

Dřevo a jeho ochrana

Mikroskopická stavba dřeva jehličnatých dřevin *cvičení*



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

Mikroskopická stavba dřeva

Rostlinný organismus

- základní stavební jednotkou jsou *buňky* (= *anatomické elementy*) různého typu (např. parenchymatická buňka)
- *buňky* stejného původu, funkce a tvaru tvoří *pletiva* (např. parenchym)
- *pletiva* tvoří jednotlivé anatomické struktury (např. dřeňový paprsek)
- *pletiva* tvoří systémy pletiv, např. dřevo

Mikroskopická stavba dřeva

Jehličnaté dřeviny

- vývojově starší -> velmi jednoduchá mikroskopická stavba
- jen dva typy anatomických elementů:
 - 1) tracheidy
 - 2) parenchymatické buňky

Tracheidy

tvar

Protáhlé zašpičatělé buňky. Na příčném průřezu zpravidla čtvercový průřez, příp. až šestiúhelníkový.

zastoupení

Tvoří až 95 % dřeva jehličnatých dřevin.

typy

jarní tracheidy – tenkostěnné, kratší, větší příčné rozměry, zaoblené konce, fce vodivá

letní tracheidy – tlustostěnné, delší, menší příčné rozměry, zašpičatělé konce, fce mechanická

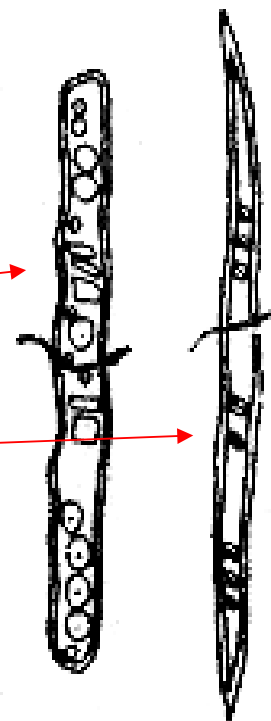
vertikální – orientovány rovnoběžně s osou kmene

