



Οι Φίλοι των
Εθνικών Πάρκων



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Ημερίδα παρουσίασης του Μητρώου των Ελληνικών Δέντρων

Παρασκευή 29 Νοεμβρίου 2024, Ξενοδοχείο Τιτάνια, Αθήνα

Εισήγηση Δρ. Αναστασίας
Χριστοπούλου:
Τα δένδρα μεγάλης ηλικίας- Η
επιστήμη της
δενδροχρονολόγησης

Τα δένδρα μεγάλης ηλικίας - Η επιστήμη της δενδροχρονολόγησης

Χριστοπούλου Αναστασία

Εργαστήριο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
Τομέας Οικολογίας & Ταξινομικής, Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ
anchristo@biol.uoa.gr, achristopoulou@Academyofathens.gr



**Ημερίδα Το Μητρώο των Ελληνικών Δέντρων
29 Νοεμβρίου 2024, Ξενοδοχείο Τιτάνια, Πανεπιστημίου 52 - Αθήνα**

Δένδρα μεγάλης ηλικίας και γιατί είναι σημαντικά



R. Brandes

Δένδρα μεγάλης ηλικίας και γιατί είναι σημαντικά



Στάρα & Βώκου 2015

Δένδρα μεγάλης ηλικίας και γιατί είναι σημαντικά

- ✓ Αρχαίο (ancient): ένα δένδρο που είναι γηραιό για το είδος του (Fay and Berker 2018)
- ✓ Δένδρα παλαίμαχοι (veteran trees): μεγάλης ηλικίας δένδρα που έχουν μεγάλη διάμετρο και προσφέρουν κατάλληλα μικροενδιαιτήματα στην τοπική βιοποικιλότητα (Horák 2017)
- ✓ Τα δένδρα αυτά έχουν ιδιαίτερη αξία: αισθητική, πολιτισμική, ιστορική και βιολογική (Στάρα και Βώκου 2015)

Ancient and Veteran Tree Wildlife

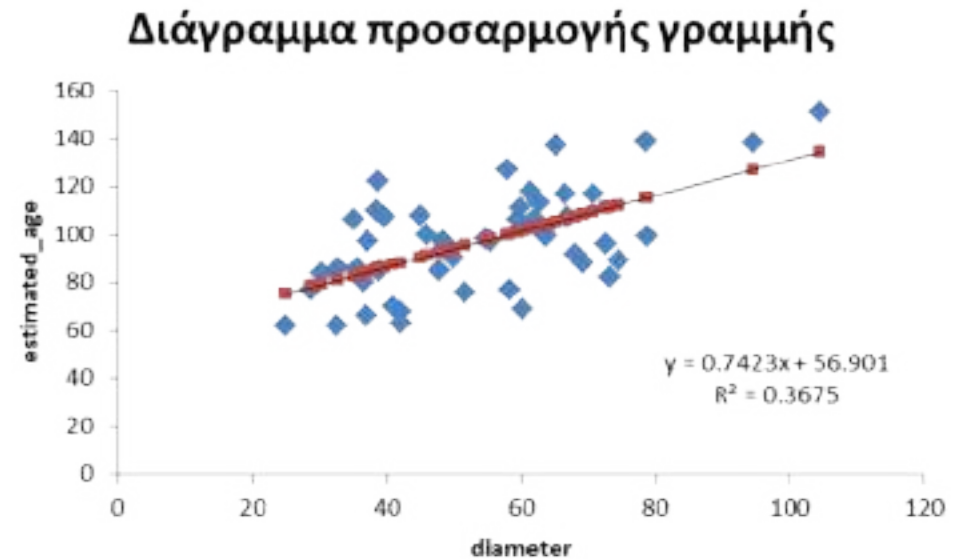


Big does not mean old



Εκτίμηση Vs Μέτρηση της ηλικίας

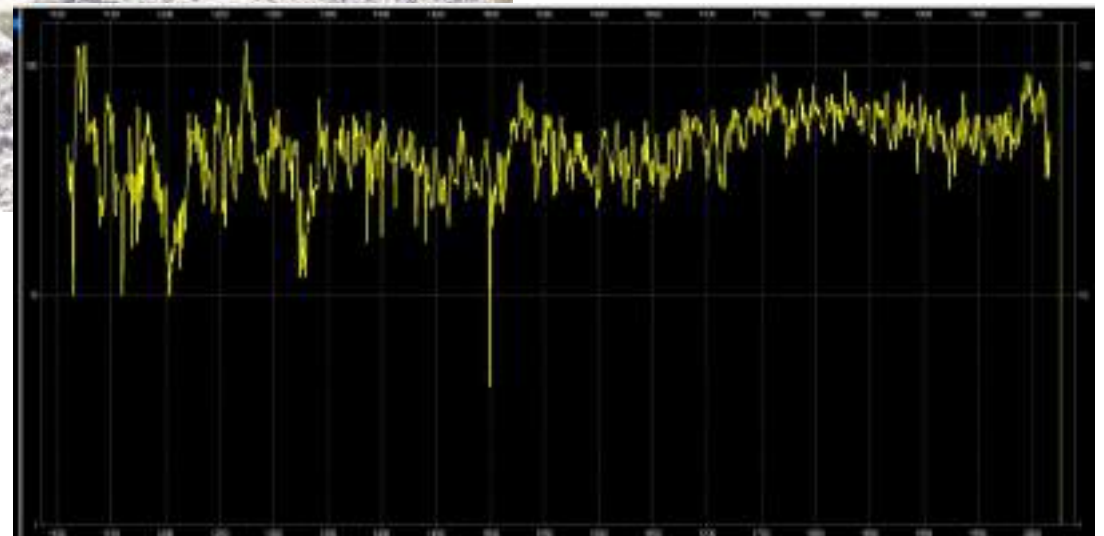
Διάμετρος x Παράγοντας αύξησης
= Εκτιμωμένη ηλικία του δένδρου



- ◆ estimated_age
- Προβλεπόμενος estimated_age
- Linear (estimated_age)



Εκτίμηση Vs Μέτρηση της ηλικίας



Χρονοσειρά 903 ετών (Ważny et al., Christopoulou et al. 2024)

Τι είναι η Δενδροχρονολόγηση (Dendrochronology)

- Δενδροχρονολόγηση είναι η χρονολόγηση και μελέτη των ετήσιων δακτυλίων των δένδρων

dendron = tree

chronos=time

logos= the study of



Βασική μέθοδος της δενδροχρονολογίας

Μελετά τη χρονολόγηση του ξύλου και μέσω αυτής τη χρονολόγηση και μελέτη γεγονότων του παρελθόντος (Fritts 1976, Cook and Kairiukstis 1990).

Η επιστήμη που χρησιμοποιεί τους δακτυλίους των δένδρων για να αναλύσει χωρικά και χρονικά πρότυπα και περιστατικά, με εφαρμογές στις φυσικές και πολιτιστικές επιστήμες (Grissino-Mayer H.D).

Ιστορία της Δενδροχρονολόγησης



Ιστορία της Δενδροχρονολόγησης

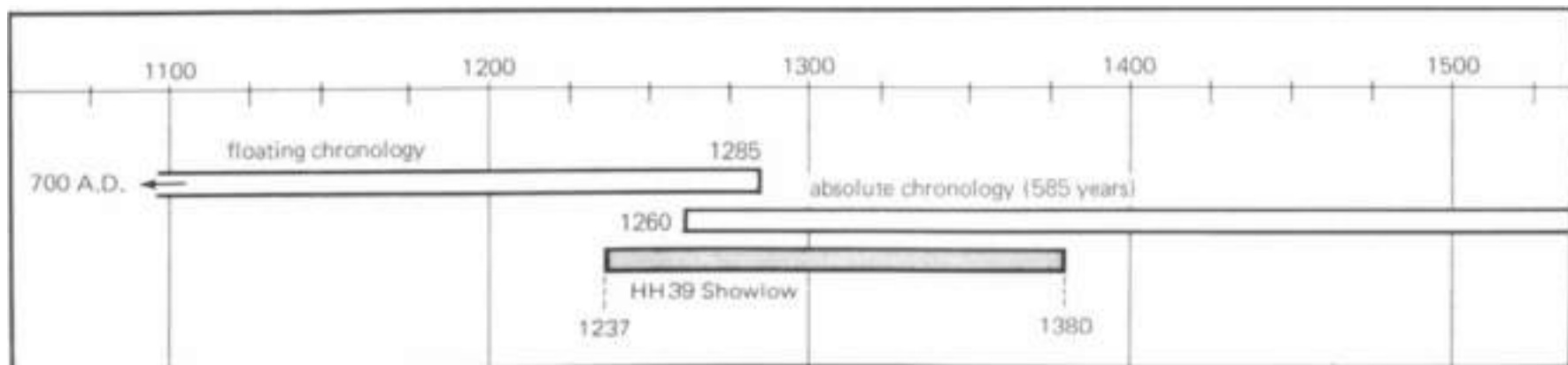
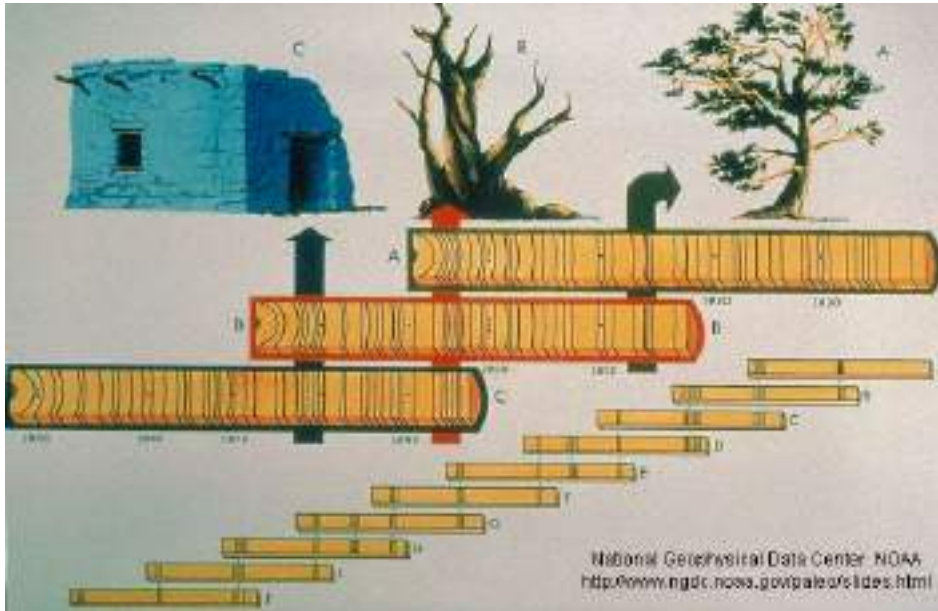
- Hardly any other science has been so influenced by one single person as dendrochronology (Robinson 1976, Schweingruber 1988)
- Andrew E. Douglass: «Πατέρας» της σύγχρονης δενδροχρονολόγησης



