

FORRÓ TÉMÁK A MEZŐGAZDASÁGBAN
Pécs, 2025. január 14.

A növények ionfelvétele lombon
keresztül

Dr. Parádi István



ExperiPlant ExperiPlant Kft.



ELTE TTK, Biológiai Intézet,
Növényélettani és Molekuláris
Növénybiológiai Tanszék

ELTE
EÖTVÖS LORÁND
UNIVERSITY

1

**„Spray and pray”
VAGY
Tudjuk-e, mit csinálunk?**



2

Víz- és anyagfelvétel a hajtáson át



3

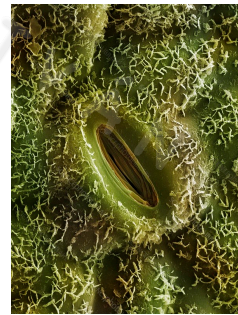
Történelmi mérföldkövek

- **A növények levelei vizet vehetnek fel.** (Mariotte, 1620-1684)
- **Ásványi elemek felvétele a leveleken.** (Gris, Mayer, Böhm, 19. sz.)
- **Kutikula felfedezése és leírása.** (Brongniart, von Mohl, 19.sz.)
- **Sztómák, levélepidermisz és kutikula aktív vizsgálata, vízmozgás vizsgálata festéssel.** (20. sz.eleje)
- **Olajok és levélpermetek bejutásának vizsgálata, pl. vasfelvétel. Felületaktív anyagok hatásának vizsgálata. Mi jut be a sztómán?** (20. sz.eleje)
- **Kutikula felépülésének vizsgálata, nedvesíthetőség, degradáció, epifitonok hatása, öntisztulás** (1950-től)

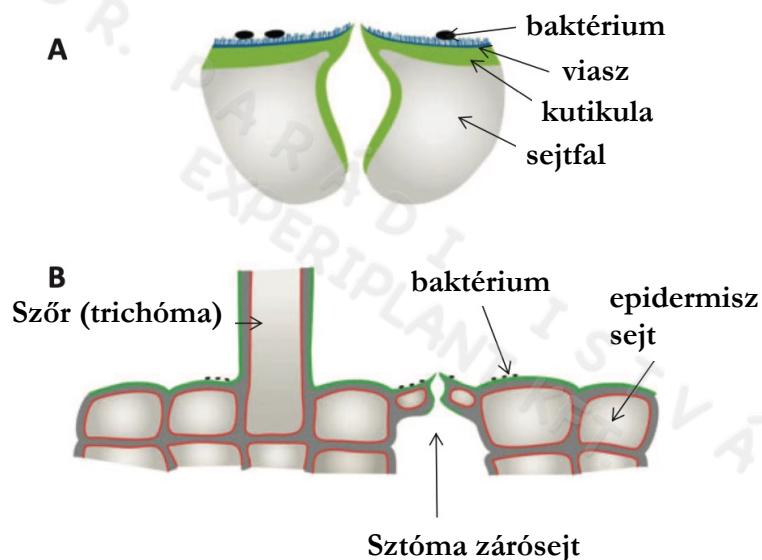


4

- **Fluoreszcens és radioaktív festékek: sztóma vs kutikula?** (1950-1960) → **sztóma a fő bejutási út!**
- **Vízcsepp nem jut be a sztómán** (Schönherr and Bukovac, 1972) → **kutikuláris bejutási út!**
- **Kutikula útvonal vizsgálata, „lipofil útvonal”.** (1972 óta)
- **Hidrofil útvonal vizsgálata később erősödött fel (poláros, ionos anyagok bejutása).** (Eichert 1998, Schönherr 2000)
- **Lipofil és hidrofil utak párhuzamosan, poláros/vizes pórusok a kutikulán?** (Schönherr 2006) De nincs mikroszkópos bizonyíték!
- **Mégis a sztómák? Oldatok diffúziója a sztómákat borító folyadékfilmben?** (Eichert 2008).