příčné (ležaté) – orientovány kolmo na osu kmene

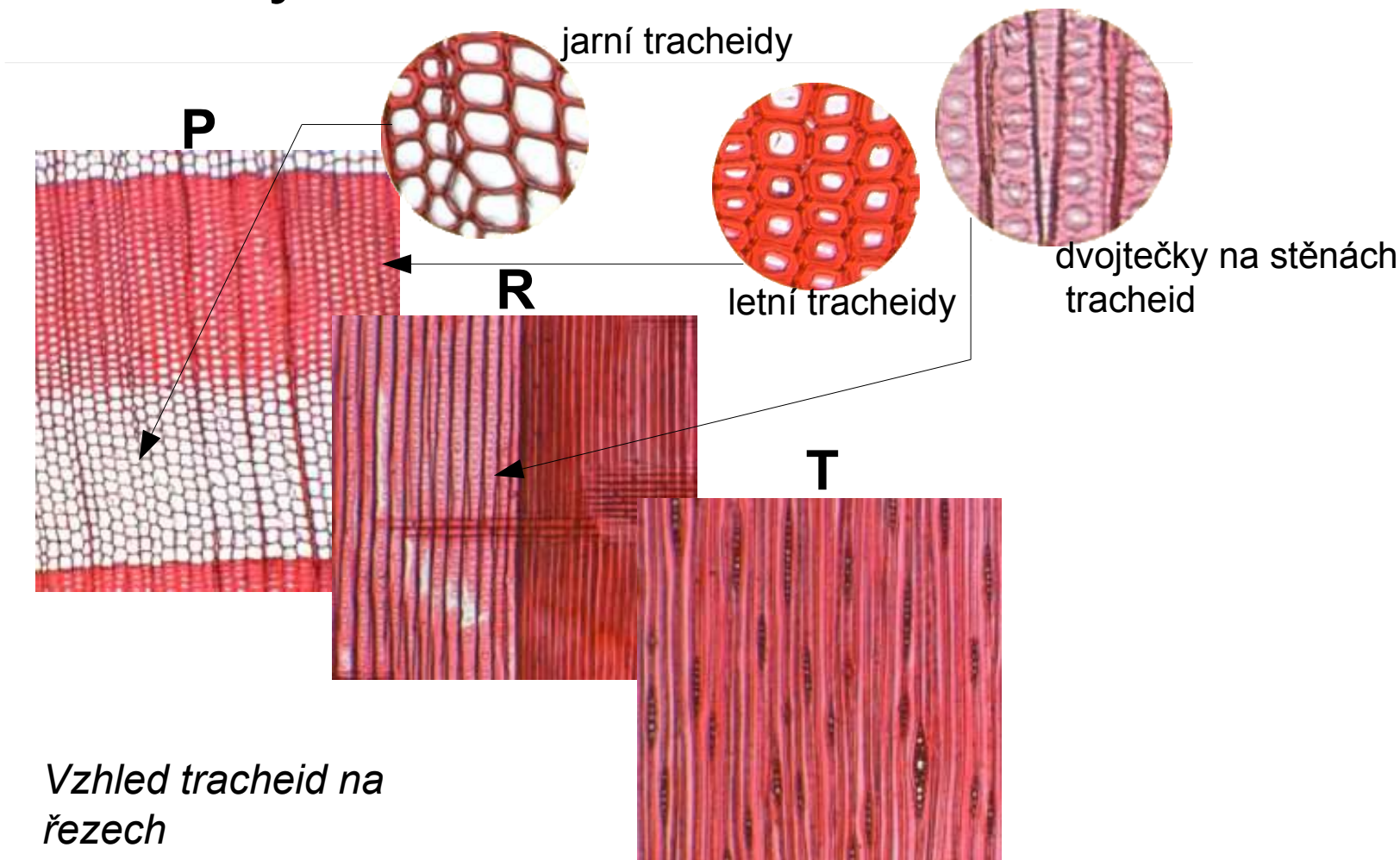
rozměry

příčné: 0,02-0,1 mm

délka: 4-6 mm



Tracheidy



Vzhled tracheid na řezech

Parenchymatické buňky

tvár

Protáhlý hranolovitý tvar. Na příčném průřezu zpravidla čtvercový až okrouhlý průřez.



zastoupení

Tvoří 5-12 % dřeva jehličnatých dřevin.

typy

buňky uložené kolmo na osu kmene tvoří:

dřeňové paprsky a horizontální pryskyřičné kanálky

buňky uložené rovnoběžně s osou kmene tvoří:

axiální dřevní parenchym a vertikální pryskyřičné kanálky

Parenchymatické buňky

Dřeňové paprsky

orientace

Kolmo k ose kmene.