Andrew E. Douglass (1867-1962)

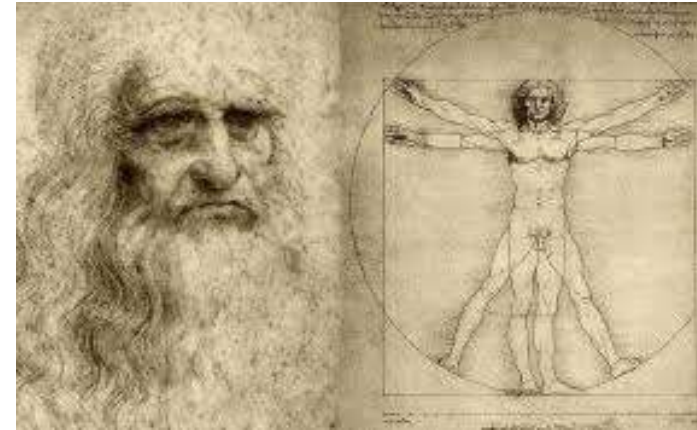


Ιστορία της Δενδροχρονολόγησης

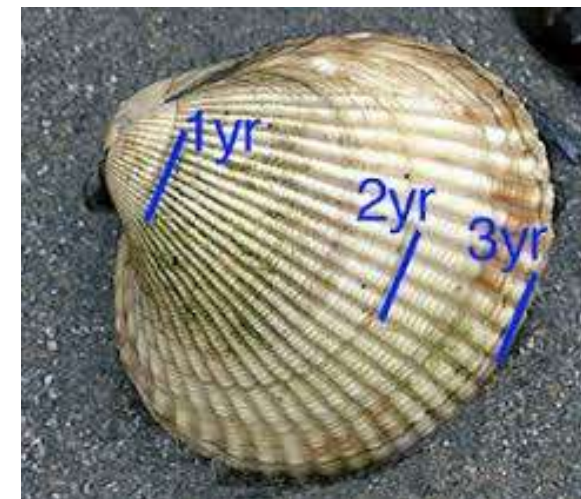
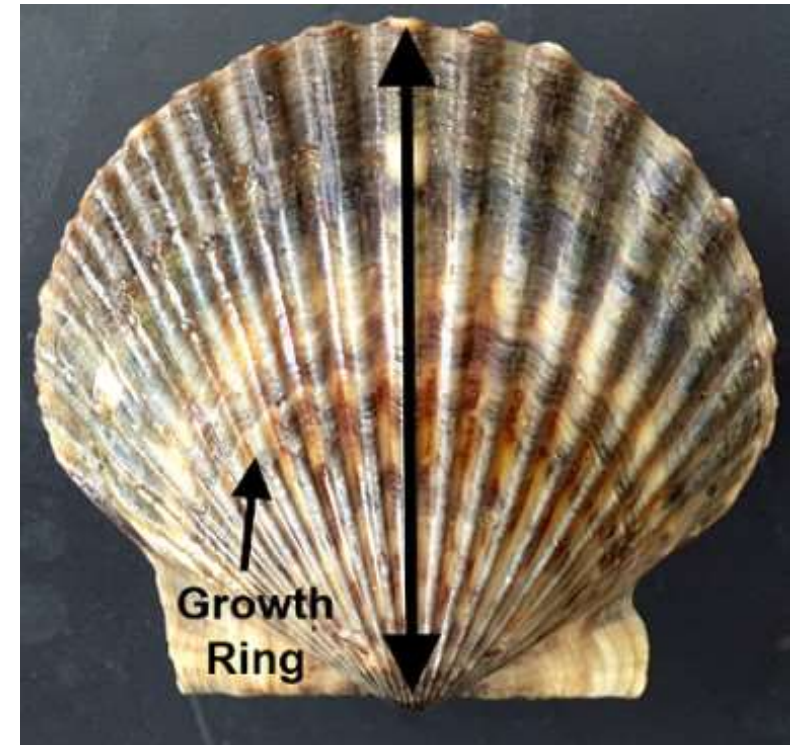
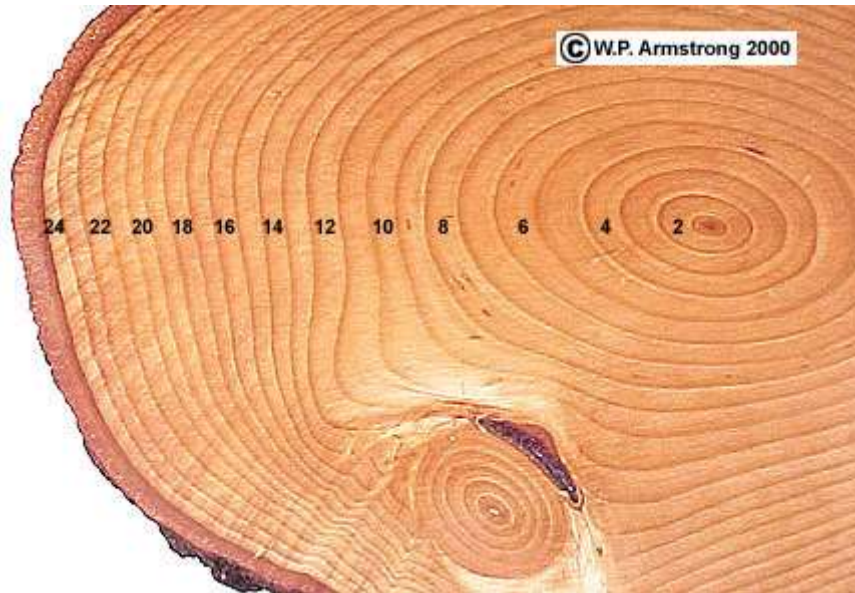


Ιστορία της Δενδροχρονολόγησης

“Rings in the branches of sawed trees show the number of years and, according to their thickness, the years which were more or less dry. Thus, they reflect the individual worlds to which they belong, in the north [of Italy] they are much thicker than in the south.” (Leonardo Da Vinci, 1500 μ.Χ.)