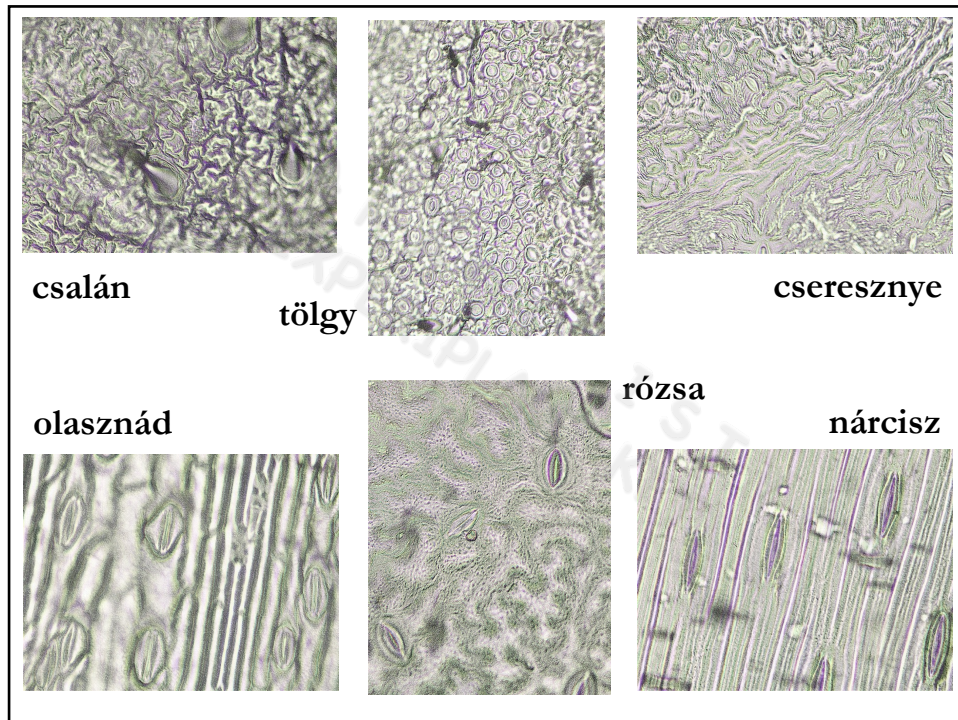


5

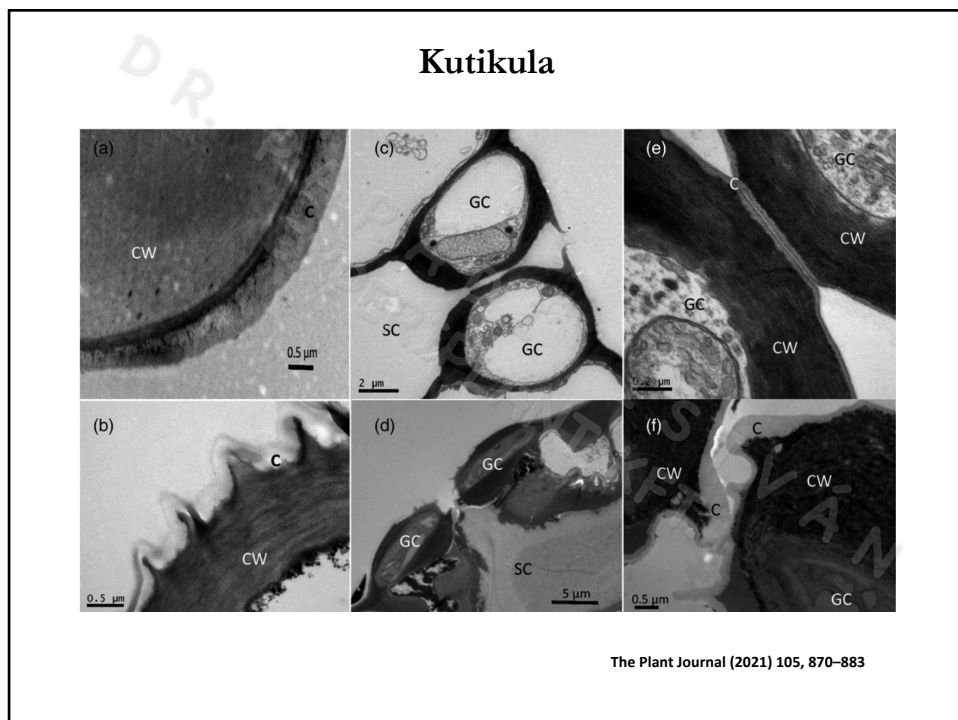


H. Wilkes (ed.), Hydrocarbons, Oils and Lipids: Diversity, Origin, Chemistry and