

«ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΞΥΛΟΥ»

ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΔΟΜΗΣ

Δρ. Γεώργιος Μαντάνης

Εργαστήριο Τεχνολογίας Ξύλου

Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου

ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΔΟΜΗΣ: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Ηλικία του δένδρου
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ (εντός του ίδιου είδους)

- Επίδραση του μικροπεριβάλλοντος (έδαφος, ύψος βροχής, κα)
- Γενετικές διαφορές και δασοκομικοί χειρισμοί

ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ

- Στη οριζόντια κατεύθυνση (εντεριώνη → φλοιό)
- Τρία στάδια:
 - **Ανώριμο** (20 και πλέον έτη)
 - **Ώριμο** (τυπική δομή)
 - **Υπερώριμο** (πολύ μεγάλης ηλικίας, στενοί δακτύλιοι, κτλ)

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ

- (βάση → κορυφή του δένδρου)
- το πλάτος δακτυλίου μειώνεται
 - το ποσοστό του όψιμου ξύλου μειώνεται

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΕΓΚΑΡΔΙΟΥ ΞΥΛΟΥ

Μεταβολές

- Χρώμα γίνεται σκοτεινότερο
- Παρεγχυματικά κύτταρα πεθαίνουν λόγω απόθεσης εκχυλισμάτων (τοξικών)
- Τα αλωφόρα βοθρία φράσσονται με ουσίες (κωνοφόρα) & τα μέλη αγγείων με τυλώσεις (πλατύφυλλα)

Η διαφορά Σομφού & Εγκάρδιου = καθαρά λειτουργική

- Το εγκάρδιο δεν συμμετέχει στη διακίνηση νερού / τροφών
- Εγκάρδιο μεγάλο στη βάση του δένδρου
- Είδη με χρωματιστό εγκάρδιο (*πεύκα, κυπαρίσσι, κέδρος, καστανιά, δρυς, οξιά, πλατάνι, ελιά*)

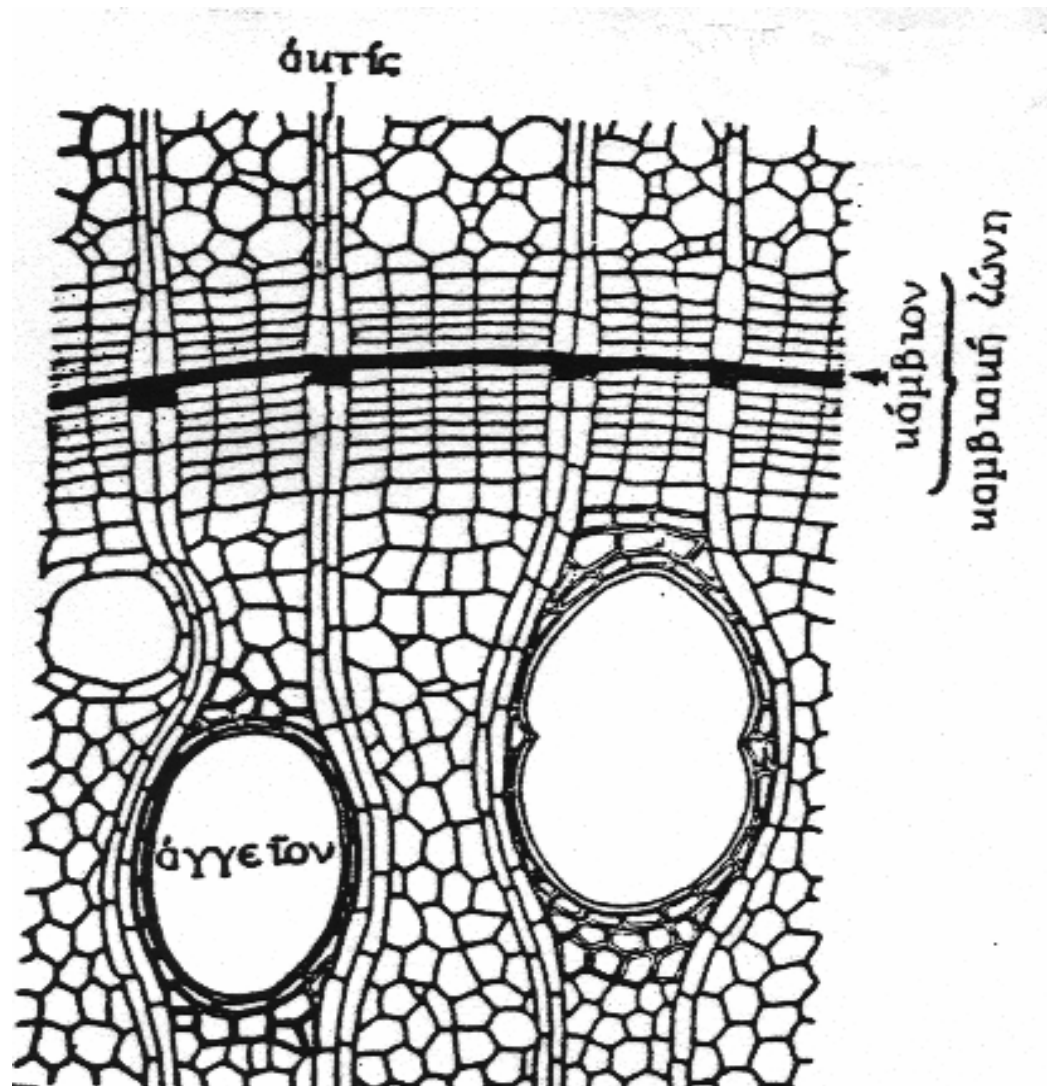
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΞΥΛΟΥ

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΚΑΜΒΙΟ)

Δρ. Γεώργιος Μαντάνης
Εργαστήριο Επιστήμης Ξύλου
Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου - Επίπλου

ΚΑΜΒΙΟ = ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΚΑΜΒΙΟ



ΕΙΔΗ ΑΥΞΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΑΥΞΗΣΗ

- Η καθ' ύψος αύξηση
- Οφείλεται σε πρωτογενείς ιστούς - κορυφαίους μεριστωματικούς ιστούς (*αρχέφυτρα*) που βρίσκονται στις κορυφές των βλαστών και των ριζών

ΕΙΔΗ ΑΥΞΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΑΥΞΗΣΗ

- Η κατά το πλάτος αύξηση
- Οφείλεται στη δράση του δευτερογενή μεριστωματικού ιστού (**κάμβιο**) που βρίσκεται μεταξύ φλοιού και σομφού ξύλου.

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΑΥΞΗΣΗ = ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΜΒΙΟΥ

- Με διαιρέσεις των κυττάρων του καμβίου παράγονται:
 - Κύτταρα ξύλου ή κύτταρα φλοιού
 - Καμβιακά κύτταρα

Ζώνη του καμβίου αποτελείται από:

- **Καμβιακά** που είναι επιμήκη και πρισματικά κύτταρα
- **Αρχικά ακτίνων** που είναι κοντά κύτταρα

ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΗΣ ΚΑΜΒΙΑΚΗΣ ΖΩΝΗΣ

Τι παράγουν τα κύτταρα αυτά ?

Καμβιακά

- Στοιχεία του ξύλου (*τραχειίδες, αγγεία, αξονικό παρέγχυμα, ίνες*) και του φλοιού.

Αρχικά ακτίνων

- Στοιχεία του ξύλου που «παράγουν» τις ακτίνες (*ακτινικό παρέγχυμα*)

1ο ΣΤΑΔΙΟ: ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- Πρώτη διαίρεση των κυττάρων σε κύτταρα ξύλου ή κύτταρα φλοιού.
- Περισσότερο ξύλο από ότι φλοιός.
- Διάρκεια = λίγες ώρες έως μία (1) ημέρα

2ο ΣΤΑΔΙΟ: ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ

- Αύξηση του κυττάρου σ' όλες τις διαστάσεις του.
- Διακύμανση στο μέγεθος και το σχήμα.
- Αύξηση κατά τη διάμετρο
- Αύξηση κατά το μήκος (επιμήκυνση των κυττάρων)
- Διάρκεια = λίγες ημέρες έως 2 βδομάδες περίπου

3ο ΣΤΑΔΙΟ: ΣΤΑΔΙΟ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

- ❖ Απόθεση δευτερογενούς τοιχώματος (*τύπος κυττάρου, εποχή έτους, είδος δένδρου*)
- ❖ Απόθεση ξεκινά από κέντρο του κυττάρου προς τα έξω.
- ❖ Στο στάδιο αυτό της πάχυνσης του κυτταρικού τοιχώματος δημιουργούνται τα βοθρία.
- ❖ **Στάδιο λιγνοποίησης:** δηλ. παραγωγής λιγνίνης, όταν σταματήσει η επιμήκυνση του κυττάρου
- ❖ Με το τέλος της λιγνοποίησης, το πρωτόπλασμα του κυττάρου έχει αναλωθεί και το κύτταρο νεκρώνεται.
- ❖ Διάρκεια: έως 20 ημέρες

ΕΠΟΧΙΑΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΑΜΒΙΟΥ

- **Χειμώνας**: τα δένδρα σε χειμερία νάρκη
- **Άνοιξη**: με κατάλληλη θερμοκρασία & ηλιακή ακτινοβολία (*επάρκεια νερού, θρεπτικών συστατικών*) ενεργοποιείται η δραστηριότητα και δράση του **καμβίου** με έλεγχο από τις αυξητικές ορμόνες (=αυξίνες)
- **Καλοκαίρι**: κορύφωση της δραστηριότητας και μέγιστη παραγωγή ξυλωδών κυττάρων και φλοιού
- **Φθινόπωρο**: σταδιακή ελάττωση και παύση (*μείωση ημέρας, ηλιακής ακτινοβολίας, πτώση θερμοκρασίας*)