

Az alapszövetrendszer

és az

endogén kiválasztórendszerek

A parenchimák jellemzése csoportosítása

- 1) Nem specifikus, térkitöltő: gyökér, hajtás kéreg (gyakran raktározás is)**
- 2) Kifejezetten raktározásra módosult**
- 3) Aerenchima: levegőztetés, lebegtetés: csillag alakú sejtek, levegővel telt sejtközötti járatok
3/a Szellőztető**
- 4) Vízraktározás – szárazságtűrő növények**
- 5) fotoszintetizáló (chlorenchyma v. klorenchyma)**
 - C3 – fotoszintézis**
 - C4 – fotoszintézis**
 - CAM-fotoszintézis: Crassulaceae**
- 6, szilárdító**
- 7, kiválasztó**

1) NEM SPECIFIKUS, TÉRKITÖLTŐ ALAPSZÖVET

(Szárban, gyökérben, bél, elsődleges kéreg)

Ranunculus – boglárka *fiatal gyökér*

Sambucus – bodza *fiatal szár*

2) RAKTÁROZÓ ALAPSZÖVET

KEMÉNYÍTŐ, FEHÉRJE, LIPIDEK RAKTÁROZÁSA

Módosult gyökér

Ranunculus – boglárka fiatal gyökér: a metszetben jódkeményítő próbával jól láthatóvá válik a raktározott keményítő

Manióka, Jatropha, Kínai retek: szintén főleg keményítő raktározása

Sárgarépa: β -karotin raktározása

Cékla: betacianin raktározása: indikátor – antioxidáns

Ginzeng: drogjai gyógyászatilag fontosak

Édesburgonya (*Ipomea batatas*, Convolvulaceae): keményítő + egyéb szénhidrátok, β -karotin

Módosult szár

Burgonya (*Solanum tuberosum*) ággumó - keményítő

Kurkuma (*Curcuma longa*) gyöktörzs (rizóma) – kurkumin, a Worcester mártás, curry alkotórésze

Gyömbér (*Zingiber officinalis*) gyöktörzs: gingerol

Módosult levél

Hagyma húsos allevelek

Módosult virágzat

Karfiol, brokkoli

Termések

Alma: almatermés: a meghúsosodott vacok

Tök: kabaktermés, kukorica: szemtermés

3) AERENCHYMA: levegőt tároló alapszövet: csillag alakú sejte, hatalmas intercellulárisok

Myriophyllum: szár keresztmetszet,

Békaszőlő (*Potamogeton* sp.): levél, szár, gyökér

4) VÍZTÁROLÓ (VÍZTARTÓ) ALAPSZÖVET: sivatagi növényekre jellemző

Anabasis articulata szár, *Salicornia* sp. szár, Manroot (tökfélék közé tartozik) gyökér

SZILÁRDÍTÓ ALAPSZÖVET

KOLLENCHIMA

Élő protoplaszt,

II. sejtfaiban cellulóz a főkomponens + pektin (+ hemicellulóz)

Főleg periferián találhatóak.

Kollenchima iniciálisból keletkeznek = kolloblaszt – prokollocita – kollocita

10-12 kg/mm² szakítószilárdság, elasztikusak

a, sarikos, anguláris

b, lemezes, lamelláris

c, hézagos, lakunáris

d, gyűrűs, annuláris

SZKLERENCHIMA

Kifejtetlen nem élő sejtek

II. sejtfaiban lignifikált, folyamatos ligninberakódás

Mélyebb rétegekben

a, szklerocita, kősejt

Brachi~, Asztero~, Oszteo~, Makro~, Tricho~

b, szklerocita rost

Xiláris ~: libriform, rosttracheida

Extraxiláris ~: floem elemekben

Parenchima sejtekből.

