



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ
(Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. II)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΑΞΕΩΝ: 2.2.2.α. Αναμόρφωση Προπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών

ΤΙΤΛΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ: **Αναμόρφωση και προσαρμογή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου του Τ.Ε.Ι. Λάρισας στις νέες απαιτήσεις**

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Τ.Ε.Ι. Λάρισας

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ: **Δρ. Βύρων Τάντος**
Αναπληρωτής Καθηγητής

ΔΟΜΗ & ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ ΜΕΡΟΣ Ι. ΔΟΜΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Δρ. Γεωργίου Μαντάνη
Αναπληρωτή Καθηγητή

ΚΑΡΔΙΤΣΑ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2004

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1^ο

- **ΤΟΜΕΣ (ΕΓΚΑΡΣΙΑ, ΑΚΤΙΝΙΚΗ, ΕΦΑΠΤΟΜΕΝΙΚΗ)**
- **ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ (ΣΕ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ)**
- **ΔΙΑΦΟΡΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΞΥΛΟΥ**

ΤΟΜΕΣ

Διαφάνεια 1 (3 τομές του ξύλου, επεξηγήσεις)

Εγκάρσια – Ακτινική - Εφαπτομενική Τομή του Ξύλου

ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ

Διαφάνεια 2

- Αυξητικοί ή ετήσιοι δακτύλιοι
- Εγκάρδιο ξύλο
- Σομφό ξύλο
- Φλοιός
- Ακτίνες
- Εντεριώνη

Τα παραπάνω βασικά μέρη τα επιδεικνύουμε αναλυτικά και σε πραγματικά δείγματα ξύλου (3-4 διαφορετικά δείγματα)

Διαφάνεια 3

- Ρητινοφόροι αγωγοί (κωνοφόρα)
- Πόροι (πλατύφυλλα)
- Ακτίνες
- Πρώιμο / Όψιμο ξύλο (εντός του αυξητικού δακτυλίου)

Τα παραπάνω βασικά μέρη τα επιδεικνύουμε αναλυτικά και σε πραγματικά δείγματα ξύλου (3-4 διαφορετικά δείγματα).

ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΗ ΞΥΛΟΥ

Πεύκα, έλατο, δρυς, οξιά, κ.ά.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

1. Ποιες είναι οι κύριες τομές του ξύλου και κάντε σε σχήμα την εμφάνισή τους.
2. Τι είναι οι αυξητικοί δακτύλιοι, περιγράψτε τι γνωρίζετε αναλυτικά για αυτούς.
3. Όταν κοιτάμε έναν κορμό ξύλου κομμένο στην εγκάρσια τομή, ποια είναι τα μακροσκοπικά χαρακτηριστικά που βλέπουμε από το κέντρο προς την περιφέρεια του (περιγράψτε αναλυτικά).
4. Τι είναι το εγκάρδιο ξύλο και τι το σομό ξύλο. Τι γνωρίζετε για αυτά.
5. Τι είναι τα κωνοφόρα και τι τα πλατύφυλλα. Σε ποια στοιχεία διαφέρουν.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2^ο

- ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΣΕ (1) ΚΩΝΟΦΟΡΑ (2) ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ
(2α) ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΑ (2β) ΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΑ
(2γ) ΗΜΙΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΑ
 - ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ
 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΞΥΛΟΥ
-

ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΣΕ (α) ΚΩΝΟΦΟΡΑ (β) ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΑ (γ) ΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΑ (δ) ΗΜΙΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΑ

- Πίνακας 1, 2, 3 (τα σχεδιάζουμε στον πίνακα και τα εξηγούμε με απλά λόγια)
- Κάνουμε τη διάκριση ΚΩΝΟΦΟΡΑ (χωρίς πόρους) και ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ (με πόρους).
- Κάνουμε μετά τη διάκριση στις τέσσερις βασικές κατηγορίες (δείχνουμε τη Διαφάνεια 4 στην εγκάρσια τομή),

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

Διαφάνειες 5, 6, 7 και 8 (τα βάζουμε στον πίνακα και τα εξηγούμε απλά).