Fate, Handbook of Hydrocarbon and Lipid Microbiology,

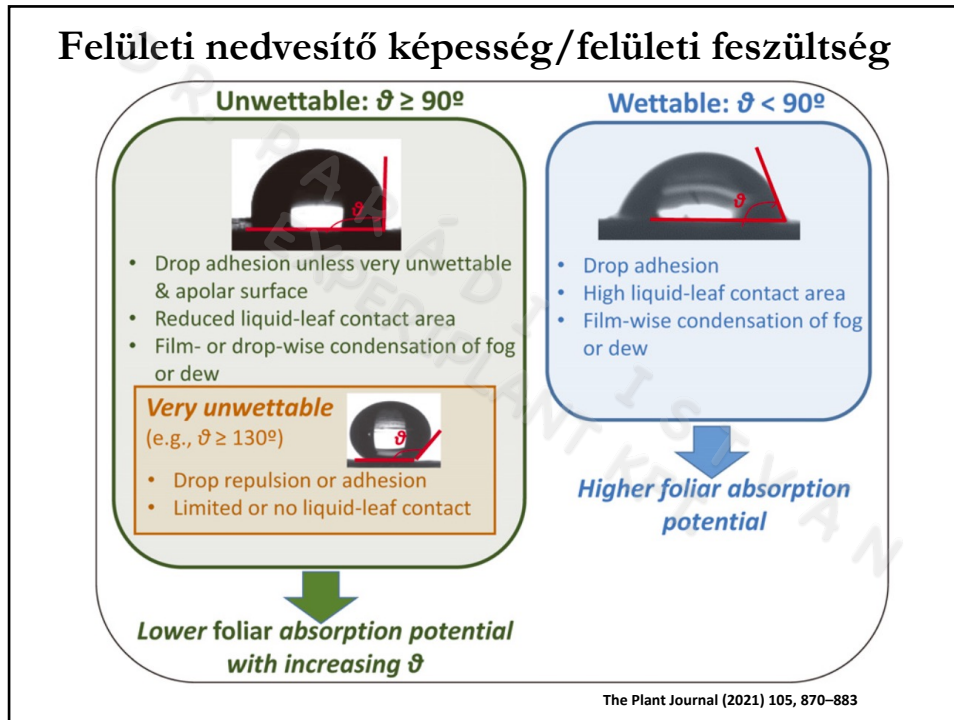
6



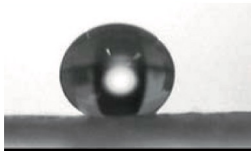
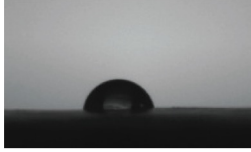


