

ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΔΟΜΗΣ

ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ Μέρος II.

Καθ. Γεώργιος Ι. Μαντάνης
Εργαστήριο Επιστήμης & Τεχνολογίας Ξύλου
Τμήμα ΔΕΞΥΣ · Παν/μιο Θεσσαλίας
<http://mantanis.users.uth.gr/>

ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΔΟΜΗΣ

Ακανονιστίες αυξητικών δακτυλίων

Ραγάδες

Ρητινοθήλακες

Τραυματικά σφάλματα

Μεταχρωματισμοί

Ρόζοι & εντεριώνη

ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΙΕΣ ΑΥΞΗΤΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ

Ψευδείς δακτύλιοι

- Εμφανίζονται εντός του αυξητικού δακτυλίου, όπου υπάρχουν δύο ή και περισσότεροι δακτύλιοι
- Οφείλεται στην εναλλαγή των περιόδων ανομβρίας και βροχοπτώσεων.
- Οφείλεται και στην καταστροφή του φυλλώματος από παγετούς και έντομα.

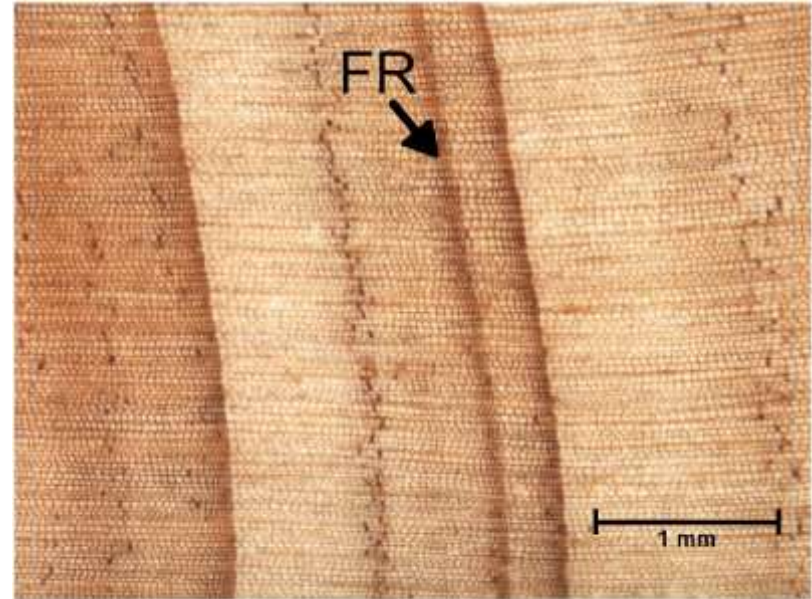


Fig. 1 The false ring on inter-annual band of latakwood is indicated with

ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΙΕΣ ΑΥΞΗΤΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ

Ασυνεχείς δακτύλιοι

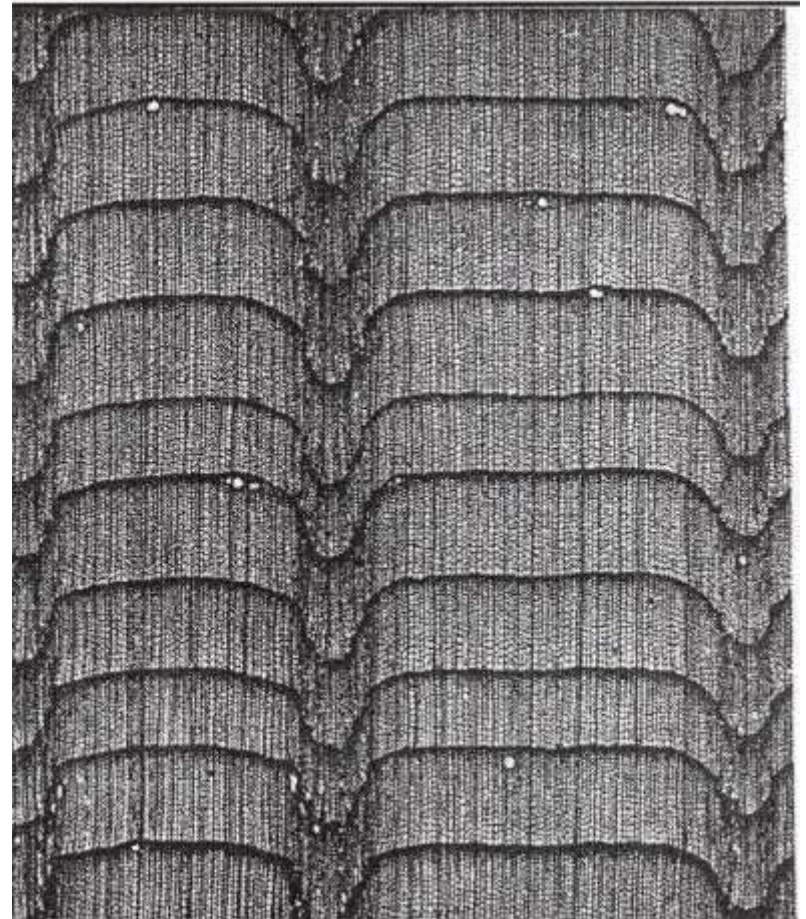
- Είναι οι δακτύλιοι που δεν συνεχίζονται πλήρως γύρω από την εντεριώνη
- Προκαλούνται από κάποιο τοπικό τραυματισμό του κορμού.
- Προκαλούνται και από αναστολή της λειτουργίας του καμβίου.



ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΙΕΣ ΑΥΞΗΤΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ

Οδοντωτοί δακτύλιοι

- Εμφανίζονται κυρίως στην **ερυθρελάτη**.
- Η αιτία δημιουργία τους είναι άγνωστη.
- Ξύλο με οδοντωτούς δακτυλίους έχει καλές ακουστικές ιδιότητες (βιολί, μπουζούκι, κιθάρα).



ΡΑΓΑΔΕΣ

Ραγάδες: Διακοπή της συνέχειας των ιστών του ξύλου

- Δημιουργούνται από ισχυρούς κραδασμούς των κορμών κατά τη ρίψη των δένδρων.
- Δημιουργούνται επίσης από την απότομη ξήρανση.
- Αποτελούν σημαντικό σφάλμα του ξύλου, αφού ελαττώνουν πολύ τη μηχανική αντοχή του.



ΡΗΤΙΝΟΘΗΛΑΚΕΣ

Ρητινοθήλακες

- Επιμήκη ανοίγματα που μοιάζουν με φακούς στα όρια των αυξητικών δακτυλίων.
- Γεμάτοι με ρετσίνι.
- Σχηματίζονται συνήθως από κραδασμούς ή κάμψεις του δένδρου εξαιτίας του ανέμου ή του χιονιού.
- Το σφάλμα αυτό παρατηρείται σε κωνοφόρα που έχουν ρητινοφόρους αγωγούς (κυρίως **πεύκα - ερυθρελάτη**).



ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

Τραυματικά σφάλματα

- Σφάλματα που προέρχονται από τραυματισμούς του δένδρου λέγονται **τραυματικά σφάλματα**.
- Αιτίες: Τραυματισμοί του ζωντανού δένδρου είναι δυνατό να προέλθει από πολλούς εξωτερικούς παράγοντες (π.χ. **άνθρωπος, κεραυνός, παγετός, φωτιά**).
- Τα δένδρα επουλώσουν την πληγή, αντιδρούν και παράγουν ξύλο με ακανόνιστη δομή που ονομάζεται τραυματικό ή επουλωτικό ξύλο.



ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

Σφάλματα εξαιτίας των ανθρώπινων παρεμβάσεων

- ✚ Προκαλούνται κατά τη διάρκεια υλοτομικών εργασιών από τη ρίψη και μετατόπιση κορμών.
- ✚ Κατά τη βλαστητική περίοδο, οι τραυματισμοί ειδικά των νεαρών δενδρυλίων είναι συχνοί και σοβαροί.
- ✚ Σοβαροί τραυματισμοί κατά τη διάνοιξη και συντήρηση των δασικών δρόμων από τη ρίψη χωμάτων και βράχων.

ΜΕΤΑΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

- Κάθε αλλαγή του φυσιολογικού χρώματος του ξύλου θεωρείται σαν μεταχρωματισμός (χρωματική ανωμαλία).
- Ορισμένοι μπορεί να οφείλονται σε προσβολή βακτηρίων ή μυκήτων.
- Οφείλονται και στη δημιουργία επουλωτικού ιστού.
- Σημαντικότεροι μεταχρωματισμοί ξύλου στην Ελλάδα είναι:
 - **ερυθρό εγκάρδιο** της οξιάς
 - **υγρό εγκάρδιο** της λεύκης και της ελάτης
 - **κυάνωση** (κυρίως της μαύρης πεύκης)

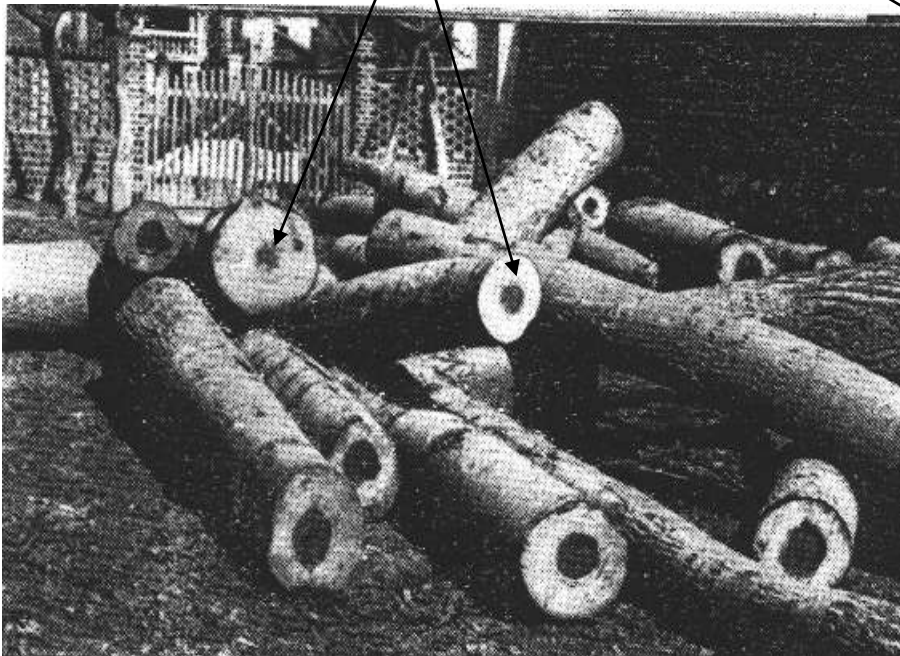
ΕΡΥΘΡΟ ΕΓΚΑΡΔΙΟ ΟΞΙΑΣ

- Παρατηρείται *κοκκινωπό εγκάρδιο*, το οποίο έχει *ακανόνιστο σχήμα* σε κάποιους κορμούς οξιάς.
- Το *ερυθρό εγκάρδιο* της οξιάς εμποτίζεται δύσκολα, διότι έχει προκληθεί σε αυτό φραγή των αγγείων.
- Αντιμετωπίζεται με *άτμιση*.



ΥΓΡΟ (ΜΑΥΡΟ) ΕΓΚΑΡΔΙΟ

- Μπορεί να προκληθεί από προσβολή βακτηρίων, που έχει σαν συνέπεια τη δημιουργία του **υγρού εγκάρδιου**.
- Το υγρό εγκάρδιο έχει χρώμα σκούρο μετά την υλοτομία, που διατηρείται σε μικρότερη ένταση μετά την ξήρανόσή του.
- Κυρίως σε λεύκη και ελάτη.



ΚΥΑΝΩΣΗ

- Η πιο συνηθισμένη περίπτωση μεταχρωματισμού στην Ελλάδα.
- Προκαλείται από **χρωστικούς μύκητες** που προσβάλλουν το σομφό ξύλο των πεύκων (βλ. μαύρη πεύκη).
- Τα δένδρα προσβάλλονται αμέσως μετά την υλοτομία ή κατά την πρίση, προτού να γίνει η ξήρανση.
- Το προσβλημένο ξύλο γίνεται από σκούρο μπλε ως βαθύ μαύρο.
- Χρησιμοποιείται σε κατασκευές για φθηνή και χαμηλής ποιότητας ξυλεία.