vrstevnatost

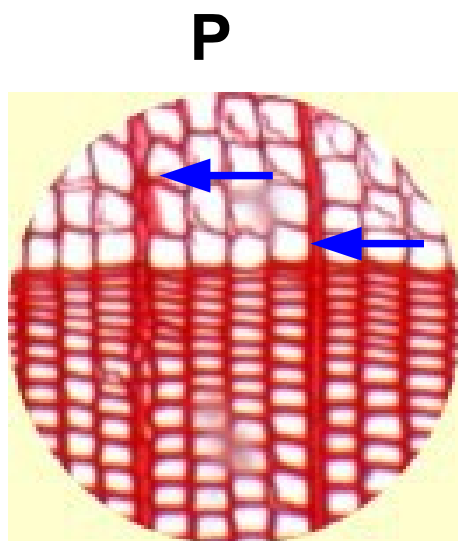
jednovrstevné – většina

vícevrstevné – pokud dřeňovým paprskem prochází horizontální pryskyřičný kanálek

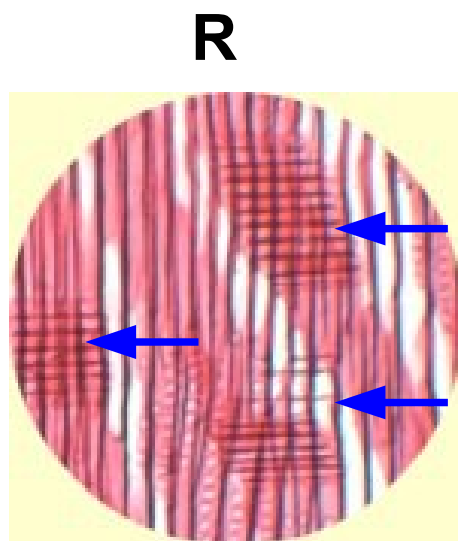
funkce

- zásobní, vodivá

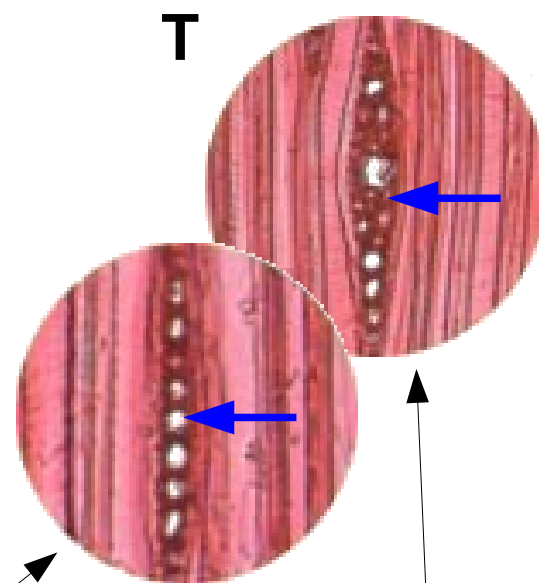
Parenchymatické buňky



Vzhled dřevných paprsků na řezech



jednovrstevné vřeteno dřevného paprsku



vícevrstevné vřeteno dřevného paprsku s horizontálním pryskyřičným kanálkem

Parenchymatické buňky

Axiální dřevní parenchym

orientace

Rovnoběžně s osou kmene.

funkce

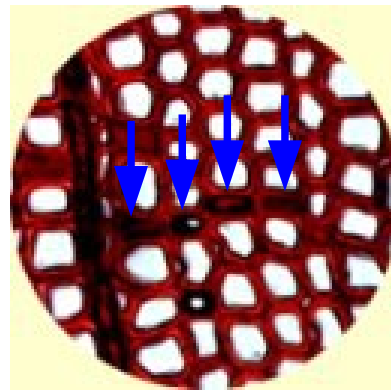
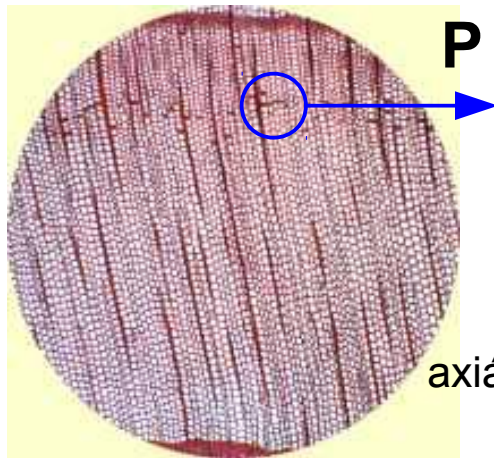
- zásobní