Kollenchima: sarkos, lemezes, gyűrűs: élő sejtek a felszínhez közel
Coleus-szár, zeller-levélnyél

Szklerenchima: differenciáltan elhalt sejtek, lignifikáltak. Mélyebb szövetrétegekben

Rostok:

zsálya - szár, len - szár, *Juncus* - szár, yukka - levél, kender

A szklerenchima sejtek differenciálódása során a másodlagos sejtfa fokozatosan megvastagodik. A sejtfaokban csatornák maradnak meg, ezeken keresztül plazmahidak kötik össze a sejteket. Így azok anyagcseréje lehetővé válik a differenciálódás végéig.

Szklereida sejtek:

Körte: kősejt terméshúsban, csontéjasok (pl. őszibarack) endokarpiuma (belső terméshal) sejtjei,

aszteroszklereida (csillag alakú) vízínövények levelében

Makroszklereida: bab maghéja

A NÖVÉNYI KIVÁLASZTÓ STRUKTÚRÁK

SZERVEZETEN BELÜLRE

SEJTEN BELÜLRE

(„INTRACELLULARIS”)

➤ VAKUOLUMBAN:

Akkumulálás: tejsav, szaharóz

- **Kristály**-képzés: CaCO_3 , CaSO_4 ,
 NaCl , oxalátok „zárvány”

➤ SEJTFAL MÓDOSULATTAL:

kristály: **Litociszt** – IDIOBLASZT

➤ TEJCSÖVEK (egész sejt)

TAGOLATLAN

Euphorbia

Leander

Kender

Csalán

TAGOLT

Pitypang

Mák

Kaucsukfa

➤ SEJTSZERVECSKÉBEN

Keményítő, fehérje, karotinok

kloroplasztisz

SEJTEN KÍVÜLRE

(„EXTRACELLULARIS”)

SEJTKÖZÖTTI JÁRATOKBA

EPITÉL SEJTEK

SKIZOGÉN

ernyősök: olaj

fenyők: gyanta

LIZIGÉN

citrom: illóolaj

SKIZO-LIZIGÉN

váladéktartók

SZERVEZETEN KÍVÜLRE

KIVÁLASZTÓ EPIDERMISZ

KIVÁLASZTÓ SZŐRŐK

MIRIGYEK (só, emésztő-
enzimek)

NEKTRÁRIUMOK

florális, extraflorális

OZMOFÓRÁK

virágok illatanyaga

HIDATÓDÁK

GYÖKÉRSEJTEK

gyökérsavak, kelátrok

NEM SPECIFIKUS SEJTEK

gáz kiválasztás: H_2S

A TEJEDÉNYEK

A TAGOLATLAN TEJEDÉNYEK MÁR EMBRIONÁLIS KORBAN KIALAKULNAK, A NÖVÉNYBEN HÁLÓZATOT ALAKÍTANAK.

Tagolatlan tejedények az *Euphorbia* fajokban. Közéjük tartozik a *Hevea brasiliensis*: kaucsukfa, ami a gumigyártás alapanyagát adja. A tejedények a floémában találhatóak, a fakéreg megkarcolásával „csapolják”.

Gyógyszerészi szempontból érdekes a vérehulló fecskefő (*Chelidonium majus*) – Papaveraceae, a mák (*Papaver somniferum*), a pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*)

Ipari szempontból fontos a gutta percha, a *Palaquium gutta* terméke: kemény bevonatok, műfogsor, kábelburkolat, golflabda

Manilcara chicle, Asteraceae: rágógumi gyártás

Kiválasztás a sejten kívülre, a sejtközötti járatokba

- A) Lizigén járatokba: Citrusfélék terméscsatornáiban
- B) Skizogén járatokba: skizogén balzsamtartó a fenyőkben – epitél sejtsor, kiválasztásra módosult plazmatiszok (pl. Skizogén kiválasztójárat a *Tagetes minuta* – kisvirágú búrnyvirág virágzati fellelőjében), olajtartó járatok az orbáncfű (*Hypericum perforatum*) levelében
- C) Emlékek a régműltből: borostyánkővek, mint beágyazószerkezetek