

NAUKA O DŘEVĚ

Připravil: Vavrčík H.

Ztenčenininy buněčné stěny



Podpořeno projektem Průřezová inovace studijních programů Lesnické a dřevařské fakulty MENDELU v Brně (LDF) s ohledem na discipliny společného základu (reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0021) za přispění finančních prostředků EU a státního rozpočtu České republiky.

Buněčná stěna – opakování

Buněčná stěna

- základní charakteristika odlišující rostlinné buňky od živočišných
- omezuje velikost protoplastu při zvětšování rozměrů souvisejících s příjmem vody vakuolou
- specifické funkce, které jsou nezbytné pro existenci buňky i celistvost rostlin

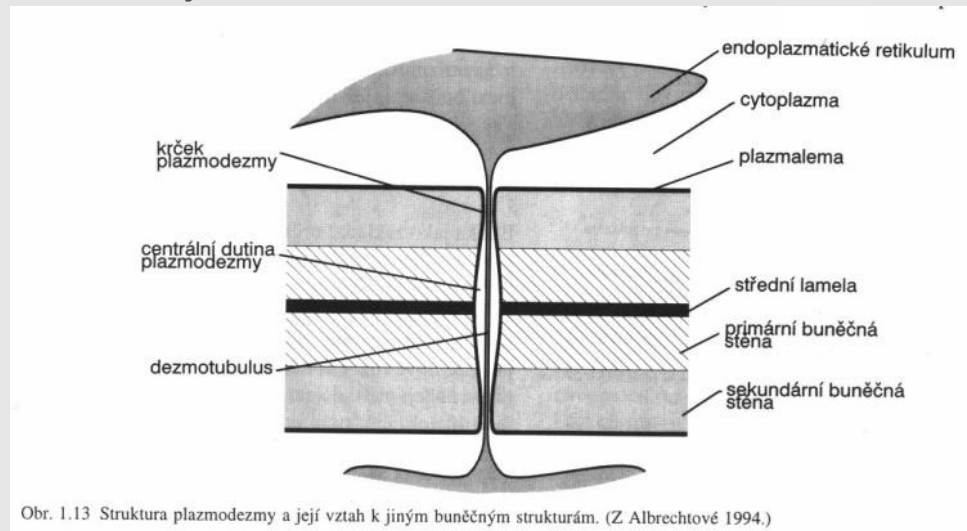
Vrstvy buněčné stěny

- ve všech rostlinných buňkách dvě vrstvy BS: SL + P
- buňky tvořící dřevo (xylém): SL + P + S

Ztenčenininy BS – u živých buněk

Plasmodezmy

- u živých buněk
- během cytokineze vzniká plazmatická destička (*fragmoplast*) – obsahuje póry o průměru ~50 nm → ukládání dalších vrstev BS → vznikají kanálky = *plasmodezmy*



Struktura plasmodezmy a její vztah k buněčným strukturám

Ztenčenininy BS – definice, účel

Ztenčenininy – definice

- třívrstvé lignifikované BS jsou v podstatě pro vodu nepropustné
- za účelem komunikace a transportu látek → ztenčenininy BS
- = místo, kde chybí S vrstva BS

Účel ztenčenin

- v rostoucím stromě: umožňují vedení vody s minerálními látkami
- ve dřevě jako surovině: umožňují vedení kapalin
- ovlivňují sušení a impregnaci dřeva