7



8

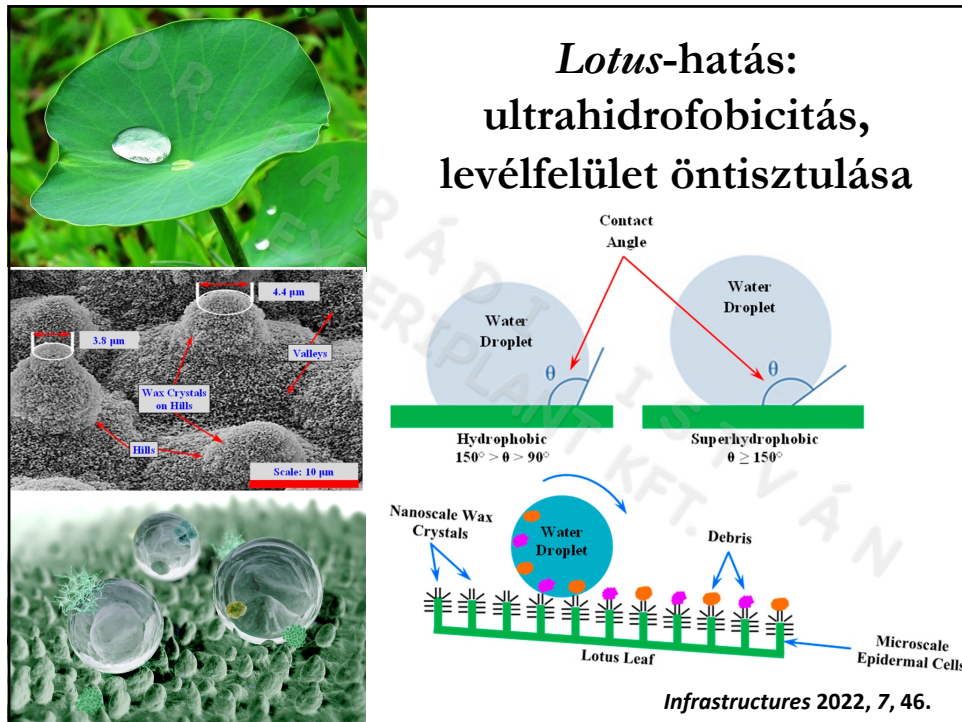


11

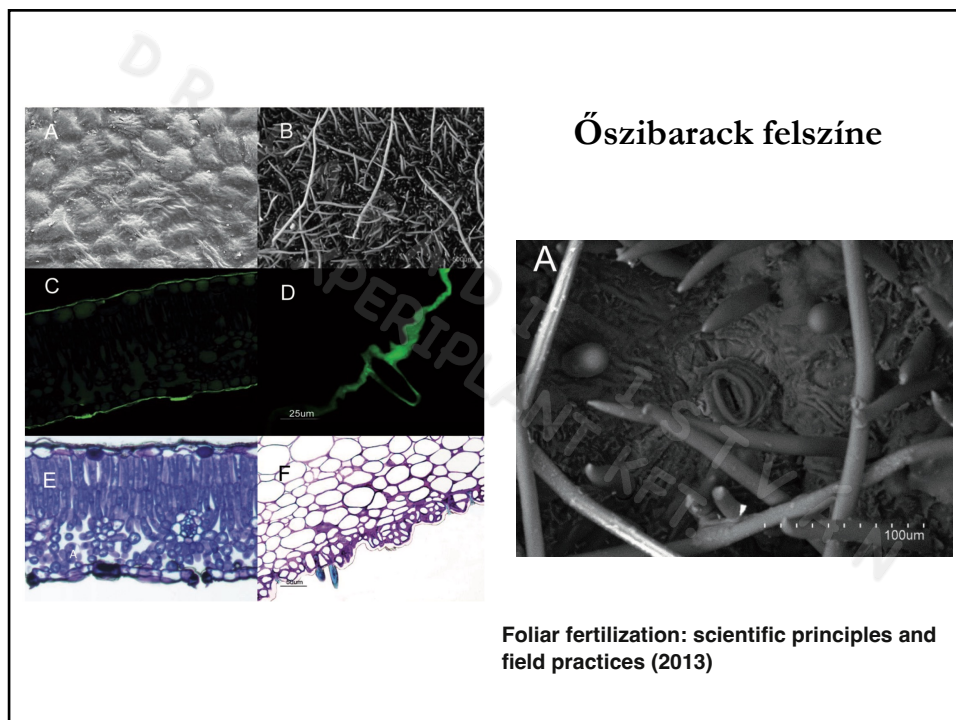
| Plant organ and species | Average contact angle with pure H ₂ O (°) | Drop image |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Adaxial side of <i>Eucalyptus globulus</i> leaf | 140 |  |
| Adaxial side of <i>Ficus elastica</i> leaf | 83 |  |
| 'Calanda' Peach (<i>Prunus persica</i> L. Batsch) | 130 |  |
| Apple (<i>Malus domestica</i> L. Borkh) fruit surface | 84 |  |