Δείχνουμε και τα χαρακτηριστικά που φαίνονται, όπως λ.χ.

- Ρητινοφόροι αγωγοί
- Πόροι
- Ακτίνες
- Πρώιμο και όψιμο ξύλο

Μελετούμε διάφορα δείγματα στο **μικροσκόπιο**, ένα από κάθε κατηγορία ξύλου (4 κατηγορίες) και όλοι οι σπουδαστές κάνουν την παρατήρηση περιοδικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΞΥΛΟΥ

Γράφουμε στον πίνακα τον συγκεντρωτικό κατάλογο ειδών ξύλου σε 4 κατηγορίες).

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

1. Περιγράψτε απλά (και κάντε σχήμα) την εγκάρσια εμφάνιση ξύλου (α) δακτυλιόπορου (β) διασπορόπορου και (γ) ημιδιασπορόπορου.
2. Τι ονομάζουμε **μακροσκοπικά** χαρακτηριστικά του ξύλου και ποια είναι αυτά.
3. Τι ονομάζουμε **φυσικά** χαρακτηριστικά του ξύλου και αναφέρετε ποια είναι αυτά.
4. Από τα παραπάνω φυσικά χαρακτηριστικά, ποια πιστεύετε ότι θα σας βοηθούσαν εσάς περισσότερο για να κάνετε σωστή αναγνώριση ενός ξύλου.
5. Ποιος είναι ο ρόλος του φλοιού στο δένδρο. Ποιο είναι υπεύθυνο για την αύξηση και ανάπτυξη του ξύλου και που βρίσκεται.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3^ο

- ΑΣΚΗΣΗ 1^η
- ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ
- ΚΛΕΙΔΕΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Χρόνος 20 λεπτά – Διασκορπίστε τους σπουδαστές – κλειστές σημειώσεις και αυστηρή επιτήρηση.

ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

Γράφουμε αναλυτικά στον πίνακα όλον τον ΧΑΡΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ με τα είκοσι (20) Είδη ξύλου που θα μάθουμε, χωρισμένα στις τέσσερις βασικές κατηγορίες.

Κάνουμε διάλειμμα και εξηγούμε απλά.

Από τον ΧΑΡΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ, εξηγούμε και διακρίνουμε τις οκτώ (8) ομάδες που θα μάθουμε .

ΚΛΕΙΔΕΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

Μαθαίνουμε πολύ απλά και αργά τις ΚΛΕΙΔΕΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

1^η ΚΛΕΙΔΑ Εάν υπάρχουν πόροι ή όχι (ΚΩΝΟΦ. ή ΠΛΑΤΥΦ.)

2^η ΚΛΕΙΔΑ Εάν υπάρχουν ρητινοφόροι αγωγοί ή όχι (ΚΩΝΟΦ.)

3^η ΚΛΕΙΔΑ Εάν υπάρχουν πόροι σαν Δακτύλιοι ή όχι (ΠΛΑΤΥΦ.)

4^η ΚΛΕΙΔΑ Εάν υπάρχει φλογοειδή σχεδίαση στο όψιμο ξύλο.

5^η ΚΛΕΙΔΑ Εάν υπάρχουν ακτίνες, πλατιές ευδιάκριτες ή θαμπές, ή λεπτές

Δομή & Ιδιότητες Ξύλου – Μέρος Ι. Δομή

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ποιές είναι οι βασικές τομές του ξύλου; Ποια είναι η σπουδαιότερη τομή του ξύλου και περιγράψτε γιατί.
Γιατί λέμε ότι το ξύλο είναι ανανεώσιμο υλικό;
2. Ας υποθέσουμε ότι κρατάτε στα χέρια σας έναν κορμό ξύλου κομμένο στην εγκάρσια τομή. Περιγράψτε αναλυτικά τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά που αναγνωρίζετε με γυμνό μάτι και τη θέση τους.
3. Ποιες είναι οι τέσσερις (4) βασικές κατηγορίες ειδών ξύλου, από πλευράς αναγνώρισης του ξύλου, που μάθαμε;
4. Σχεδιάστε πως φαίνεται η εγκάρσια τομή ενός τυπικού Δακτυλιόπορου και ενός τυπικού Διασπορόπορου ξύλου.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 4^ο