Ztenčeniný BS

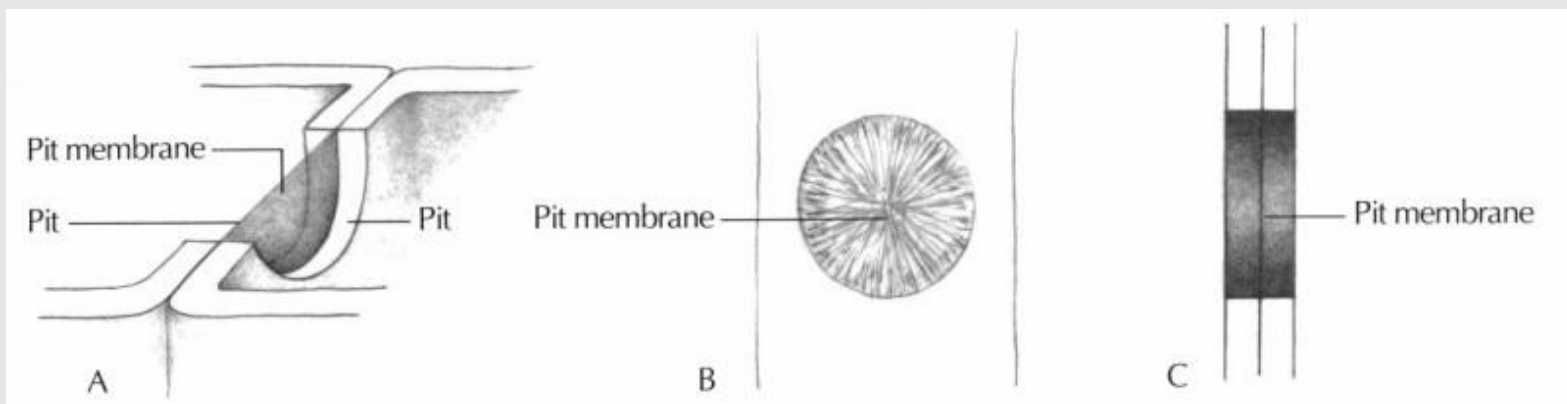
Typy ztenčenin

- a) jednoduché ztenčeniný = *tečky*
- b) dvůrkaté ztenčeniný = *dvojtečky a poloviční dvojtečky*

Ztenčenininy BS - typy

jednoduché ztenčenininy – tečky

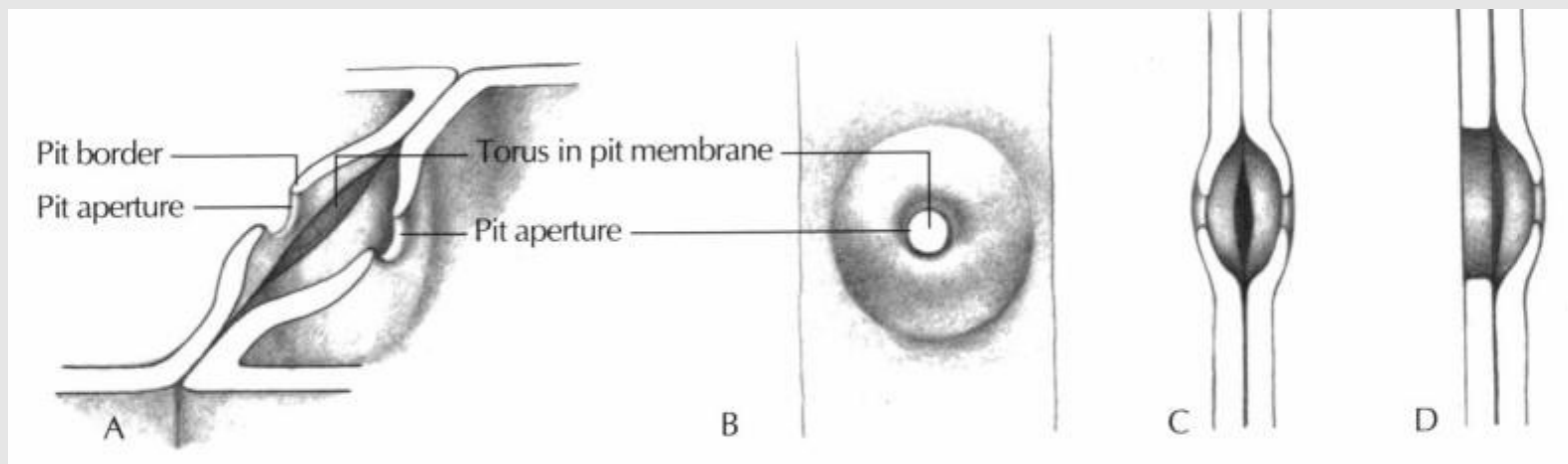
- typické ztenčenininy parenchymatických buněk (u jehličnanů i listnáčů) a libriformních vláken listnáčů
- tl. uzavírací blanky: 0,4–0,9 μm
- v uzavírací blance otvorky o průměru 80–170 nm)



