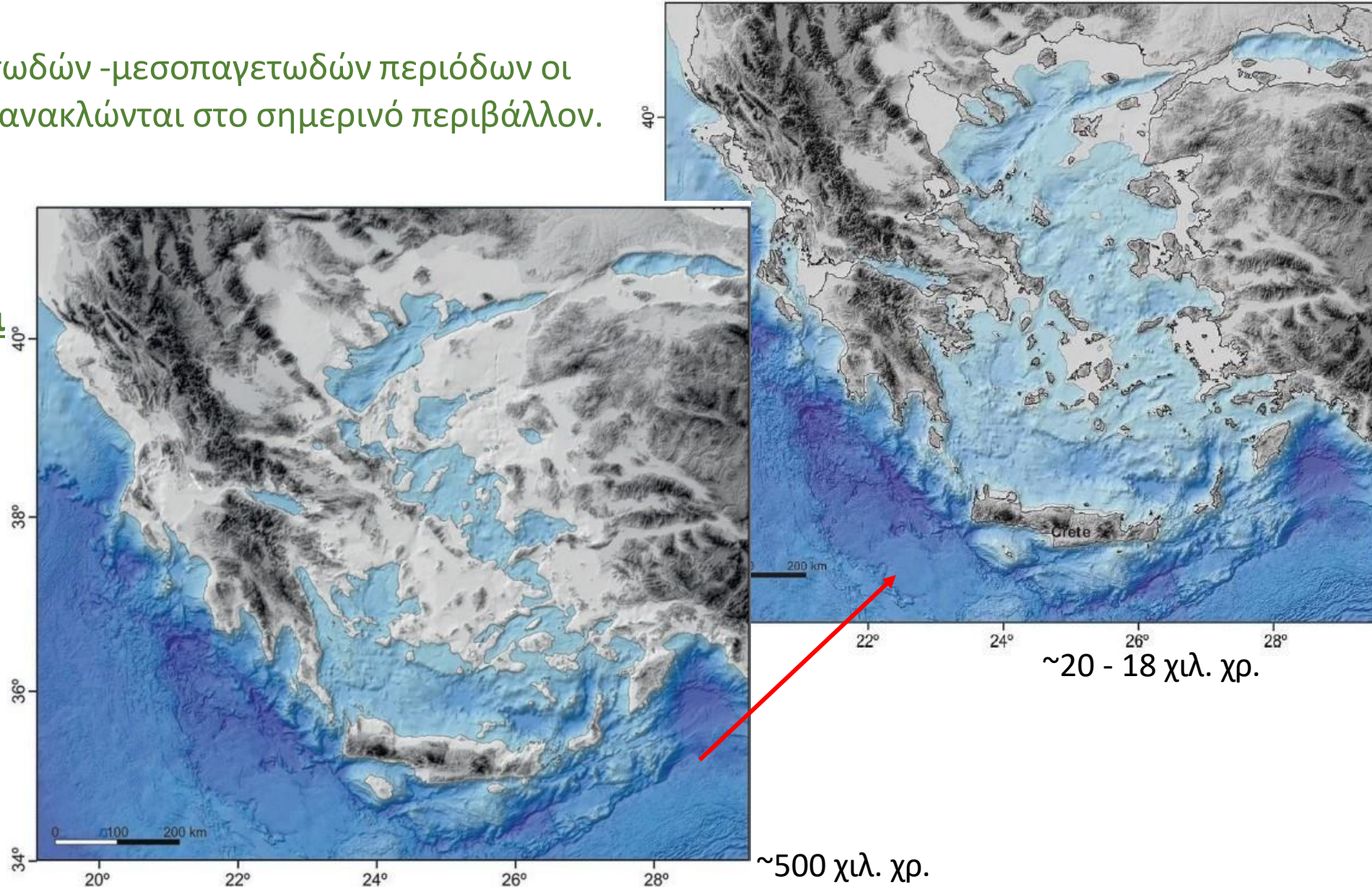
Aesculus spp.

Γεωλογική ιστορία και Βλάστηση

Πλειστόκαινο (2,5 εκ. χρ. - 10.000 χρ.)

Εναλλαγές παγετωδών -μεσοπαγετωδών περιόδων οι οποίες αντανακλώνται στο σημερινό περιβάλλον.