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ: ΟΜΑΔΑ 1 και ΟΜΑΔΑ 2 (Κωνοφόρα)

- Διαφάνειες στο projector
- Δείγματα ξύλου - παρατήρηση
- Μικροσκοπική παρατήρηση

Διαφάνειες στο projector

Εξηγούμε στους σπουδαστές τα 5 είδη ξύλου ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ, ομάδα 1 και ομάδα 2.

ΚΛΕΙΔΑ 1–ΔΕΝ έχουν πόρους **ΚΛΕΙΔΑ 2**– ΕΧΟΥΝ ή ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ρητινοφ. αγωγ.

Πεύκα	μεγάλοι ρητινοφ. αγωγ. & πολλοί χρωματιστό εγκάρδιο ξύλο οσμή ρετσινιού	Ερυθρελάτη	ελαφρύ ξύλο, λευκωπό μικροί ρητινοφ. αγ. όχι χρωματ. εγκάρδιο
Ελάτη	ελαφρύ ξύλο, λευκωπό χωρίς διάκριση εγκαρδ./σομό	Αρκέυθος (ή 'Κέδρος')	χαρ/κή οσμή κέδρου εγκάρδιο καστανό ψευδείς/ασυνεχ. ετήσιοι
Κυπαρίσσι	χαρ/κή αρωματική οσμή κυπαρισσιού ψευδείς/ασυνεχ. ετήσιοι δακτ.		

Δείγματα ξύλου - παρατήρηση

- Δίνουμε τα Φ/Α με τις φωτογραφίες των 5 ειδών ξύλου (ομάδα 1 και ομάδα 2).
- Δείχνουμε τα 5 είδη ξύλων σε Δείγματα Ξύλου για μακροσκοπική παρατήρηση.

Δείγματα ξύλου με καθαρές εγκάρσιες τομές.

Μικροσκοπική παρατήρηση (την 3^η ώρα)

Δείχνουμε τα είδη ξύλων στο Μικροσκόπιο για προσεκτική παρατήρηση & ερωτήσεις.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5^ο

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ:

ΟΜΑΔΑ 3 και ΟΜΑΔΑ 4 (Δακτυλιόπορα Πλατύφυλλα)

- Διαφάνειες στο projector
- Δείγματα ξύλου - παρατήρηση
- Μικροσκοπική παρατήρηση

Διαφάνειες στο projector

Εξηγούμε στους σπουδαστές τα 5 είδη ξύλου ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΩΝ, ομάδα 3 και ομάδα 4.

ΚΛΕΙΔΑ 1– ΕΧΟΥΝ πόρους

ΚΛΕΙΔΑ 2– Πόροι πρώιμου ξ. μεγαλύτεροι σαν Δακτύλιοι & πόροι όψιμου ξ. μικροί

ΚΛΕΙΔΑ 3– ΕΧΟΥΝ ή ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ όψιμο ξύλο με φλογοειδή σχεδίαση

Δρύες	ακτίνες πλατιές & ευδιάκριτες 'χρυσалида' στην ακτινική τ. ξύλο βαρύ (0,70-0,75)	Καστανιά	ακτίνες λεπτές, μη ορατές εγκάρδιο χρυσοκαστανό ξύλο μέτριο (0,50-0,55)
Φράξος	πόροι όψιμου σε ομάδες των 2-3 ακτίνες λεπτές, μη ορατές εγκάρδιο χρυσοκαστανό	Φτελιά	πόροι όψιμου σαν κύματα σε συνεχείς ζώνες ξύλο μέτριο (0,65)
Ακακία	πόροι όψιμου σε ομάδες μη διακριτές χρώμα ξύλου έντονα σκοτεινό ξύλο πολύ βαρύ (0,80-0,85)		

Δείγματα ξύλου - παρατήρηση

- Δίνουμε τα Φ/Α με τις φωτογραφίες των 5 ειδών ξύλου (ομάδα 3 και ομάδα 4).
- Δείχνουμε τα 5 είδη ξύλων σε Δείγματα Ξύλου για μακροσκοπική παρατήρηση.