ΡΟΖΟΙ & ΕΝΤΕΡΙΩΝΗ

Τι είναι; Οι ρόζοι και η εντεριώνη αποτελούν φυσιολογικά χαρακτηριστικά που υπάρχουν ή δημιουργούνται κατά την ομαλή ανάπτυξη του δένδρου.

Σφάλματα; Επηρεάζουν αρνητικά την κατεργασία του ξύλου.

Ρόζοι

Δημιουργούνται κατά την κατά πάχος αύξηση του δένδρου, όταν τα κατώτερα τμήματα των κλαδιών κλείνονται μέσα στον κορμό.

Εντεριώνη

Έχει διαφορετική δομή. Η παρουσία της σε ξυλεία κατασκευών συνοδεύεται πάντοτε από την παρουσία ρόζων και ραγάδων.

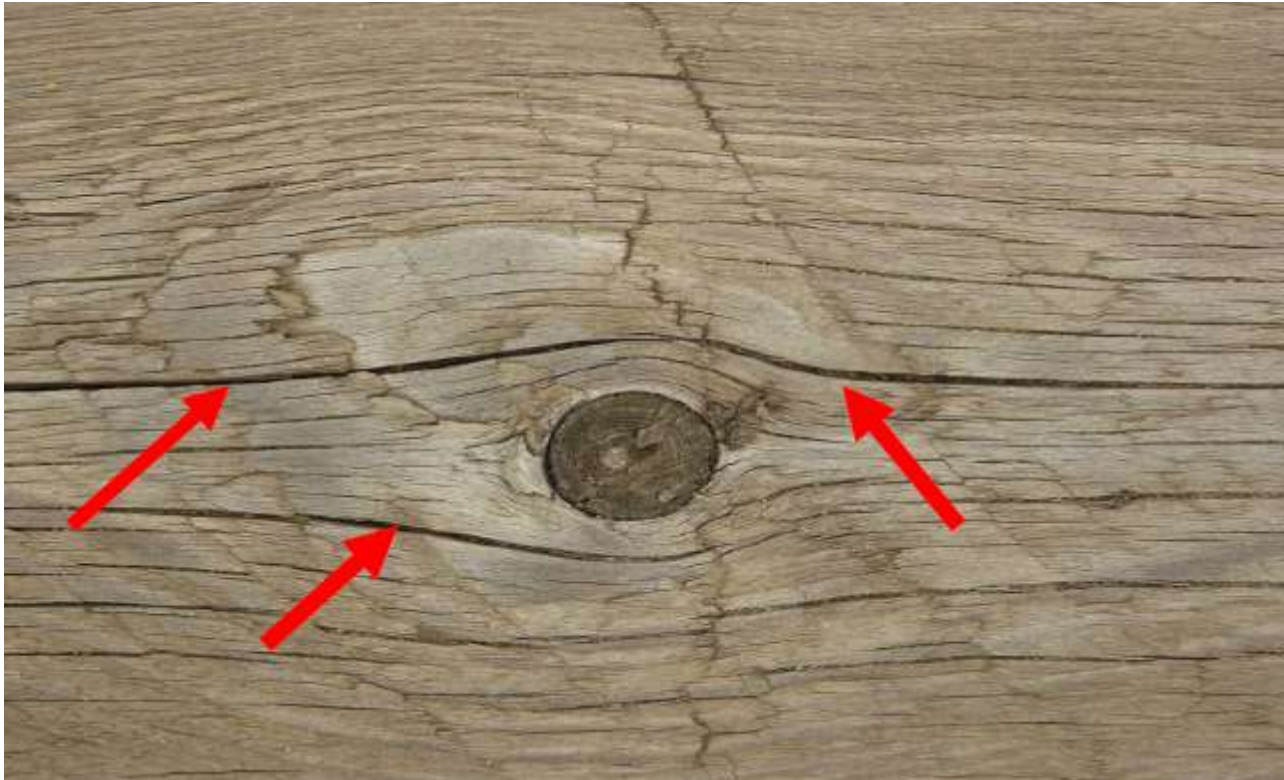
ΡΟΖΟΙ

- ❑ διακρίνονται σε **χλωρούς** ρόζους, που αυξάνονται μαζί και συσσωματώνονται με τον κορμό.
- ❑ και **ξερούς** ρόζους που περιέχονται μέσα στον κορμό σαν ξένα σώματα.
- ❑ σοβαρά σφάλματα που προκαλούν σημαντική μείωση των μηχανικών αντοχών του ξύλου.
- ❑ δημιουργούν αποκλίσεις από την ευθυΐνια και ραγάδες.
- ❑ προκαλούν προβλήματα κατά την ξηράνση, την κατεργασία και τη συγκόλληση του ξύλου.
- ❑ αποτελούν το κυριότερο κριτήριο κατά την **ποιοτική ταξινόμηση** του ξύλου (βλ. μέγεθος, ποσοστό επιφάνειας).