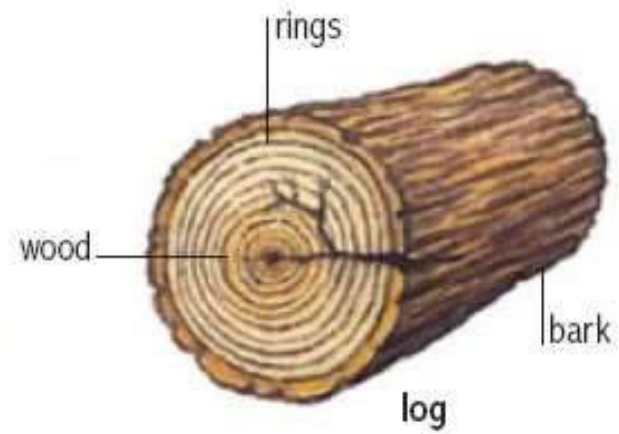
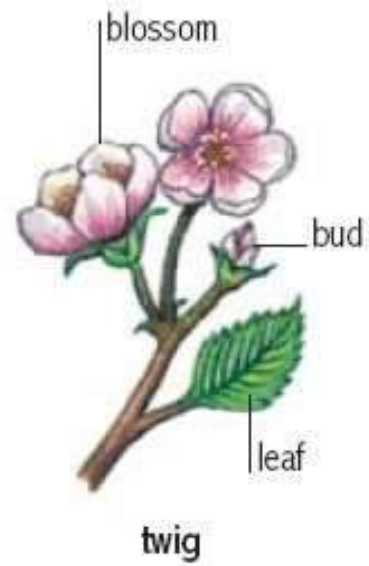
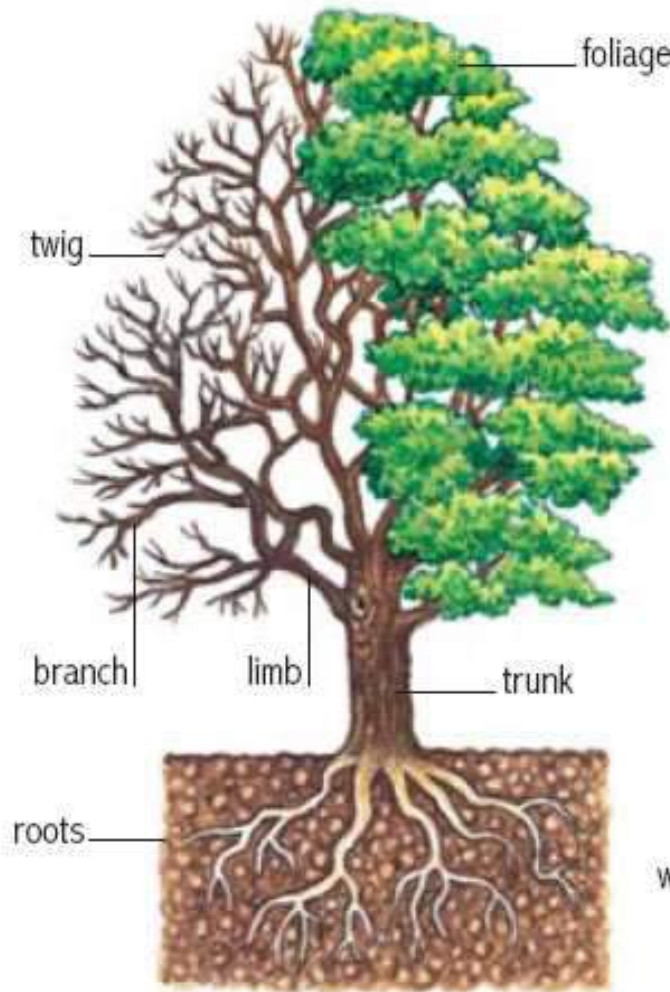