Ztenčeniný BS - typy

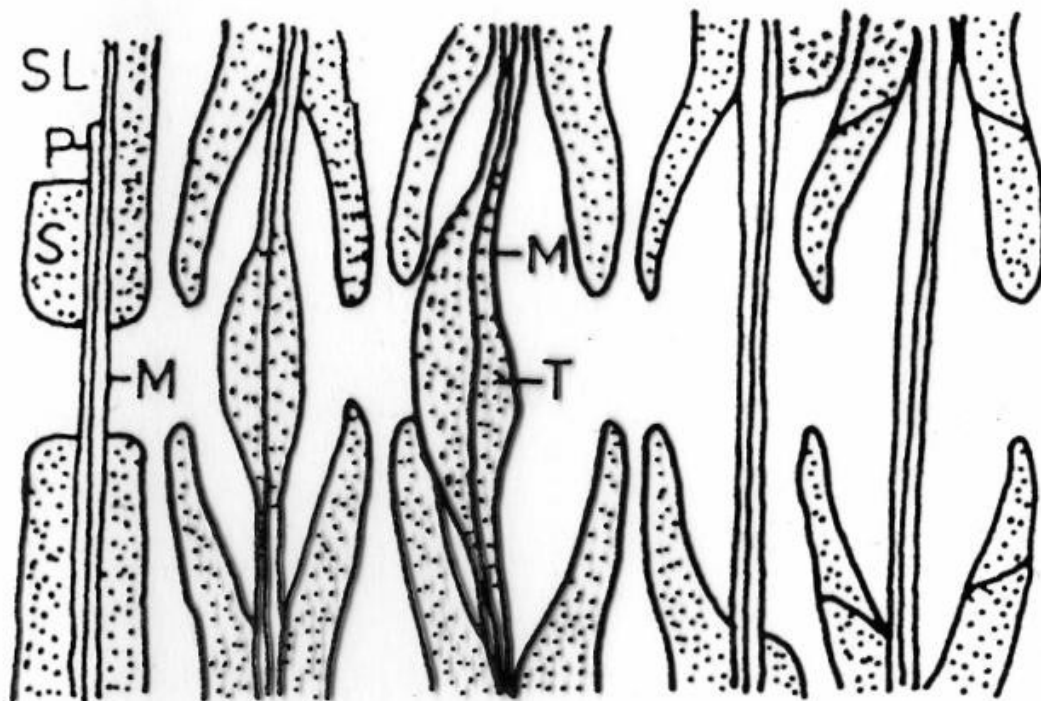
dvůrkaté ztenčeniný – dvojtečky

- typické ztenčeniný tracheid (u jehličnanů i listnáčů)
- odlišná struktura jehličnany × listnáče
- v uzavírací blance otvůrky o průměru 80–170 nm