Foliar fertilization: scientific principles and field practices (2013)

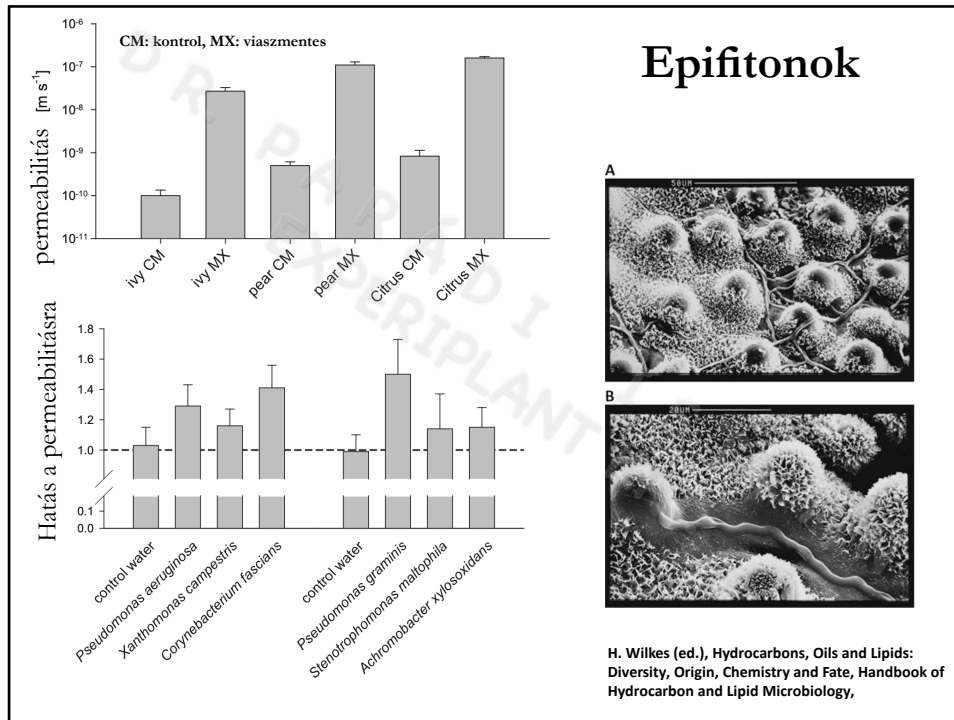
12



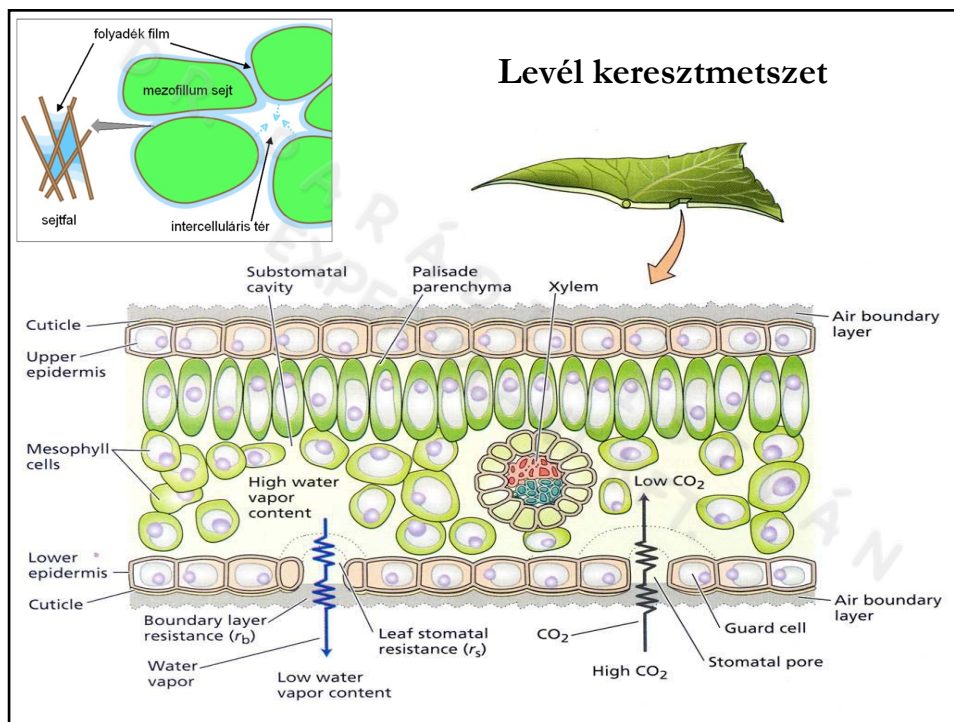
13



14



15



16

Sztómányitás szabályozása

vízgőzleadás / CO₂ felvétel / páratartalom / hőmérséklet / vízhiány / napszakos ritmus / fényintenzitás és fény spektrum / **tápanyag- és vízfelvétel???**