Πρότυπα αύξησης



Πρότυπα αύξησης

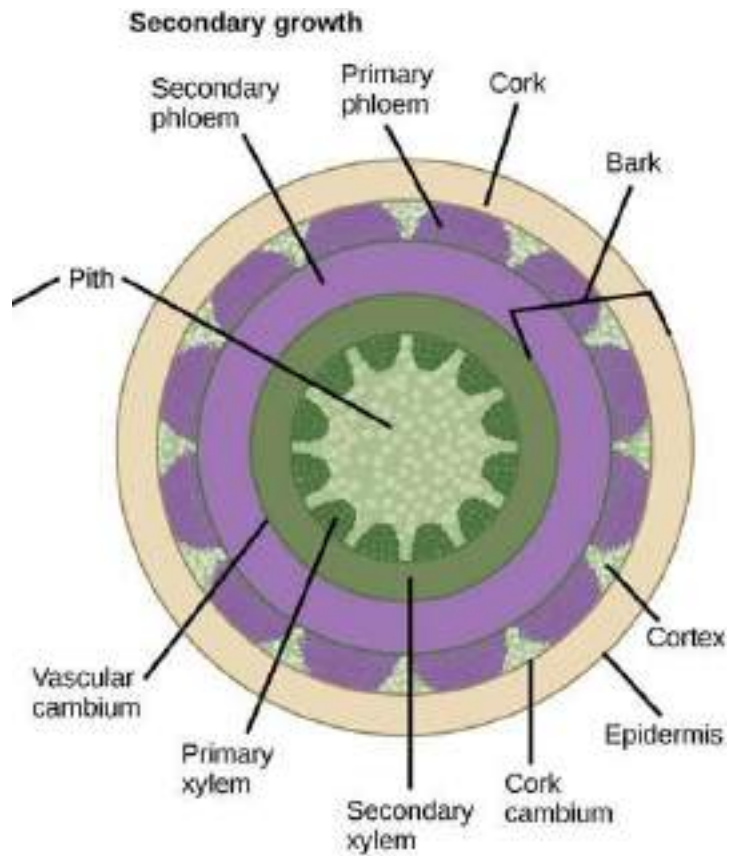
tree



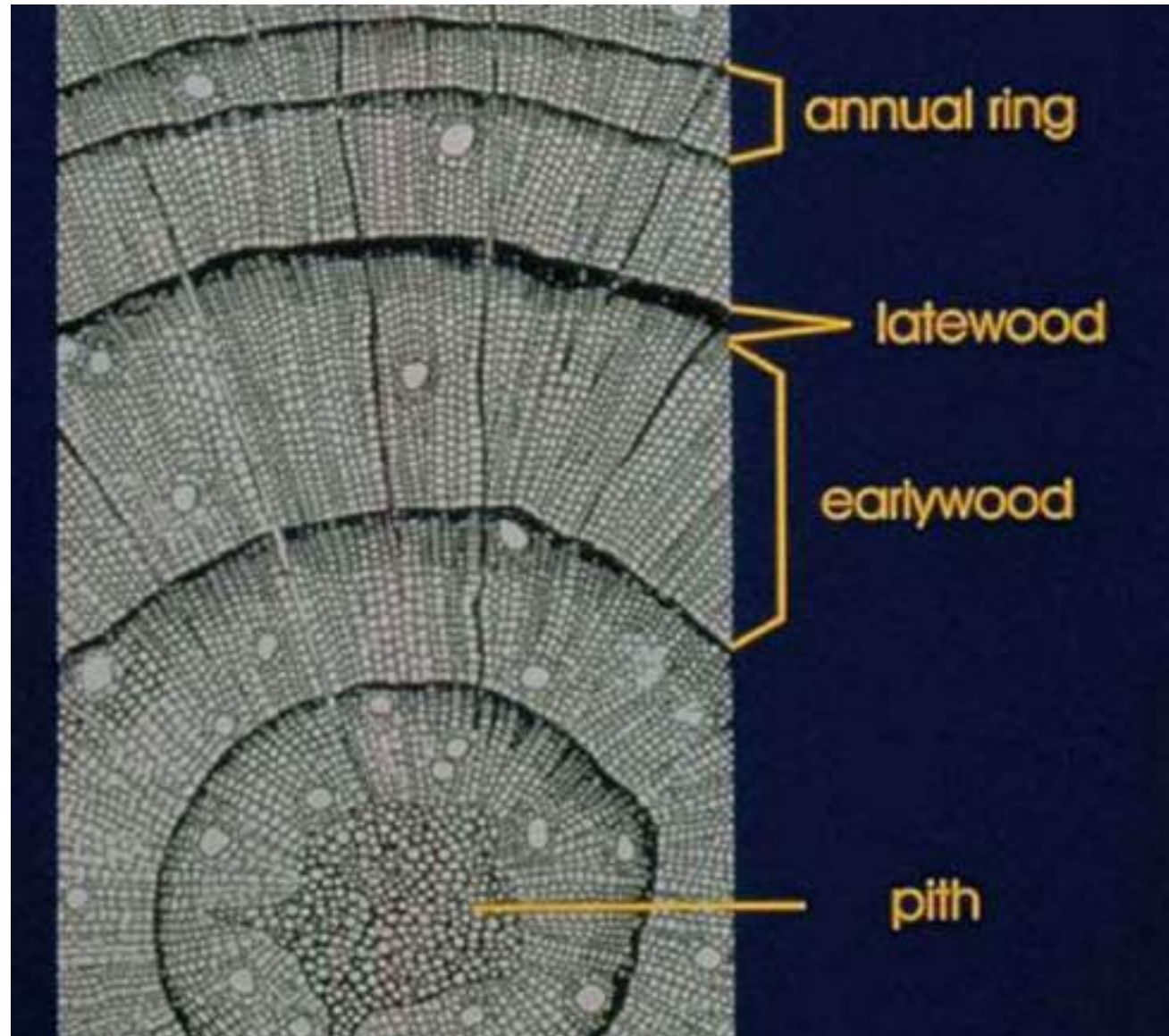
Πρότυπα αύξησης

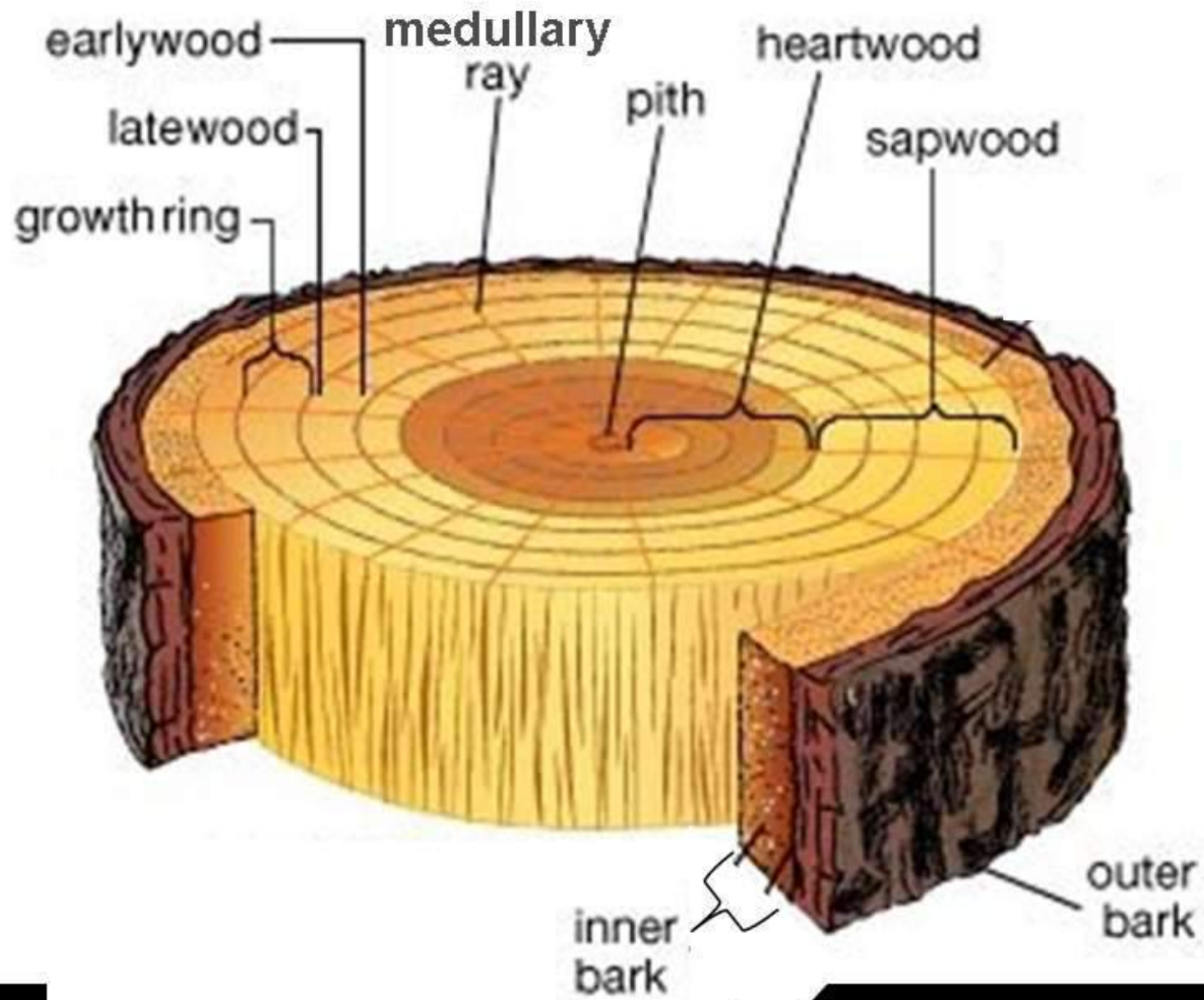
Κορμός

Μελέτη της δευτερογενούς αύξησης

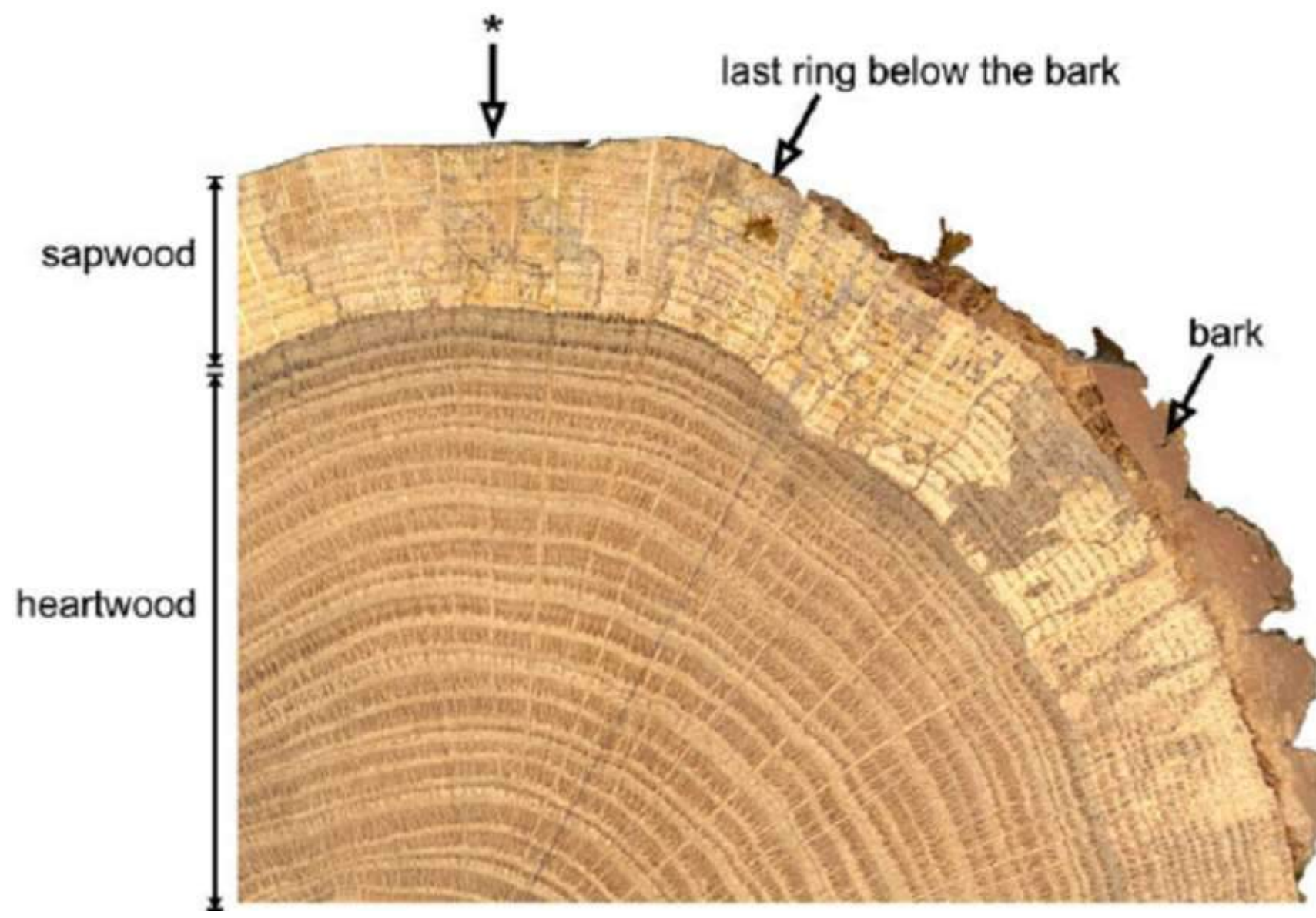


Ετήσιοι αυξητικοί δακτύλιοι









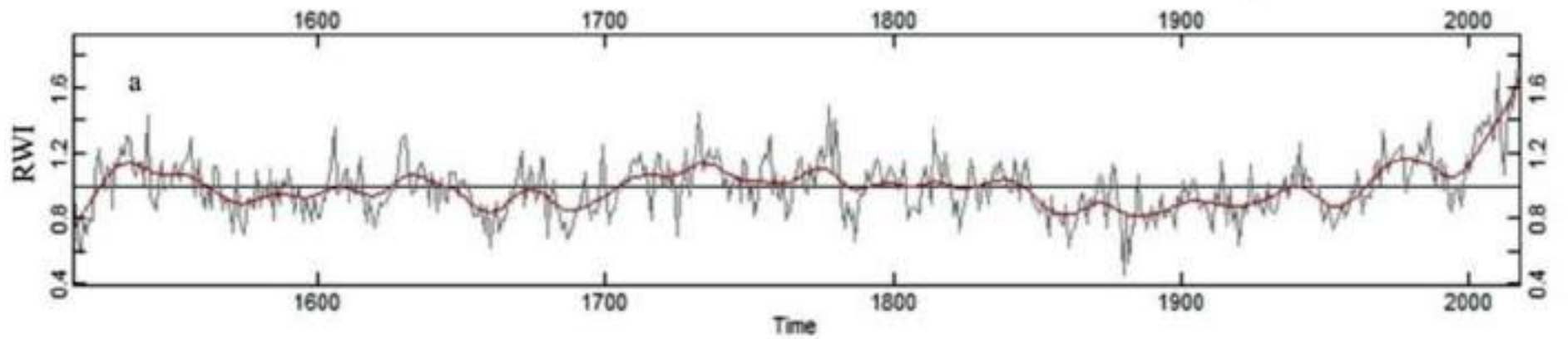
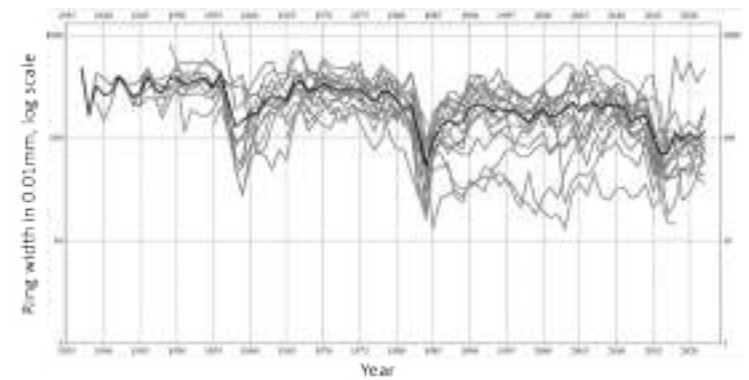
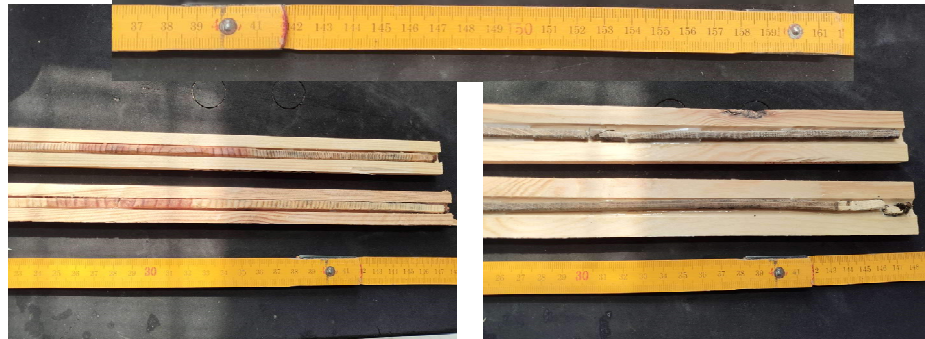
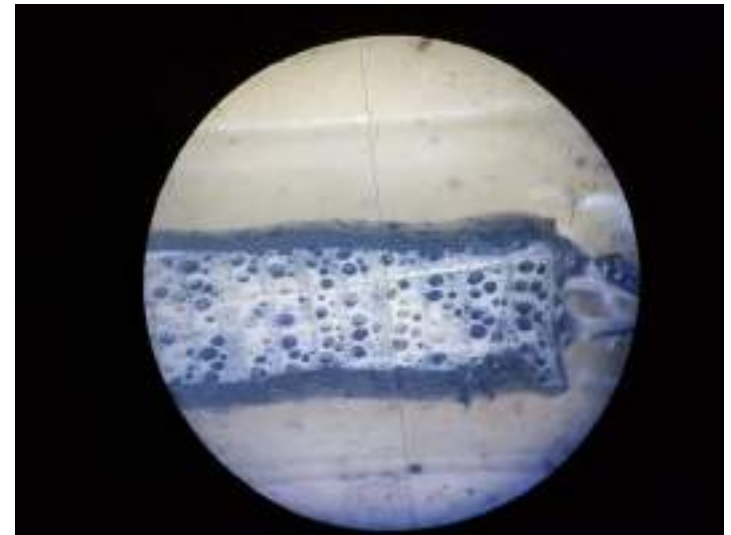
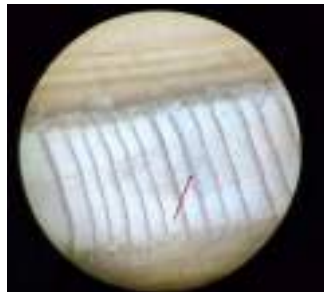