Ztenčenininy BS – struktura

typy ztenčenin v řezu



SL – střední lamela

P – primární BS

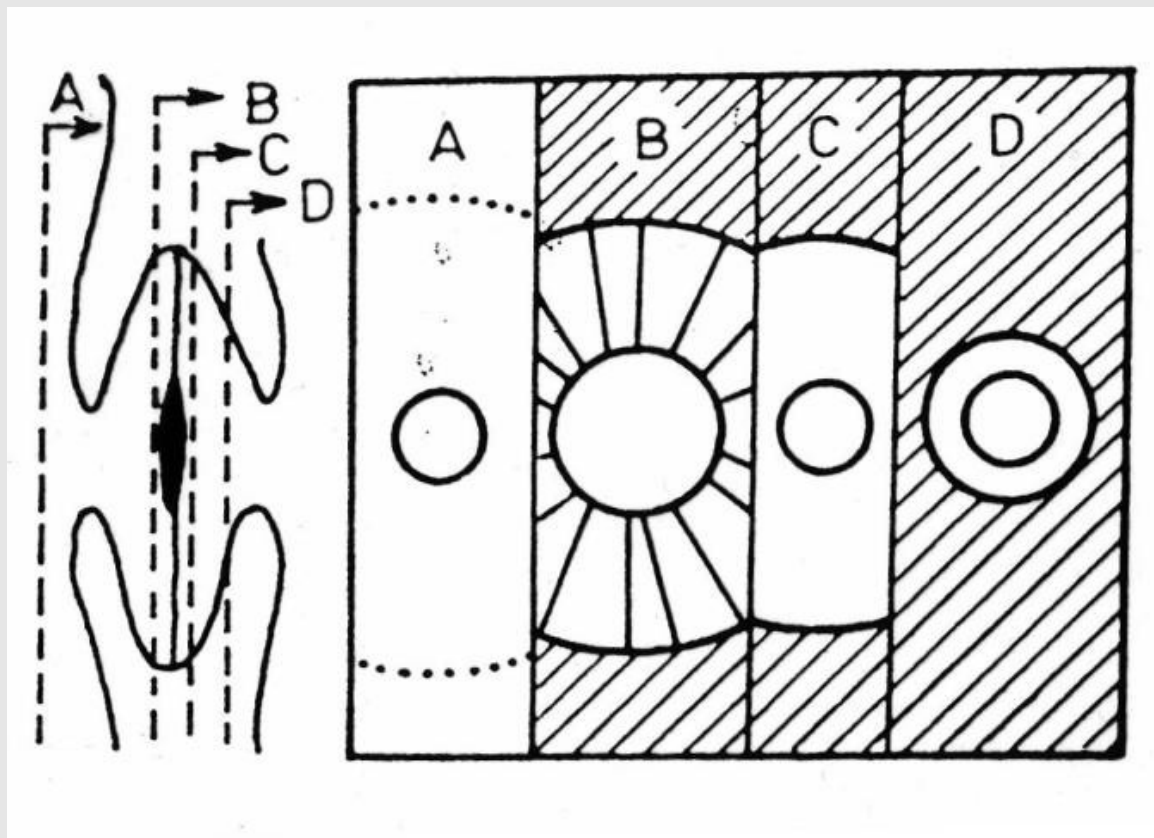
S – sekundární BS

M – margo

T – torus

Ztenčenyiny BS – struktura

struktura dvojtečky – řezy



Ztenčeniný BS – struktura

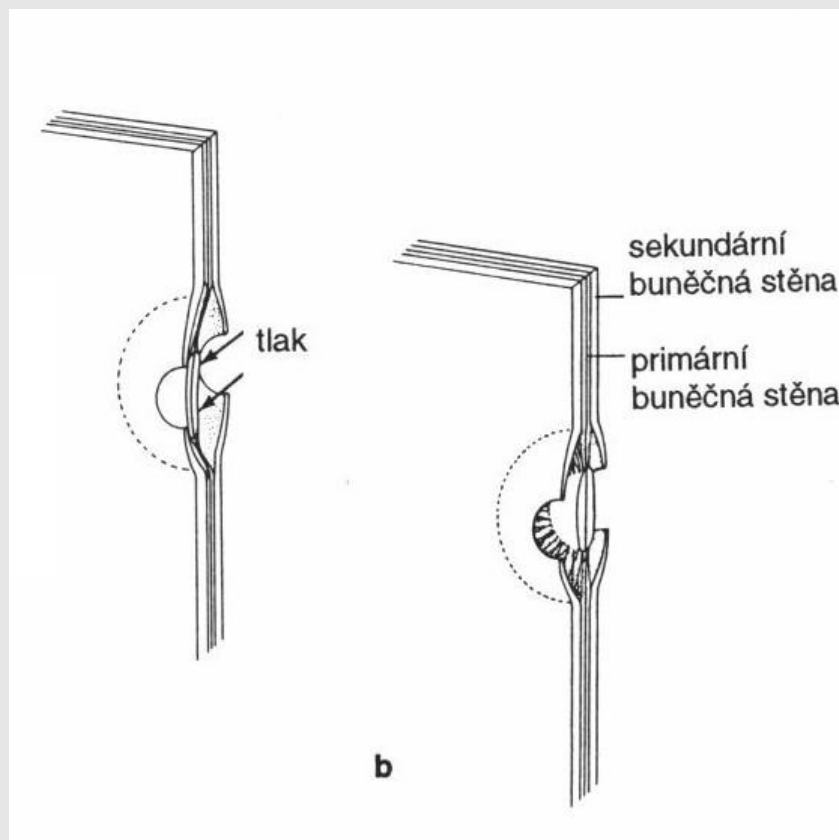
dvojtečky – mikrofotografie



Dvojtečky na radiálních stěnách tracheid ve dřevě jehličnanů.

Ztenčeniný BS – struktura

dvojtečky – funkce



Uzavření dvojtečky

Ztenčenininy BS – struktura

dvojtečky

- u některých jehličnanů je vnitřní povrch dvojtečky pokryt W (S4) vrstvou
→ nedojde k úplně těsnému uzavření dvojtečky
- ztloustlé margo (torus) je typický pouze pro jehličnany (kromě rodů *Thuja*, *Thujopsis* a *Cycas*)

rozměry dvojteček jehličnanů

vnější rozměr: 8–30 μm

průměr porusu: 4–8 μm