- Κρήτη = ενιαίο νησί
- Πελοπόννησος συνδέεται με ηπειρωτική περιοχή
- Κυκλάδες αρχίζουν να σχηματίζονται
- Διατηρούνται γέφυρες επικοινωνίας με τα ανατολικά



Ενδημισμός

Η έννοια του ενδημισμού είναι συνδεδεμένη με την έννοια του χώρου που καταλαμβάνει μία συστηματική μονάδα (είδος, γένος, κλπ.)

Ο De Candolle (1820) χρησιμοποιεί πρώτη φορά τον όρο «ενδημικό» για **φυτά με περιορισμένη εξάπλωση**, γνωστά από μία και μόνο περιοχή.



Zelkova abelicea
Παλαιοενδημικό Κρήτης



Nigella degenii
Νεοενδημικό Κυκλάδων

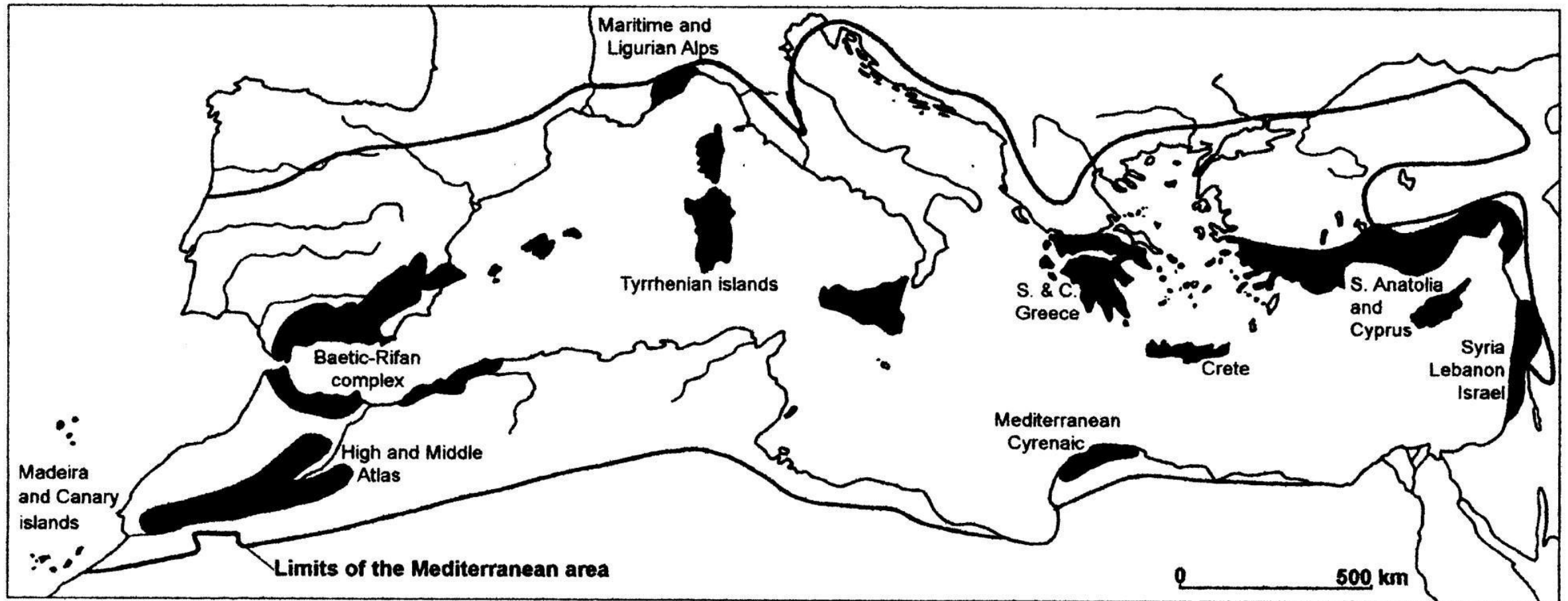
Ενδημικά για δύο διαφορετικούς λόγους:

- ✓ Γιατί πρωτοεμφανίστηκαν σε αυτή την περιοχή και δεν διασπάρθηκαν ποτέ (**νεοενδημισμός**), **ή**
- ✓ γιατί τώρα επιβιώνουν μόνο σε ένα μικρό τμήμα της προηγούμενης, μεγαλύτερης εξάπλωσης τους (**παλαιοενδημισμός**)