Ένας ετήσιος δακτύλιος είναι το τελικό προϊόν από μία πολύπλοκη αλυσίδα γεγονότων και συνήθως είναι αδύνατον να αποδείξει κανείς την επίδραση ενός και μόνο παράγοντα (Schweingruber 1996)

$$R_t = A_t + C_t + \delta D1_t + \delta D2_t + E_t$$



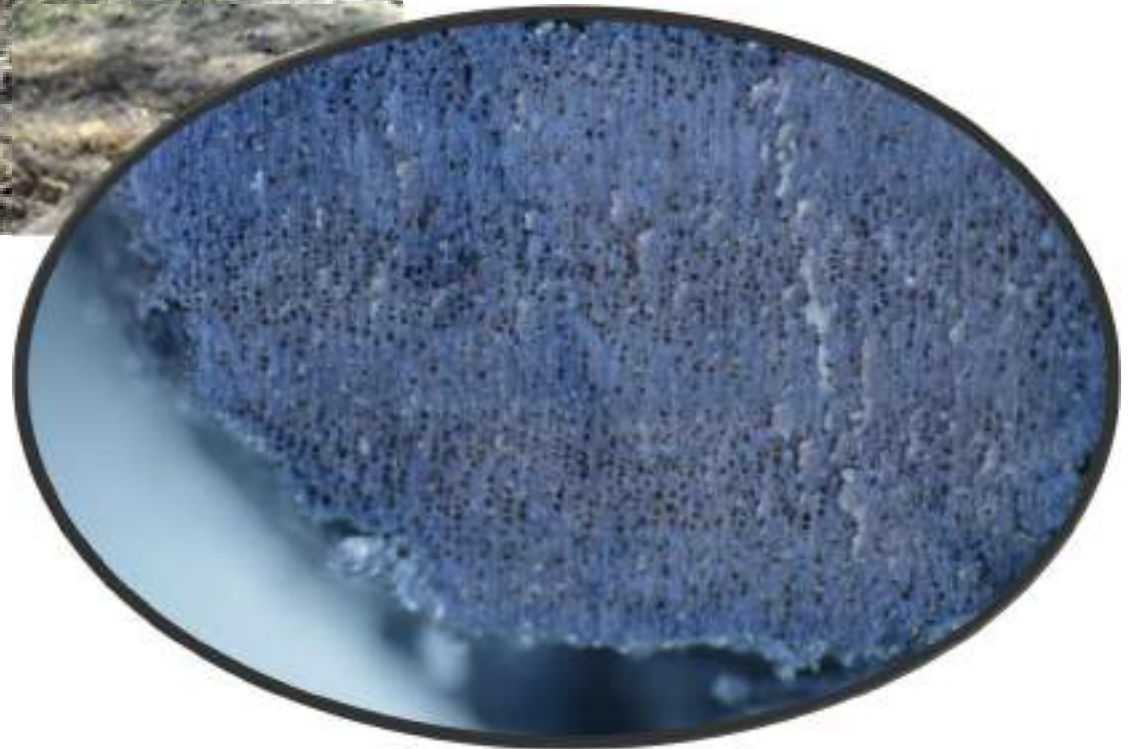






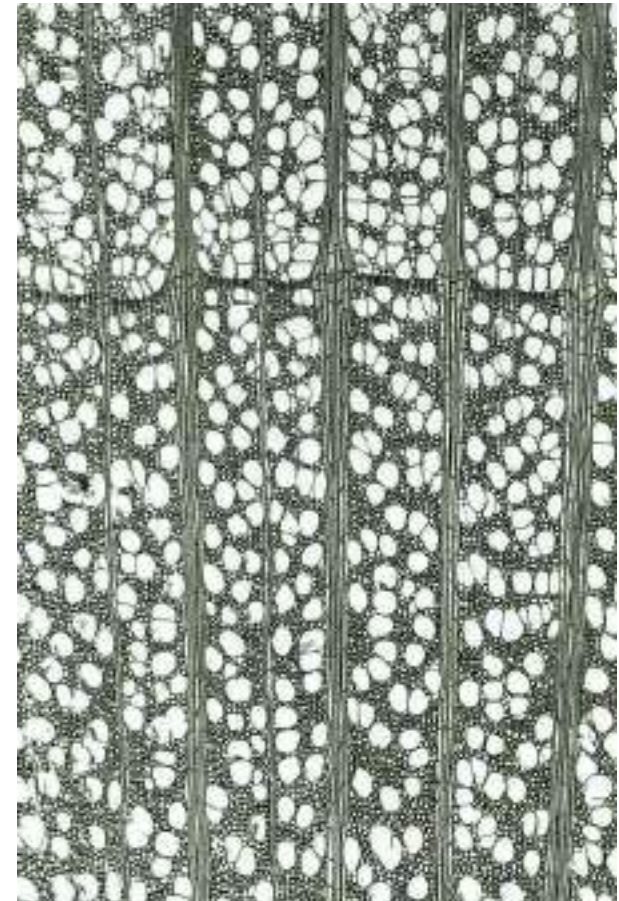
Η. Γιαννίρης

Δεν είναι όλα τα είδη κατάλληλα
για την εφαρμογή της
δενδροχρονολόγησης





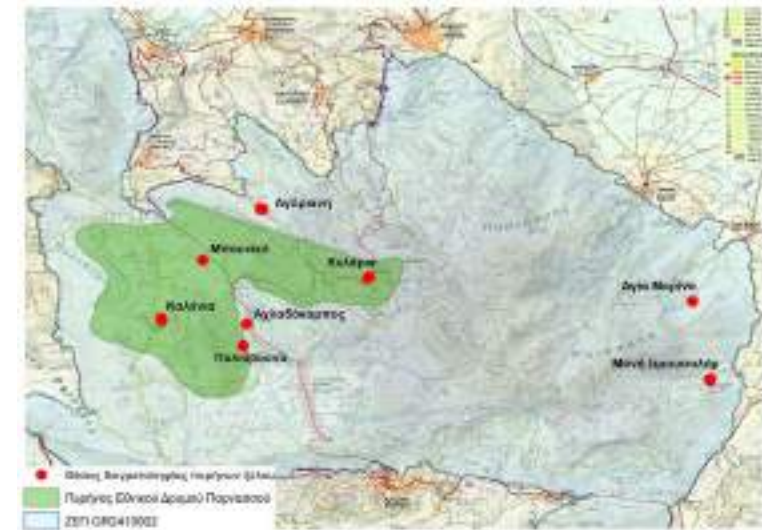
Δεν είναι όλα τα είδη κατάλληλα
για την εφαρμογή της
δενδροχρονολόγησης