Δείγματα ξύλου με καθαρές εγκάρσιες τομές.

Μικροσκοπική παρατήρηση (την 3^η ώρα)

Δείχνουμε τα είδη ξύλων στο Μικροσκόπιο για προσεκτική παρατήρηση & ερωτήσεις.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 6^ο

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ:

ΟΜΑΔΑ 5 (Ημιδιασπορόπορα) και ΟΜΑΔΑ 6 (Διασπορόπορα)

- Διαφάνειες στο projector
- Δείγματα ξύλου - παρατήρηση
- Μικροσκοπική παρατήρηση

Διαφάνειες στο projector

Εξηγούμε στους σπουδαστές τα 4 είδη ξύλου, ομάδα 5 και ομάδα 6.

ΚΛΕΙΔΑ 1– ΈΧΟΥΝ πόρους

ΚΛΕΙΔΑ 2– Έχουν πόρους διαφορετικού μεγέθους & με ανομοιόμορφη κατανομή

Πουρνάρι πόροι σε φλογοειδείς ταινίες
Πλατιές θαμπές ακτίνες
ξύλο π. βαρύ (0,90)

Καρυδιά πόροι με λοξή διάταξη
εγκάρδιο ανοιχτοκαστανό
ξύλο μέτριο (0,60-0,65)

ΚΛΕΙΔΑ 1– ΈΧΟΥΝ πόρους

ΚΛΕΙΔΑ 2– Έχουν πόρους όμοιου (μικρού) μεγέθους, διάσπαρτοι ομοιόμορφα

Οξιά ακτίνες με διαφορετικά πλάτη
πλατιές ακτίνες, καλύπτουν
1/6 – 1/8 επιφανείας

Πλατάνι ακτίνες με διαφορετικά πλάτη
πλατιές ακτίνες, καλύπτουν
1/3 – 1/4 επιφανείας

Δείγματα ξύλου - παρατήρηση

- Δίνουμε τα Φ/Α με τις φωτογραφίες των 4 ειδών ξύλου (ομάδα 5 και ομάδα 6).
- Δείχνουμε τα 4 είδη ξύλων σε Δείγματα Ξύλου για μακροσκοπική παρατήρηση.

Δείγματα ξύλου με καθαρές εγκάρσιες τομές.

Μικροσκοπική παρατήρηση (την 3^η ώρα)

Δείχνουμε τα είδη ξύλων στο Μικροσκόπιο για προσεκτική παρατήρηση & ερωτήσεις.

Δομή & Ιδιότητες Ξύλου – Μέρος Ι. Δομή

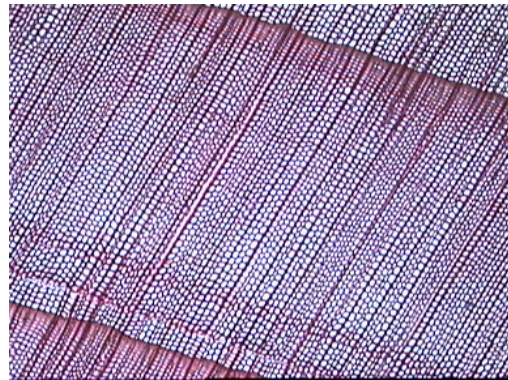
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Σχεδιάστε αναλυτικά τον Χάρτη Αναγνώρισης, όπως τον μάθαμε στο εργαστήριο, εκτός της κατηγορίας ξύλου των Διασπορόπορων.
2. Ας υποθέσουμε ότι κοιτάτε στο μικροσκόπιο (εγκάρσια τομή) και αναγνωρίζετε ξύλο Φράξου. Γράψτε, με διαδοχική σειρά, τις απαραίτητες κλειδες αναγνώρισης που σας βοήθησαν να φτάσατε σε αυτό το συμπέρασμα.
3. Αναγνωρίστε ακριβώς τι είδος ξύλου βλέπετε στις Εικόνες παρακάτω.