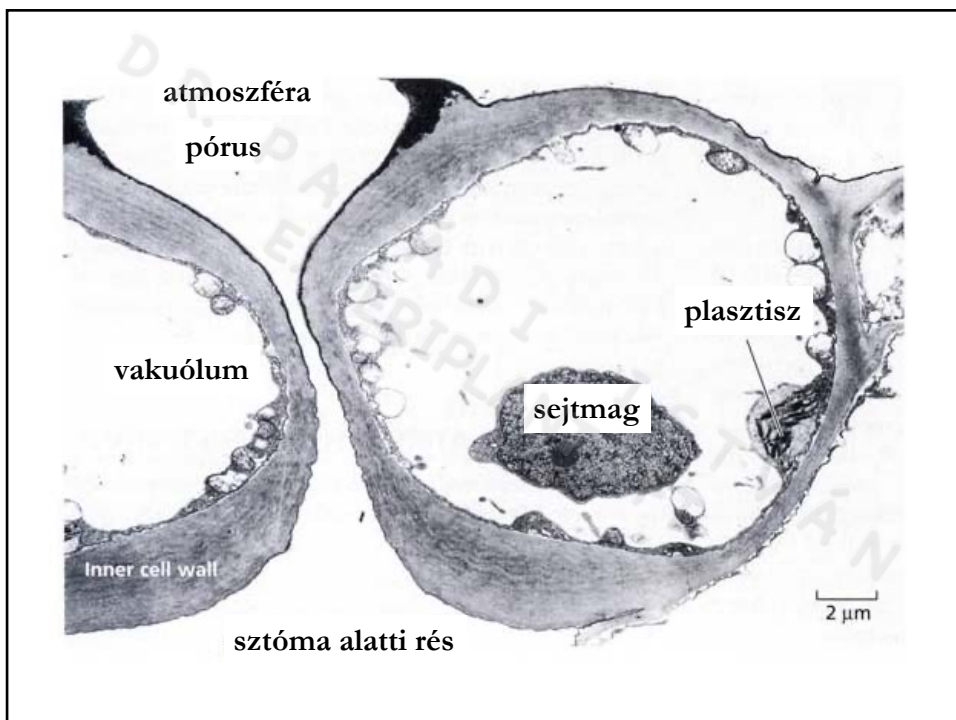
A

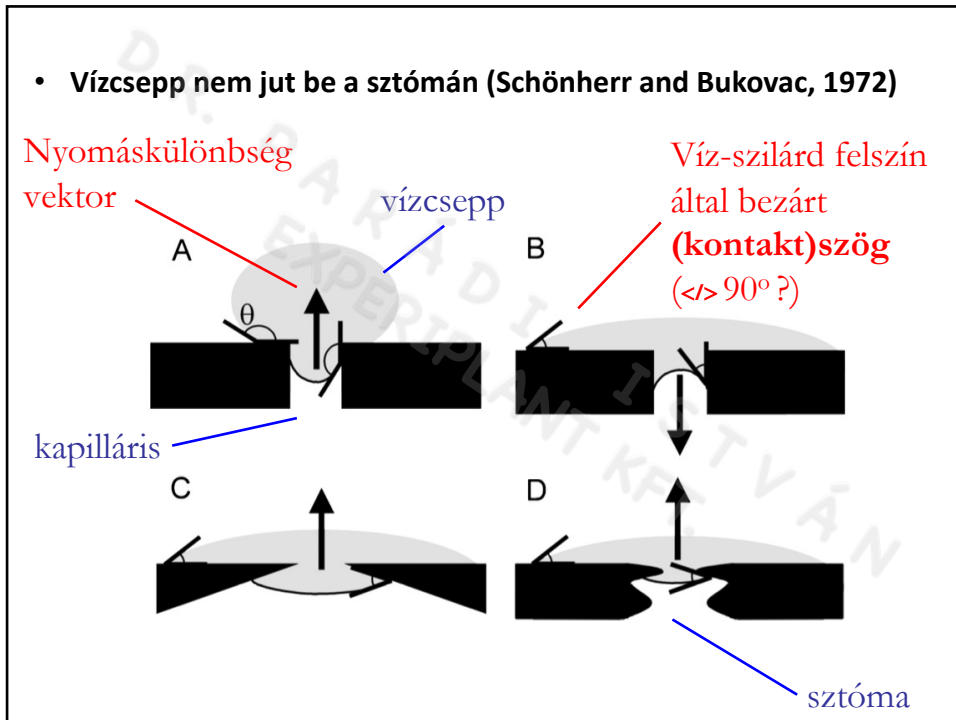