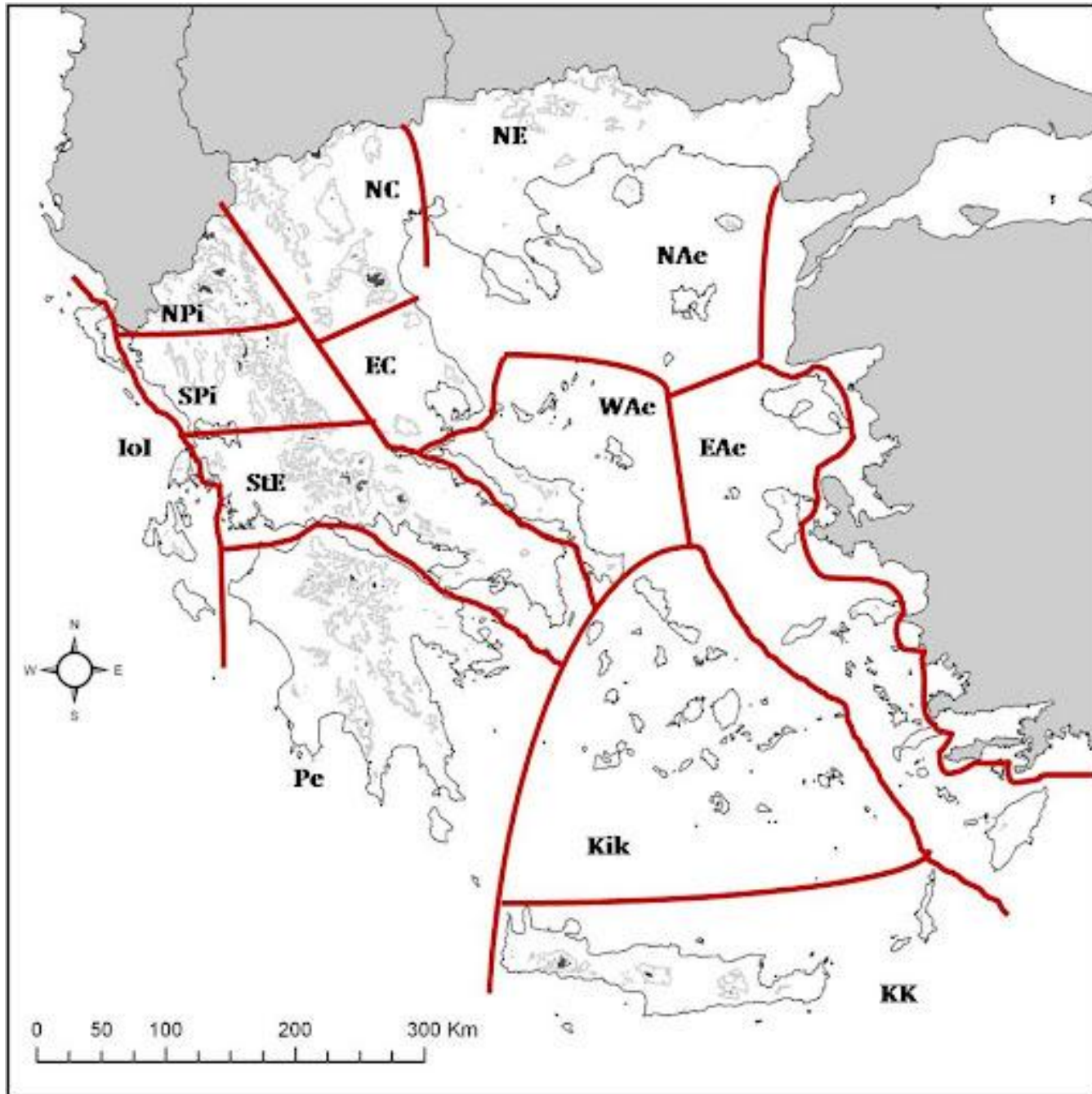
ΧΛΩΡΙΔΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΝΔΗΜΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

Η χλωρίδα της Μεσογειακής λεκάνης εκτιμάται ότι περιλαμβάνει περίπου 25.000 φυτικά είδη.