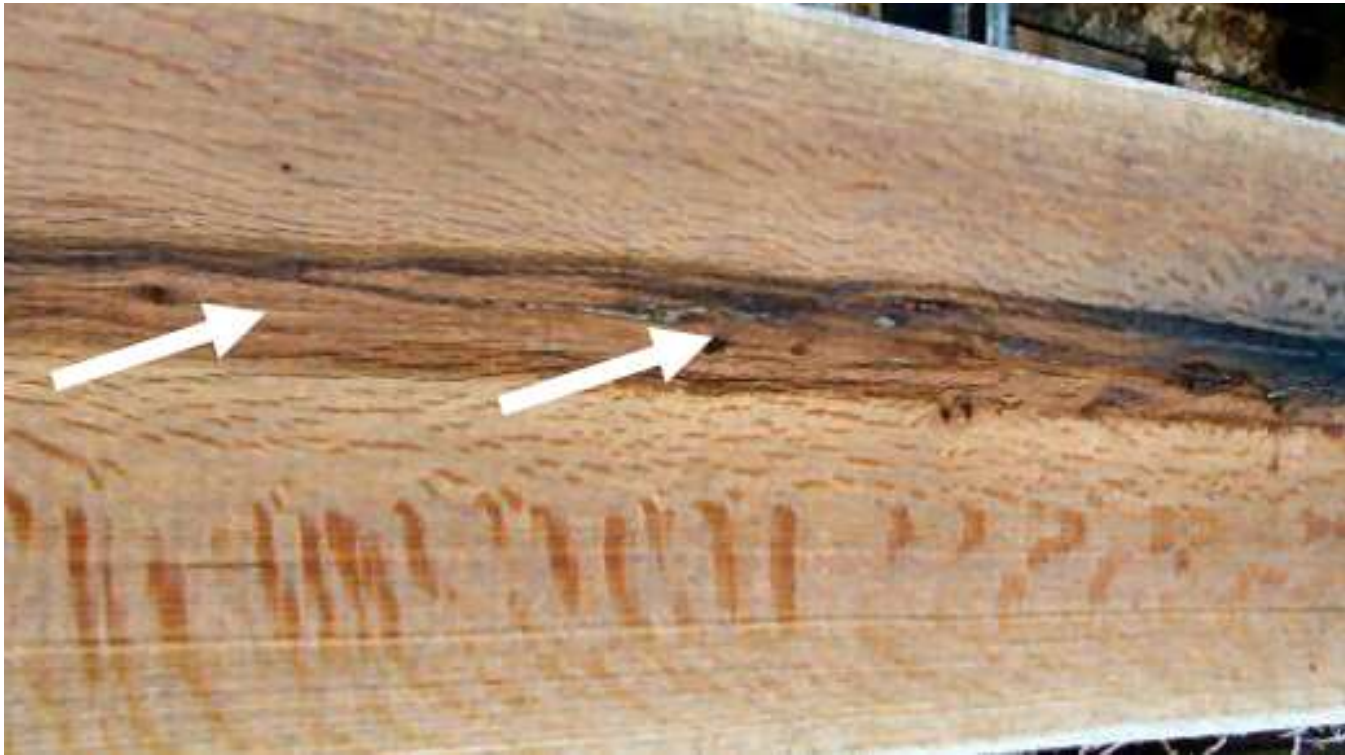
Ξερός ρόζος

ΡΟΖΟΙ και ΡΑΓΑΔΕΣ



Δημιουργία ραγάδων εξαιτίας της παρουσίας ρόζου

ΕΝΤΕΡΙΩΝΗ



Κατά μήκος τομή εντεριώνης σε πριστό οξιάς