výskyt

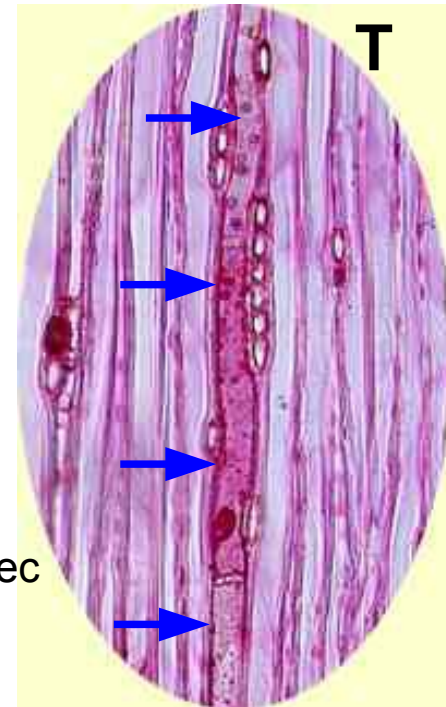
- nejvíce ve dřevě jalovce

- chybí ve dřevě tisu a borovice

Parenchymatické buňky



axiální dřevní parenchym - jalovec



Vzhled axiálního dřevního parenchymu na řezech

Parenchymatické buňky

pryskyřičné kanálky

definice

Mezibuněčné prostory, do kterých speciální parenchymatické buňky (epitelové buňky) vylučují pryskyřici

orientace

Rovnoběžně nebo kolmo k ose kmene.

funkce

- sekreční

typy

vertikální – větší příčné rozměry, větší četnost

horizontální – menší příčné rozměry, menší četnost

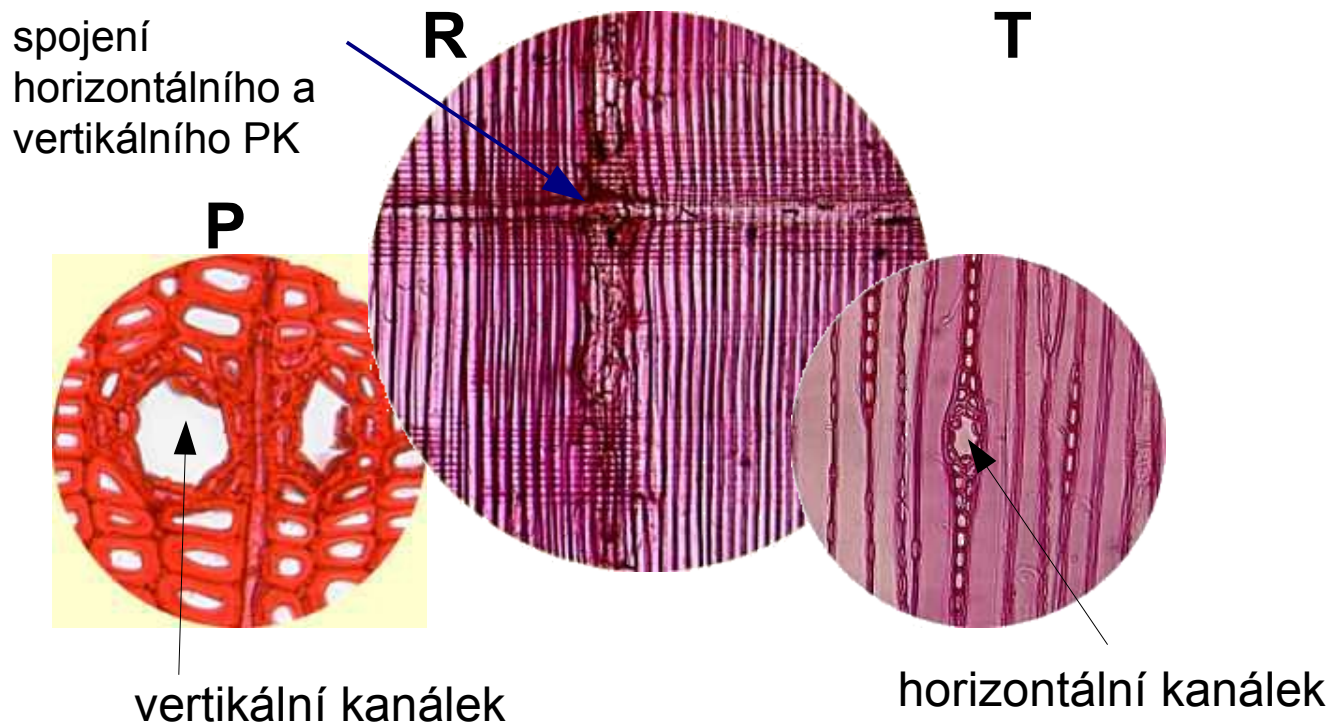
typ „borovice“ - velké tenkostěnné epitelové buňky (5)