τα μισά = ενδημικά της Μεσογείου



Τα 10 κέντρα χλωριδικής ποικιλότητας (hot-spots) της Μεσογείου βάσει του αριθμού και του ενδημισμού των ειδών



Φυτογεωγραφικές περιοχές Ελλάδας

13

Φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας και ποικιλότητα



Συνολικός αριθμός taxa (είδη και υποείδη): ~ **7998**

~ **1400** taxa είναι ενδημικά στην Ελλάδα

Ποσοστό ενδημισμού: **20-22%**

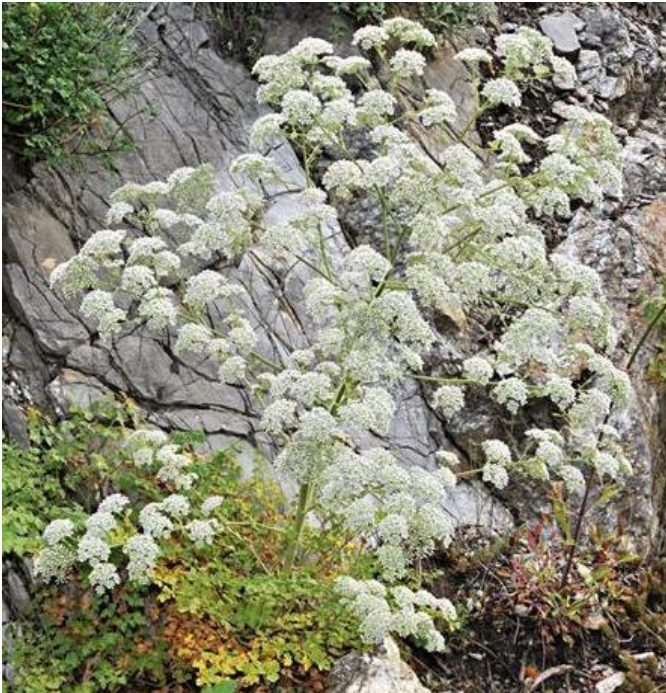
Τα μεσογειακά ενδημικά αυξάνουν από **βορρά προς νότο**, με τον μεγαλύτερο αριθμό στην Κρήτη.

Αντίθετα είναι τα βαλκανικά ενδημικά – αυξάνονται από **νότο προς βορρά**

Παρουσία πολλών ειδών στα όρια εξάπλωσης

- Είναι το **νοτιότερο όριο** εξάπλωσης κάποιων **Ευρωπαϊκών / Βαλκανικών** ειδών (*Athamanta macedonica*, *Ferulago nodosa*),
- το **δυτικότερο** κάποιων **Ασιατικών** (*Cupressus sempervirens*, *Cotoneaster nummularius*, *Daphne gnidioides*),
- το **βορειότερο** όριο εξάπλωσης **Αφρικανικών** ειδών (*Androcymbium rechingeri* κ.ά.)
- Ύπαρξη ενδημικών ειδών που ανήκουν σε γένη με κέντρο εξάπλωσης την Ασία (*Ebenus cretica*, *Ricotia cretica*, *Zelkova abelicea*)

Athamanta macedonica (Βαλκανικό)



Cotoneaster nummularius (Ασιατικό)



Ricotia cretica Ενδημικό Κρήτης (Ασιατικό γένος)