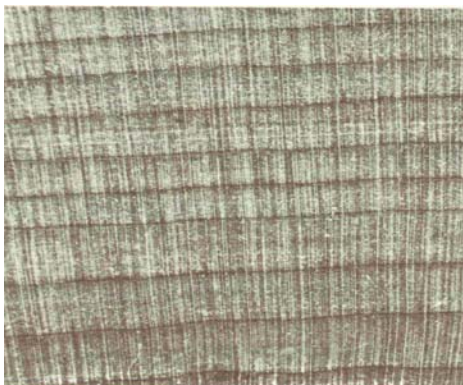
A



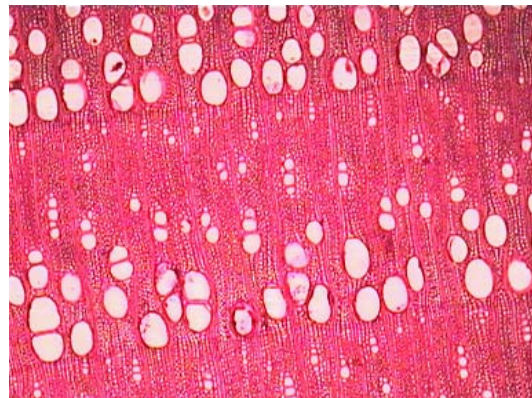
B



Γ



Δ



ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 7^ο

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ: ΟΜΑΔΑ 7 (Διασπορόπορα)

- Διαφάνειες στο projector
- Δείγματα ξύλου - παρατήρηση

Διαφάνειες στο projector

Εξηγούμε στους σπουδαστές τα 2 είδη ξύλου, ομάδα 7.

ΚΛΕΙΔΑ 1– ΈΧΟΥΝ πόρους

ΚΛΕΙΔΑ 2– Έχουν πόρους ομοίου μεγέθους & ομοιόμορφα κατανεμημένους

ΚΛΕΙΔΑ 3– Ακτίνες με διαφορετικά πλάτη

ΚΛΕΙΔΑ 4– Ακτίνες πλατιές & ΘΑΜΠΕΣ, και σύνθετες με ασαφή όρια

Γαύρος αυξητικοί κυματοειδείς
ξύλο π. βαρύ (0,80-0,85)

Κλήθρα πόροι πάρα πολλοί
ξύλο κοκκινωποί
ξύλο μέτριο (0,55-0,60)

Δείγματα ξύλου - παρατήρηση

- Δίνουμε τα Φ/Α με τις φωτογραφίες των 2 ειδών ξύλου (ομάδα 7).
- Δείχνουμε τα 2 είδη ξύλων σε Δείγματα Ξύλου για μακροσκοπική παρατήρηση.

Δείγματα ξύλου με καθαρές εγκάρσιες τομές.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 8^ο

ΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ: ΟΜΑΔΑ 8

- Διαφάνειες στο projector
- Δείγματα ξύλου - παρατήρηση
- Μικροσκοπική παρατήρηση

Διαφάνειες στο projector

Εξηγούμε στους σπουδαστές τα 4 είδη ξύλου ΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΩΝ, ομάδα 8.

ΚΛΕΙΔΑ 1– Έχουν πόρους

ΚΛΕΙΔΑ 2– Έχουν πόρους ομοιόμορφα διάσπαρτους & ίδιου περίπου μεγέθους

ΚΛΕΙΔΑ 3– Έχουν λεπτές Ακτίνες δύσκολα ορατές ή ορατές με μικροσκόπιο

Σφενδάμι Ακτίνες ορατές
Μέτριο βάρος (0.65)
Κιτρινοκόκκινο χρώμα

Ελιά Ακτίνες διακρίνονται
Ετήσιοι δακτύλιοι ασαφείς
Πολύ βαρύ ξύλου & χαρ/κό χρώμα

Λεύκη Ελαφρύ ξύλο & λευκωπό
Ακτίνες δύσκολα διακρίνονται

Σημύδα Ακτίνες δύσκολα διακρίνονται
Ξύλο καστανοκίτρινο
Βάρος περίπου 0.70-0.75

Δείγματα ξύλου - παρατήρηση

- Δίνουμε τα Φ/Α με τις φωτογραφίες των 4 ειδών ξύλου (ομάδα 8).
- Δείχνουμε τα 4 είδη ξύλων σε Δείγματα Ξύλου για μακροσκοπική παρατήρηση.