typ „smrk“ - menší tlustostěnné epitelové buňky (8-12)

výskyt

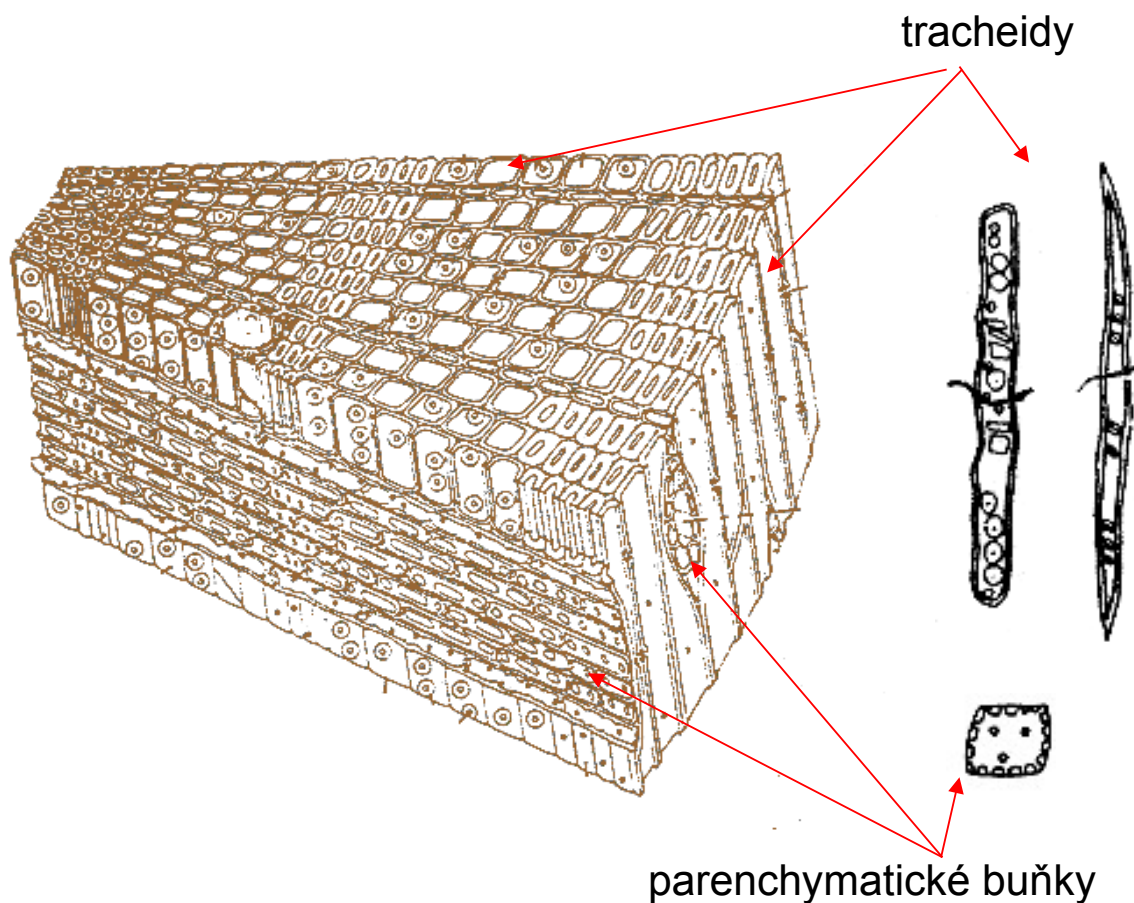
- chybí ve dřevě jedle, tisu a jalovce

Parenchymatické buňky



*Vzhled pryskyřičných kanálků
na řezech*

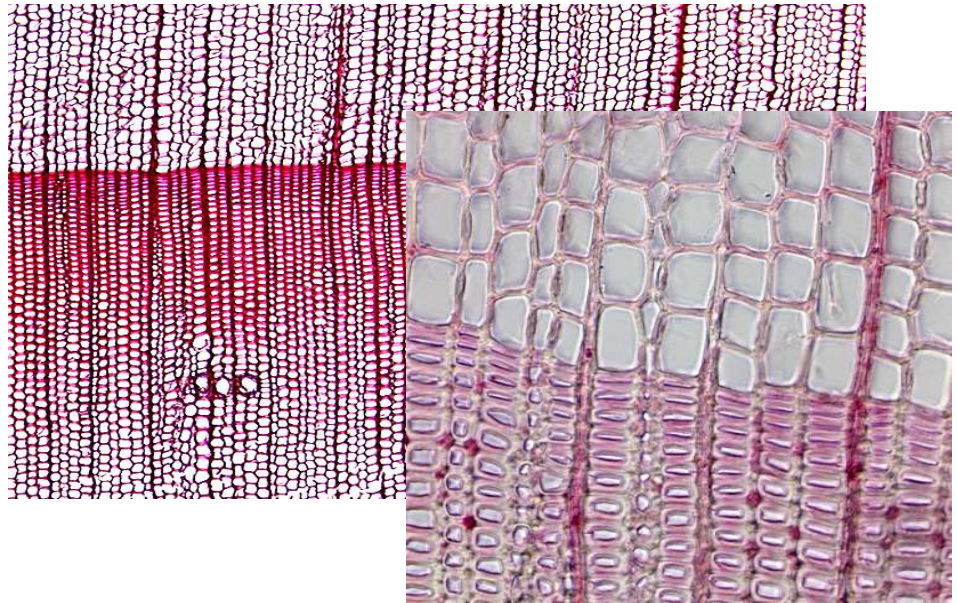
3D struktura dřeva jehličnanů



Základní řezy dřevem

příčný (transverzální) řez

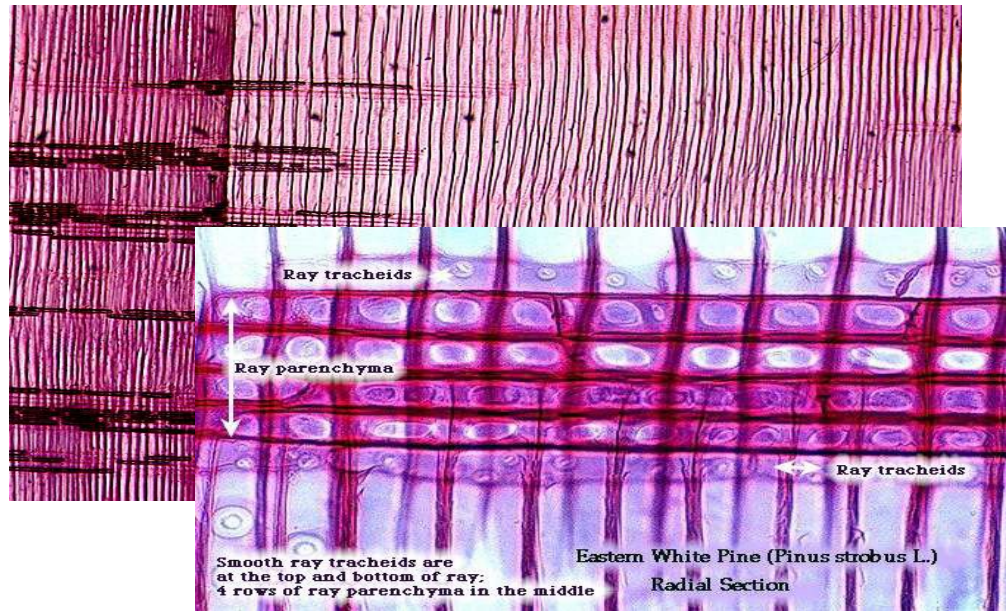
- *tracheidy* – řezány v příčných rozměrech
- *parenchym. b. dř. p.* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. ax. dřev. p.* – řezány v příčných rozměrech
- *parenchym. b. vertikálních pryskyřičných kanálků* – řezány v příčných rozměrech
- *parenchym. b. horizontálních pryskyřičných kanálků* – řezány v podélných rozměrech