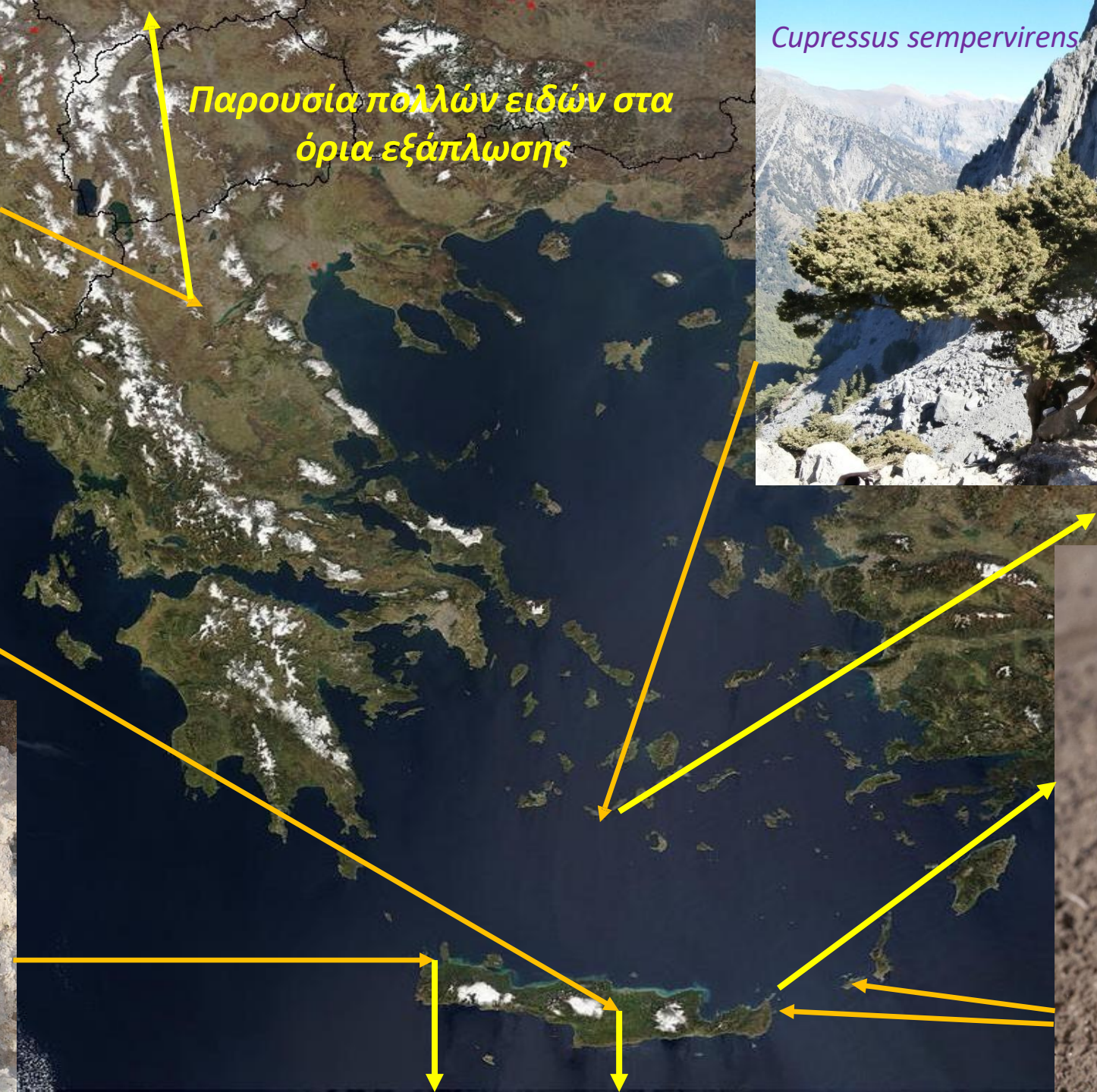
Fagus sylvatica



Viola scorpiuroides



Androcymbium rechingeri