<http://www.woodanatomy.ch/>

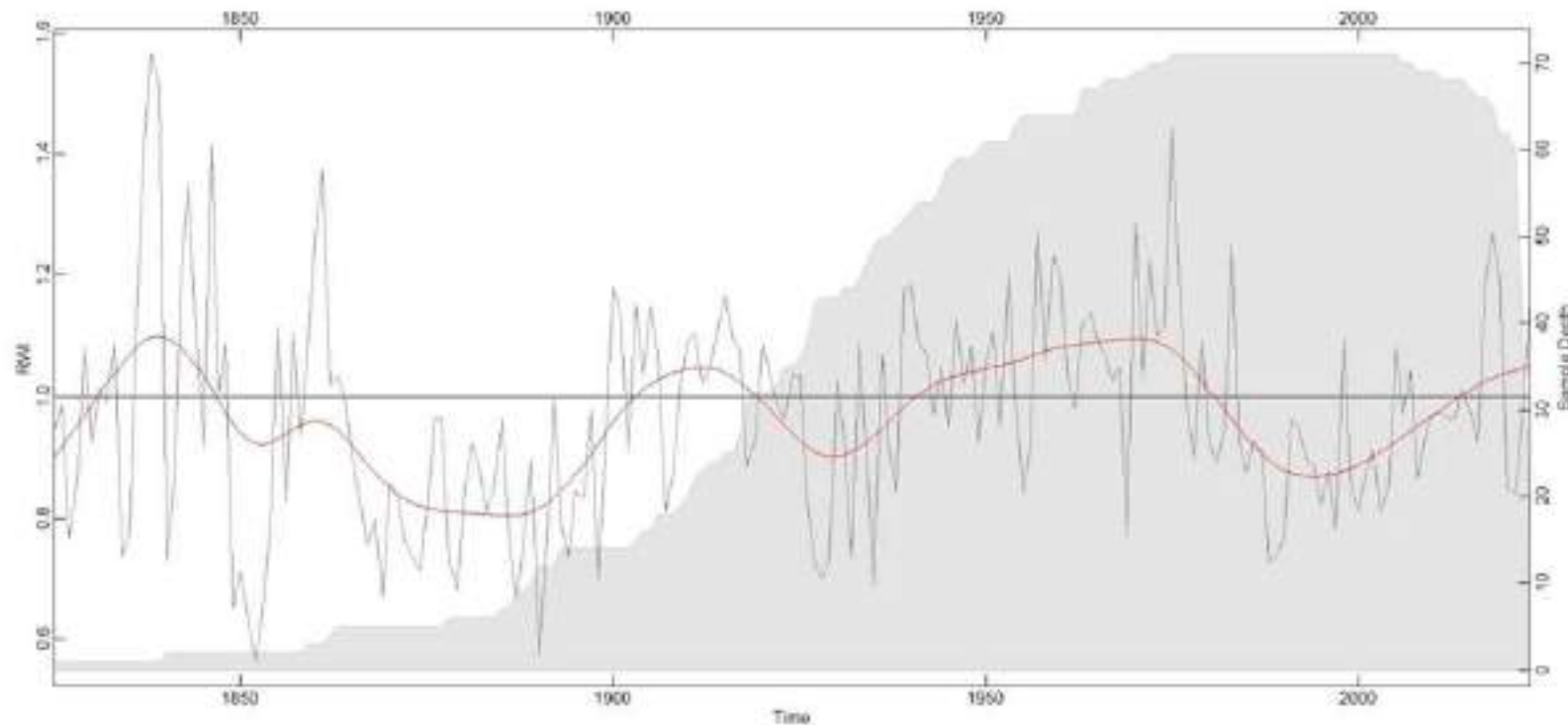
Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

Το έργο «Βέλτιστες πρακτικές δασικής διαχείρισης για τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης τεσσάρων ειδών δρυοκολαπτών της ΖΕΠ GR2410002» εκπονήθηκε από ομάδα έργου (Πίνακας 1) που συστάθηκε στον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), έπειτα από την υπ' αριθμ. 729/ 15-11-2021 δημόσια πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Παρνασσού (ΦΔΕΔΠ)



Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

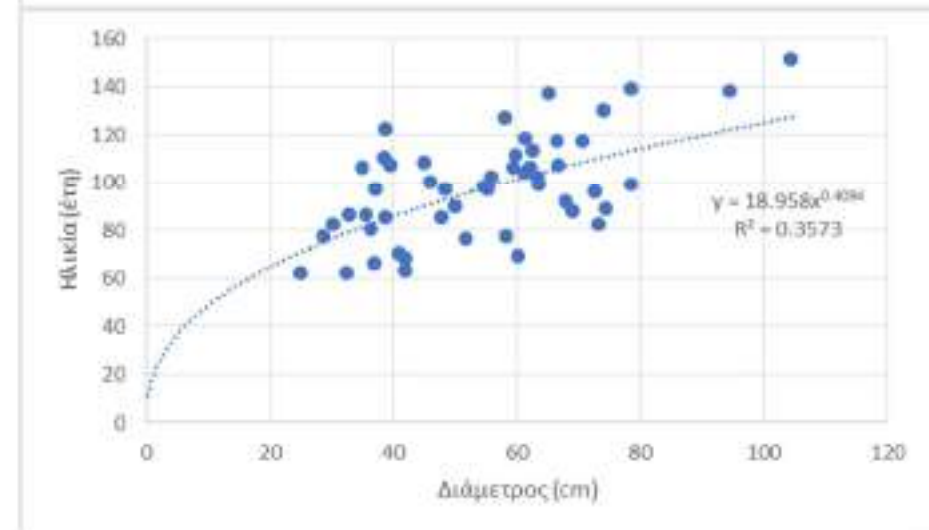
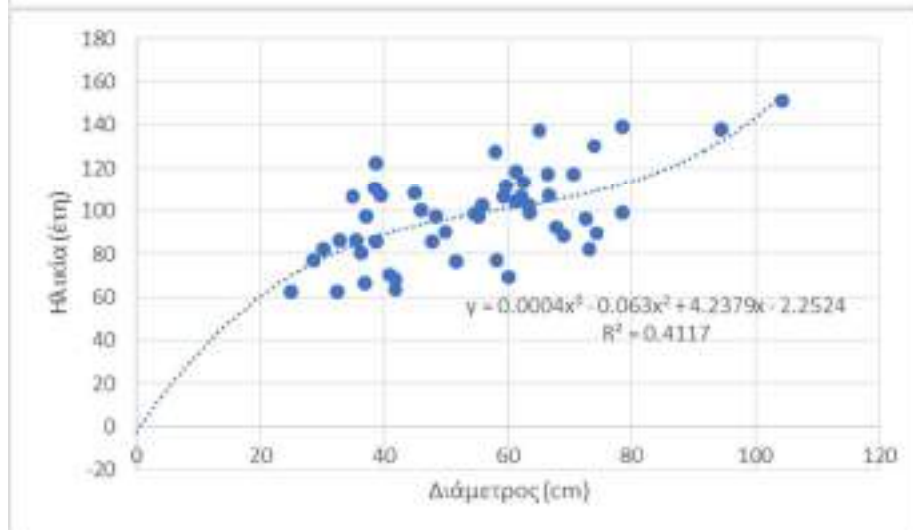
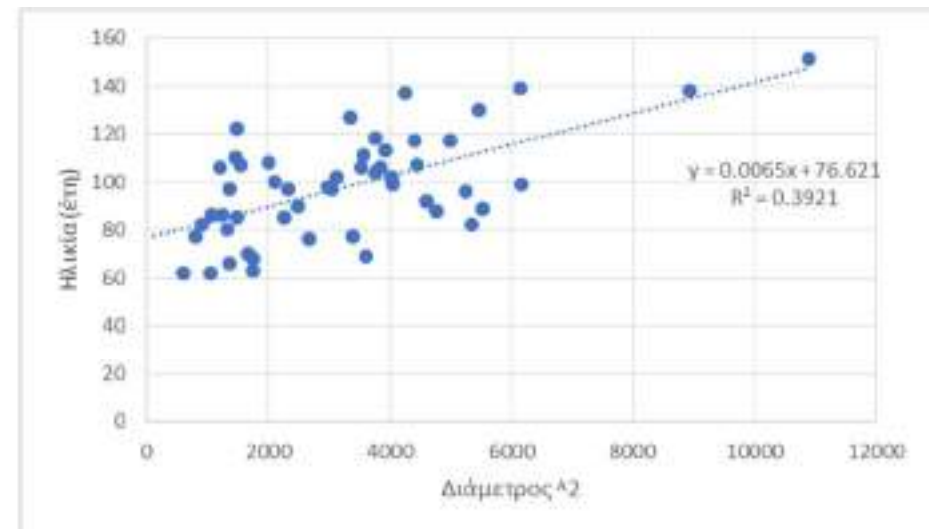
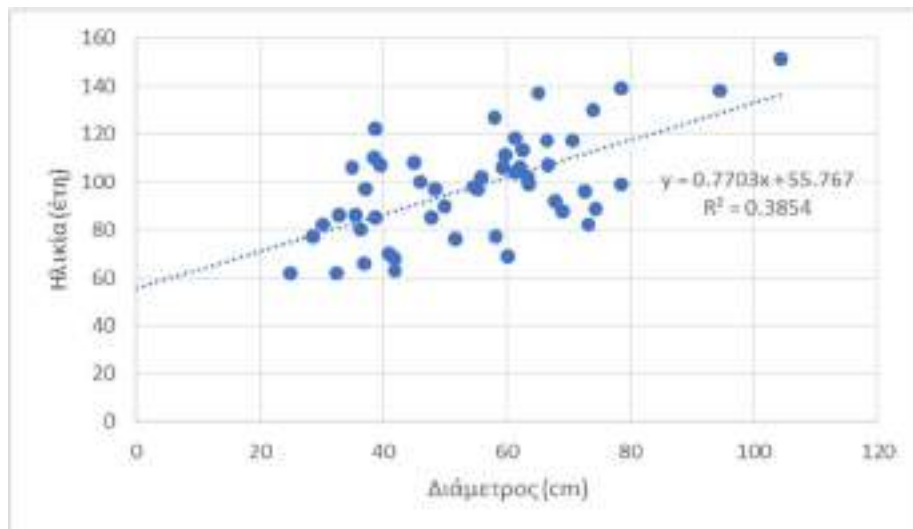
74 δείγματα: 49 ζωντανά & 22 νεκρά