Δείγματα ξύλου με καθαρές εγκάρσιες τομές.

Μικροσκοπική παρατήρηση (την 3^η ώρα)

Δείχνουμε τα είδη ξύλων στο Μικροσκόπιο για προσεκτική παρατήρηση & ερωτήσεις.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ - ΜΕΡΟΣ Ι. Δομή

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 9^ο

ΣΦΑΛΜΑΤΑ του ΞΥΛΟΥ

1. ΘΛΙΨΙΓΕΝΕΣ ΞΥΛΟ

βλ. διαφάνεια 1

Το θλιψιγενές ξύλο είναι ξύλο με ακανόνιστη δομή που έχει τα εξής χαρακτηριστικά

- Μόνον στα Κωνοφόρα
- Μία πλευρά θλίβεται και συμπιέζεται
- Ξύλο με σκοτεινότερο χρώμα
- Έχει μικρότερη μηχανική αντοχή και είναι σοβαρό σφάλμα

2. ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΓΕΝΕΣ ΞΥΛΟ

βλ. διαφάνεια 2

Το εφελκυσμογενές ξύλο είναι ξύλο με ακανόνιστη δομή που έχει τα εξής χαρακτηριστικά

- Μόνον στα Πλατύφυλλα
- Σχηματίζεται στο ξύλο που δείχνει να ‘εφελκύεται’
- Είναι ξύλο με μεγαλύτερη πυκνότητα
- Με ανοιχτότερο χρώμα
- Με τάσεις στρεβλώσεων και ραγιδώσεων
-

3. ΓΟΝΑΤΟΕΙΔΗΣ ΒΑΣΗ

βλ. διαφάνεια 3

Η γονατοειδής βάση είναι σφάλμα με κλίση του κορμού του δένδρου,

- σαν πιστολοειδής βάση
- σχηματίζεται σε εδάφη με ισχυρή κλίση

- δημιουργείται από την επίδραση ανέμου, μετακίνηση εδάφους, κ.τ.λ.

4. ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗ & ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ

βλ. διαφάνειες 4 και 8

- αποκλίσεις από την τυπική **κυκλική** διατομή
- οφείλεται σε κληρονομικές και γενετικές αιτίες
- γαύρος (κυματοειδής)
- αλλά οφείλεται και σε επιδράσεις του περιβάλλοντος (ισχυροί άνεμοι)

5. ΟΔΟΝΤΩΤΟΙ ΔΑΚΤΥΛΙΟΙ

βλ. διαφάνεια 5

- συνήθως σε Κωνοφόρα
- ειδικά στην Ερυθρελάτη
- έχει καλές ακουστικές ιδιότητες (μουσικά όργανα)
- δεν επηρεάζονται οι μηχανικές ιδιότητες

6. ΔΙΠΥΡΗΝΩΣΗ ή ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΩΣΗ

βλ. διαφάνεια 6

- δύο ή περισσότερες Εντεριώνες στην εγκάρσια τομή
- σε διχαλωμένους κορμούς (στη βάση της διχάλωσης)
- είναι ελάττωμα πολύ συχνό
- τυπικό σε ξύλο ελάτης και μουριάς

7. ΣΤΡΕΨΟΪΝΙΑ

βλ. διαφάνεια 7

Τυπική απόκλιση από την ευθυϊνία.