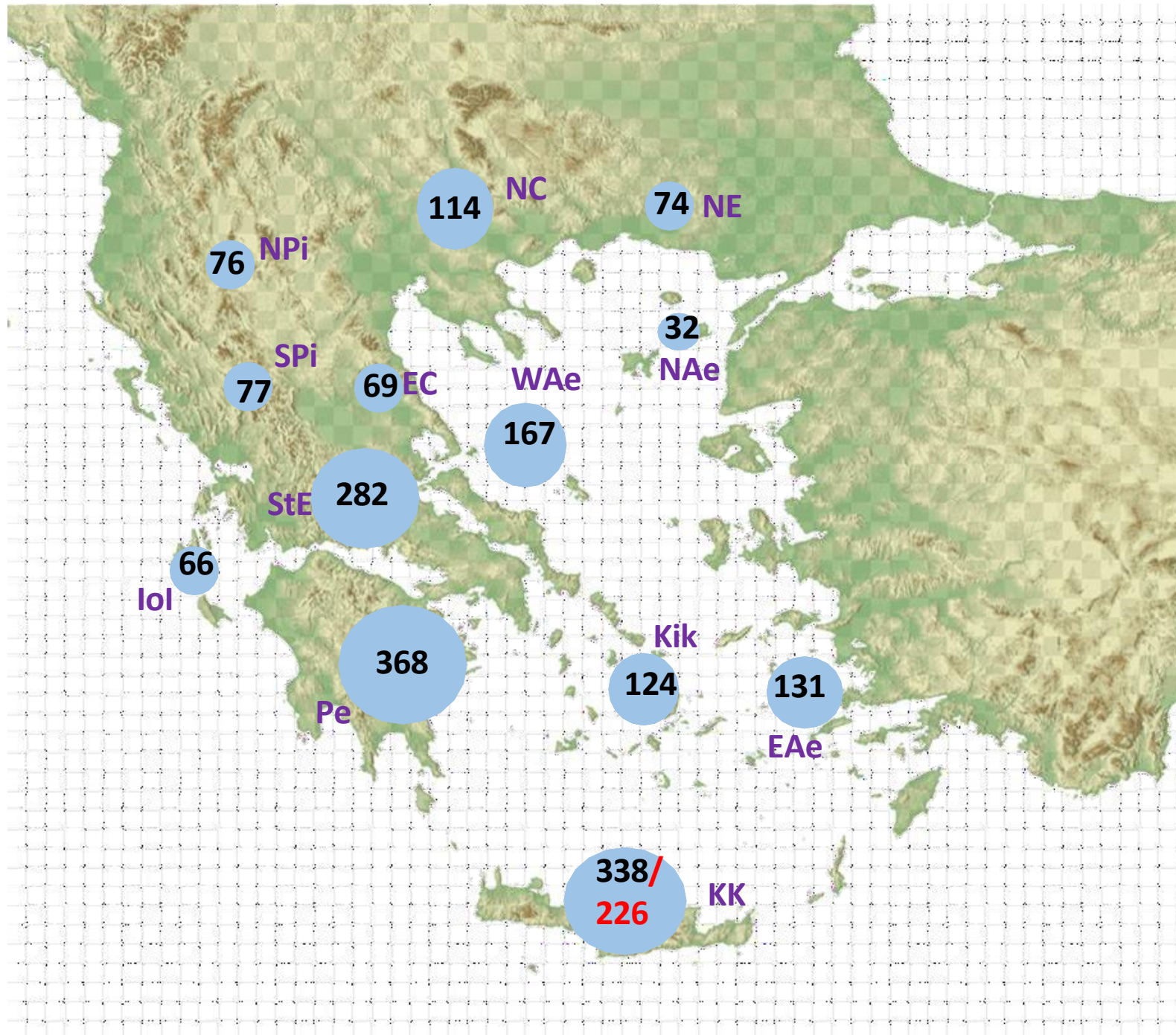
Παρουσία πολλών ειδών στα
όρια εξάπλωσης