Základní řezy dřevem

radiální řez

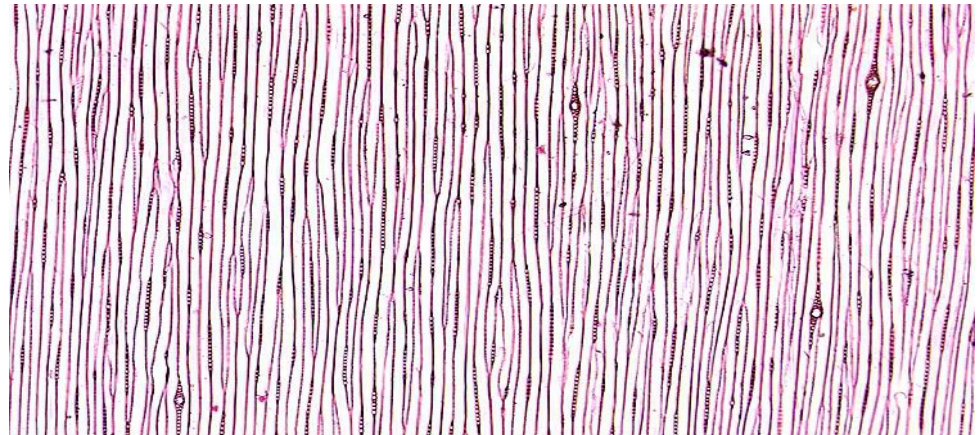
- *tracheidy* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. dř. p.* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. ax. dřev. p.* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. vertikálních pryskyřičných kanálků* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. horizontálních pryskyřičných kanálků* – řezány v podélných rozměrech



Základní řezy dřevem

tangenciální řez

- *tracheidy* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. dř. p.* – řezány v příčných rozměrech
- *parenchym. b. ax. dřev. p.* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. vertikálních pryskyřičných kanálků* – řezány v podélných rozměrech
- *parenchym. b. horizontálních pryskyřičných kanálků* – řezány v příčných rozměrech



Znaky mikroskopické stavby dřeva

příčný řez

- *ostrost přechodu z j.d. do l.d.* – MD, DG, BO, JD, tis, SM, jalovec, VJ
- *přítomnost a typ pryskyřičných kanálků* – chybí u JD, tisu, jalovce
- *přítomnost ax. dřev. parenchymu* – nejvíce ve dřevě jalovce

radiální řez

- *typ dřeňového paprsku* – homocelulární, heterocelulární
- *typ a počet ztenčenin v křížovém poli* – piceoidní, taxodioidní, oknový typ ...
- *párový výskyt dvojteček na tracheidách* – je typický pro MD
- *přítomnost spirálních ztluštěnin na stěnách tracheid* – DG, tis

tangenciální řez

- *přítomnost horizontálních pryskyřičných kanálků* – chybí u JD, tisu, jalovce
- *přítomnost spirálních ztluštěnin na stěnách tracheid* – DG, tis