Χρονοσειρά 199 ετών (1825-2023)

Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

Σχέση ηλικίας-διαμέτρου



Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

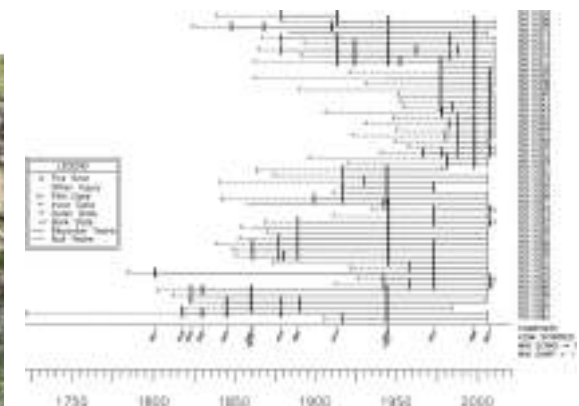
Ανασύσταση σε επίπεδο τοπίου του καθεστώτος της φωτιάς σε δάση Μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*) (Christoroulou et al. 2013)



Εξωτερική πληγή και σημάδια φωτιάς σε άτομο Μαύρης πεύκης. Δένδρο καταγραφέα (recorder)
Fulé P. 2011

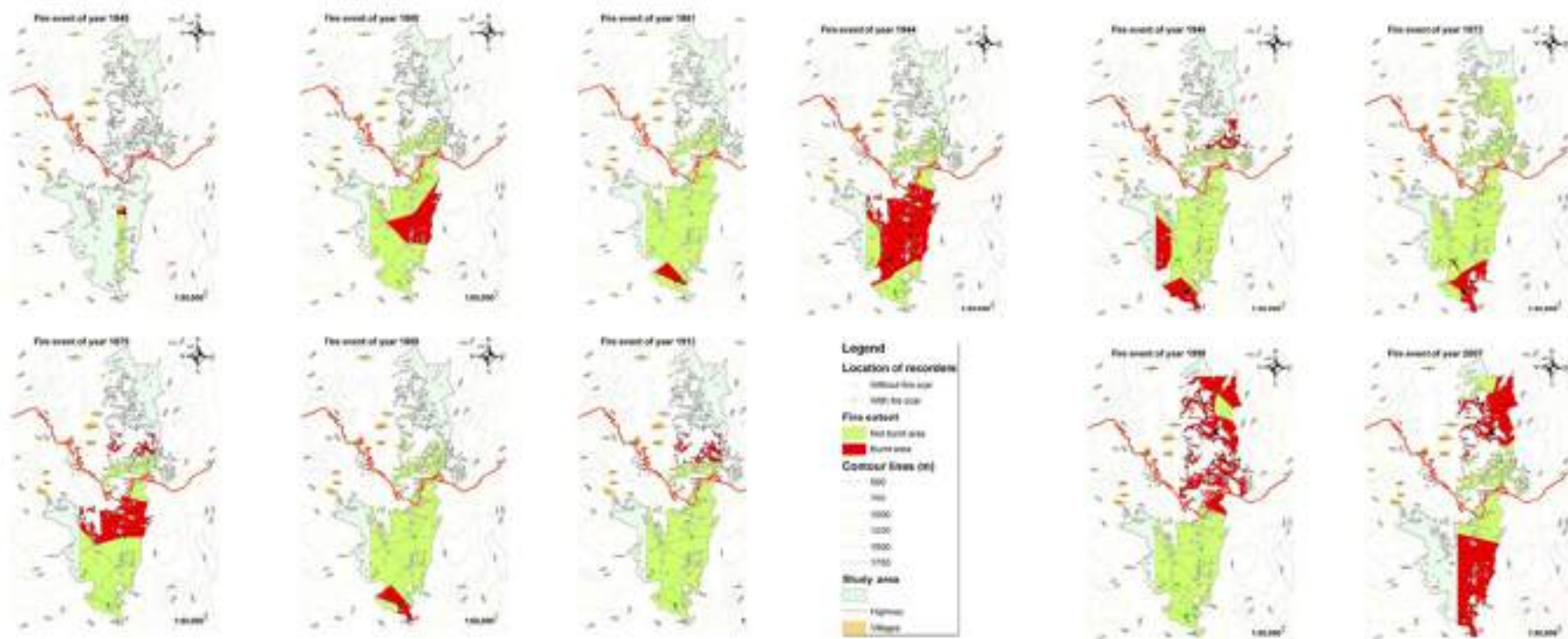


© Σαρρής Δ. 2011



Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

Ανασύσταση σε επίπεδο τοπίου του καθεστώτος της φωτιάς σε δάση Μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*) (Christoroulou et al. 2013)



Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

Διερεύνηση ιστορικού ξύλου στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος *Balkan-Aegean Dendrochronology Project* “Tree ring research for the study of SE-European and East Mediterranean Civilizations” funded by the National Science Center, Poland, project nr 2016/22/A/HS3/00285



Christopoulou et al. 2022, 2024

Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα



Reconstructing the oaks' growth patterns in Greece with the use of historical timber: Case studies from Western Peloponnese

A. Christopoulos^{a,b,c}, B. Gnińska-Nowak^d, Y. Özarslan^e, M. Krapić^{d,e}, T. Wajzy^d

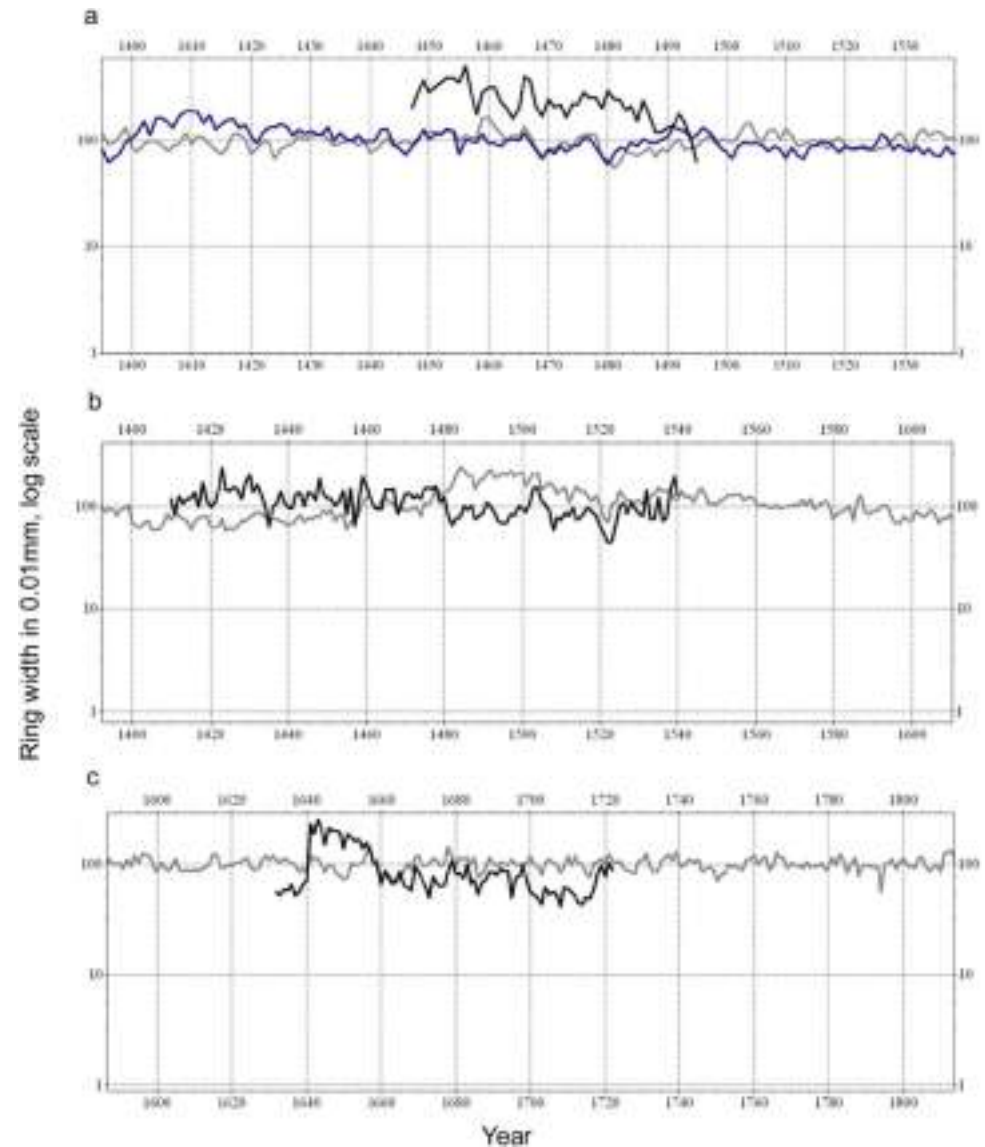


Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα



Reconstructing the oaks' growth patterns in Greece with the use of historical timber: Case studies from Western Peloponnese