Cupressus sempervirens



Cistanche phelypaea



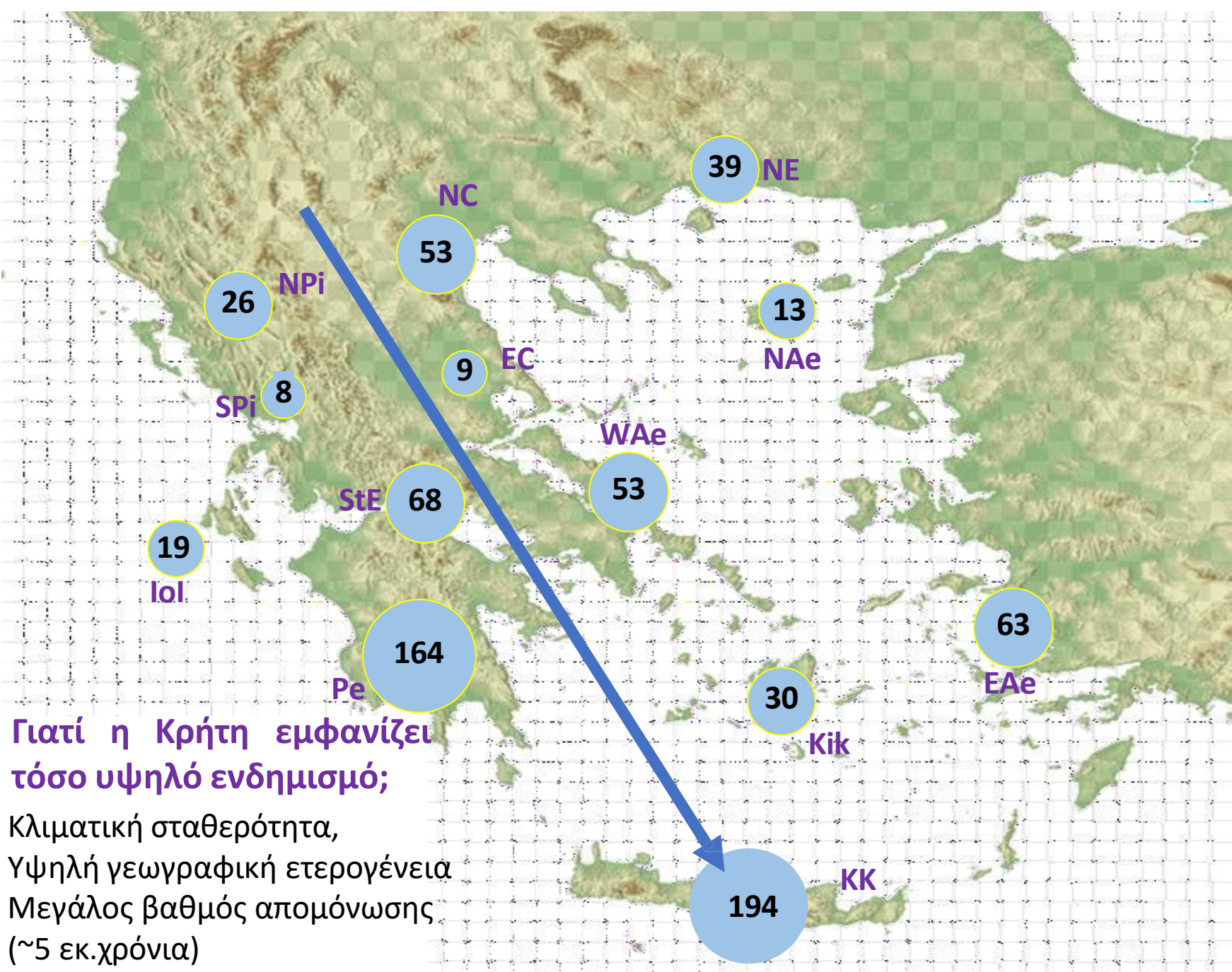
Αριθμός Ελληνικών
Ενδημικών taxa στις
Φυτογεωγραφικές
Περιοχές της
Ελλάδας

Αριθμός Τοπικών Ενδημικών taxa

Τα ποσοστά στενότοπων ενδημικών αυξάνονται προς το νότο, με το υψηλότερο ποσοστό να εμφανίζεται στην Κρήτη (35,5%) και ακολουθεί η Πελοπόννησος

Πλουσιότερα βουνά σε στενότοπα ενδημικά είδη είναι τα:

- Λευκά Όρη
- Ταΰγετος,
- Πάρνωνας,
- Παρνασσός,
- Όλυμπος,
- Σμόλικας



Γιατί η Κρήτη εμφανίζει τόσο υψηλό ενδημισμό;

1. Κλιματική σταθερότητα,
2. Υψηλή γεωγραφική ετερογένεια
3. Μεγάλος βαθμός απομόνωσης (~5 εκ.χρόνια)

Κατάταξη Ενδημικών

- ✓ **Κατάταξη με γεωγραφικά κριτήρια**

Νησιωτικός ενδημισμός, Ορεινός ενδημισμός

- ✓ **Κατάταξη με εδαφικά κριτήρια** (π.χ οφιολιθικά, ασβεστολιθικά πετρώματα κ.ά.)

- ✓ **Κατάταξη με κριτήρια αρχαιότητας**

Παλαιοενδημισμός, Νεοενδημισμός

- ✓ **Κατάταξη με κυτταροταξινομικά κριτήρια**

Σχιζοενδημικά

Πατροενδημικά

Αποενδημικά