- Ίνες με σπειροειδή διάταξη
- Με ελαττωμένη μηχανική αντοχή
- Προκαλεί ραγάδωσεις και στρεβλώσεις
- Τα αίτια δεν είναι γνωστά, μπορεί να οφείλεται στην περιστροφική δράση των ανέμων, στην περιστροφή της Γης, στην κίνηση του ήλιου
- Μπορεί να γίνει μέτρηση του βαθμού στρεψοϊνίας

9. ΡΑΓΑΔΕΣ

βλ. διαφάνεια 9

Οι Ραγάδες είναι διακοπές συνέχειας ιστών.

- Μπορεί να είναι Θλιψιγενής, Περιφερειακή ή Τοξοειδής
- Προέρχονται από ισχυρές τάσεις θλίψης στην πλευρά των δένδρων που κάμπτεται από την επίδραση ανέμου ή χιονιού
- Ραγάδες μπορεί να γίνουν και από αυξητικές τάσεις ή πλήγωση των δένδρων
- Είναι σοβαρό σφάλμα

10. ΡΗΤΙΝΟΘΥΛΑΚΕΣ

βλ. διαφάνεια 10

Θύλακες γεμάτες από ρετσίνι (ρητίνη)

- Μόνον στα Κωνοφόρα (ειδικά αυτά με μεγάλους ρητινοφόρους αγωγούς)
- Επιμήκη ανοίγματα στα όρια αυξητικών δακτυλίων
- Προέρχονται είτε από κραδασμούς δένδρων ή απότομη κάμψη των δένδρων

11. ΨΕΥΔΗΣ ή ΑΣΥΝΕΧΗΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΙ

βλ. διαφάνεια 11

- Οι Ψευδείς φαινομενικά 2-3 ή περισσότεροι εντός μίας αυξητικής περιόδου
- Οφείλεται σε προσβολή από έντομα, μύκητες ή όψιμο παγετό ή ξηρή άνοιξη που ακολουθείται από θερινές βροχές
- Οι Ασυνεχείς είναι εκείνοι που δεν σχηματίζουν όλο τον κύκλο γύρω από την εντεριώνη
- Οφείλεται σε τοπικό τραυματισμό του καμβίου ή αναστολή της δραστηριότητάς του
- Η ασυνέχεια μπορεί να διαρκέσει 1-2 έτη

12. ΡΟΖΟΙ

βλ. διαφάνεια 12

Ρόζος είναι τα κάτω μέρος (βάση) ενός κλαδιού που κλείνεται μέσα στον κορμό του δένδρου με τη διαμετρική αύξηση του.

- Μπορεί να αποφευχθεί με έγκαιρη κλάδευση ή αποκλάδωση
- ΧΑΛΑΡΟΙ ΡΟΖΟΙ που τα κλαδιά είναι ξερά και κλείνονται μέσα

- ΣΥΜΦΥΤΟΙ ΡΟΖΟΙ που οι ρόζοι ενσωματώνονται πλήρως στον κορμό.
- Πολύ σημαντικά σφάλματα του ξύλου
- Επηρεάζουν σημαντικά την Ποιοτική Ταξινόμηση του (ανάλογα με τον αριθμό των ρόζων και το μέγεθος των ρόζων)

13. ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΟ ή ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΟ ΕΓΚΑΡΔΙΟ

βλ. διαφάνεια 13 (ακανόνιστο εγκάρδιο)

- Η σπουδαιότερη χρωματική ανωμαλία του ξύλου
- Ελαττώνεται σημαντικά η αξία χρήσης του ξύλου
- Μοιάζει σαν να έχει προσβληθεί από μύκητες ή βακτήρια
- Οφείλεται στην είσοδο αέρα ή στην πτώση της υγρασίας κάτω από κάποιο επίπεδο
- Είναι υγιές ξύλο
- Με ίδιες μηχανικές ιδιότητες χωρίς προβλήματα

14. ΠΑΓΟΡΑΓΑΛΑ

βλ. διαφάνεια 14

Είναι είδος ραγάδας

- Προκαλείται από παγετό
- Αποδίδονται σε θερμική διαστολή των εξωτερικών στρωμάτων του σομφού ενώ ο όγκος του εσωτερικού παραμένει αμετάβλητος.