A. Christopoulos^{a,b,c}, B. Gnińska-Nowak^a, Y. Özarslan^a, M. Krapić^{a,d}, T. Wajzy^d

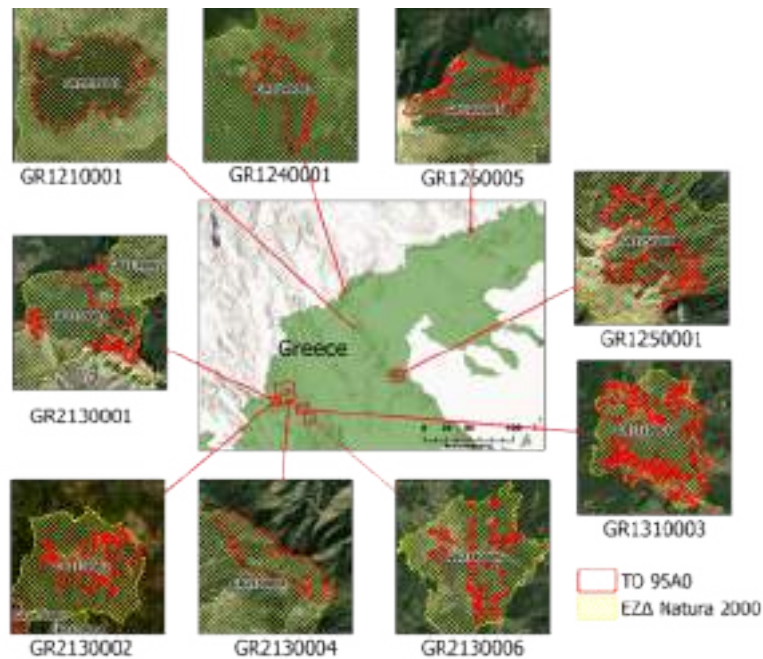


Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

Το έργο «Εντοπισμός θερμών σημείων τρωτότητας και διατήρησης των υπερορεινών μεσογειακών πευκοδασών της Ελλάδας: ανάπτυξη εθνικού σχεδίου πολιτικής για την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή» υλοποιείται από την **Ακαδημία Αθηνών** με χρηματοδότηση του **Πράσινου Ταμείου** (Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα: «Φυσικό Περιβάλλον και Καινοτόμες Δράσεις 2023», Άξονας Προτεραιότητας 3: «Έρευνα και Εφαρμογή»)



Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα



Εντοπισμός και χαρτογράφηση δασών ρόμπολου (*Pinus heldreichii* H.Christ) και πενταβέλωνης πεύκης (*P. peuce* Griseb.) μεγάλης ηλικίας και θέσεων υψηλής οικολογικής αξίας εντός και εκτός του Δικτύου Natura 2000

Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα

Το έργο «Πρόβλεψη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα δασικά οικοσυστήματα της Ελλάδας. Ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο εκτίμησης της τρωτότητας των δασών και διερεύνησης εναλλακτικών προσαρμογής», προϋπολογισμού 199.174,5€, υλοποιείται από το **Πανεπιστήμιο Αιγαίου** με χρηματοδότηση του **Πράσινου Ταμείου** (Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα: «Φυσικό Περιβάλλον και Καινοτόμες Δράσεις2023», Άξονας Προτεραιότητας 3: «Έρευνα και Εφαρμογή»)



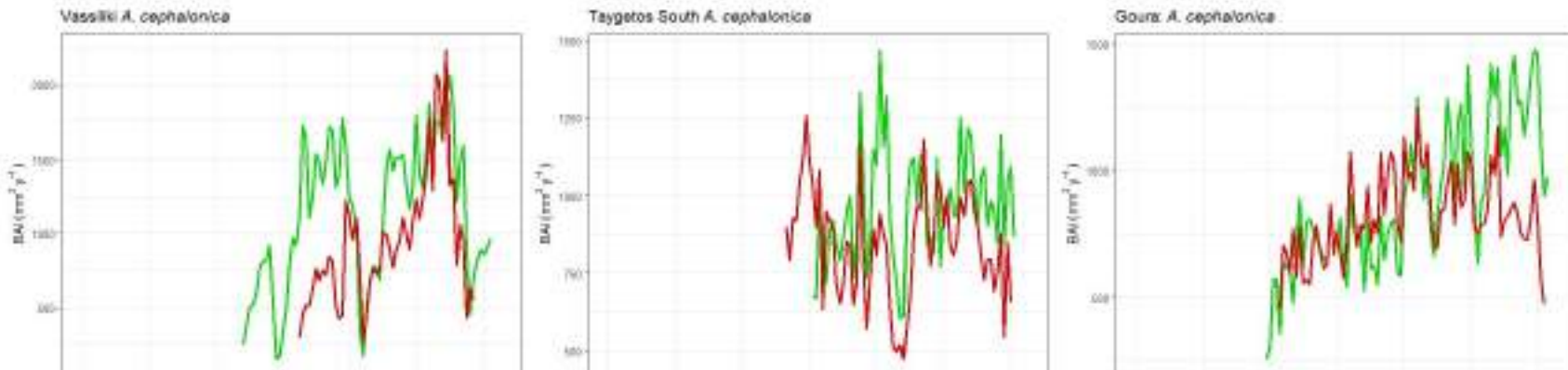
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ
UNIVERSITY OF THE
AEGEAN



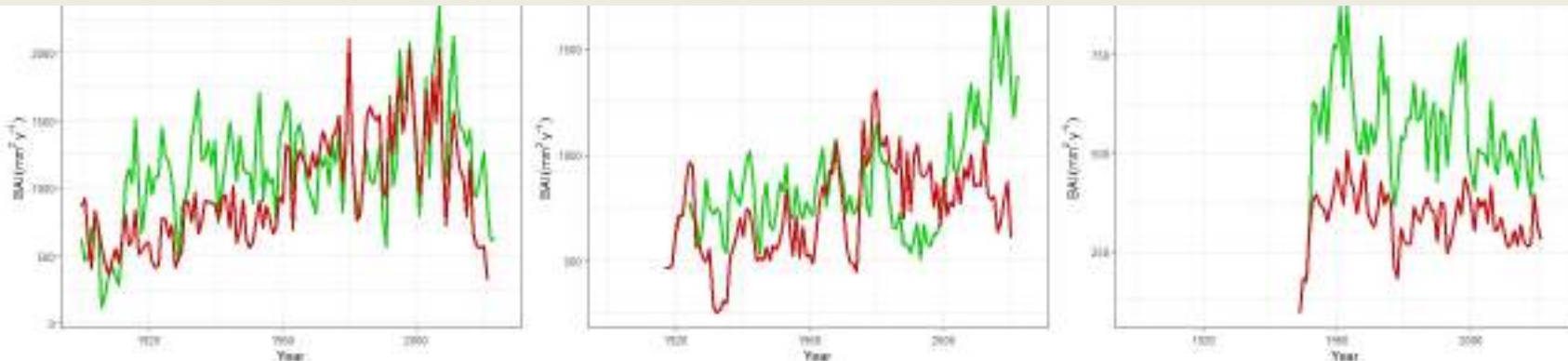
446 πυρήνες: 237 από
ζωντανά & 209 από
νεκρά δένδρα



Παραδείγματα εφαρμογής της δενδροχρονολόγησης από την Ελλάδα



Μακροχρόνια πρότυπα αύξησης ζωντανών και νεκρών δένδρων




A photograph of a rocky hillside with large, gnarled trees under a sunset sky. The trees are dark and silhouetted against the bright, orange and yellow light of the setting sun. The ground is covered with rocks and sparse, dry grass. The overall scene is serene and evocative of a natural, rugged landscape.

Αντί επιλόγου

Τα μεγάλα δένδρα αποτελούν ένα μοναδικό αρχείο για τη μελέτη των συνθηκών του παρελθόντος αλλά και την πρόβλεψη των συνθηκών του μέλλοντος, ενώ ταυτόχρονα χαρακτηρίζονται από υψηλή αισθητική, οικολογική και πολιτιστική αξία. Η διατήρηση και η προστασία τους δεν μπορεί παρά να αποτελεί προτεραιότητα.

Ευχαριστίες



Ευχαριστώ
για την
προσοχή σας

Ανδριόπουλος Π., Αριανούτσου Μ., Ζήκος Α., Καψωμενάκης Γ., Λασούτ Ζμούντζκα Ν., Παιδή Χ.,
Σαζεΐδης Χ., Σαρρής Δ., Σεϊντής Γ., Τσακανίκα Ε., Φύλλας Ν., Χρυσάφη Ε., Elzanowska A., Fulé P. Z.,
Gmińska-Nowak B., Moody J., Özarslan Y., Ważny T.