sejtfal

B

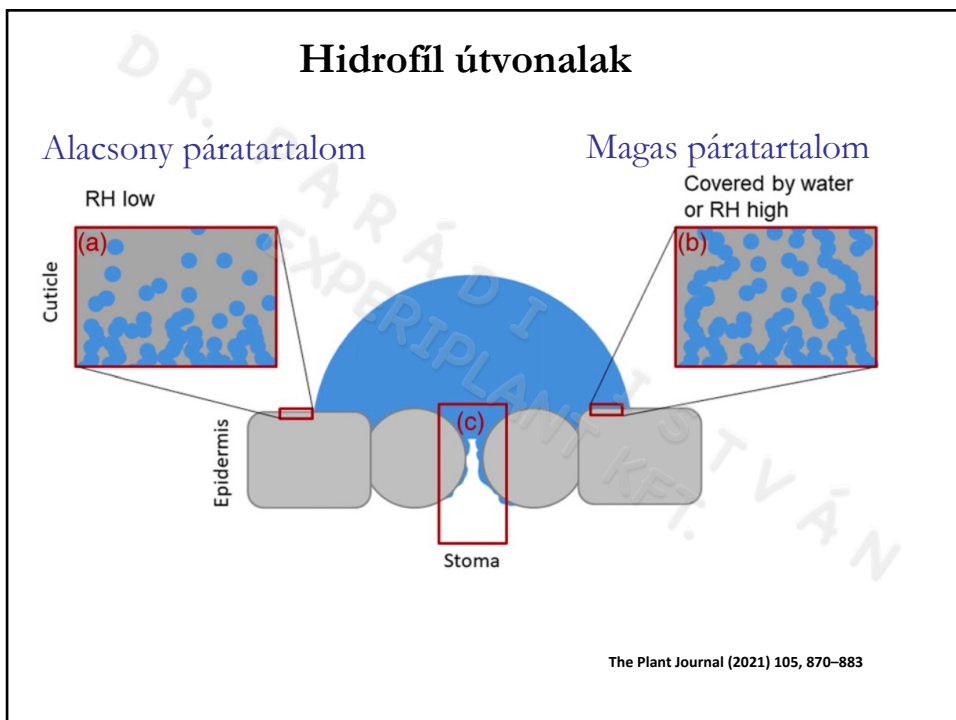
vízfelvétel

17

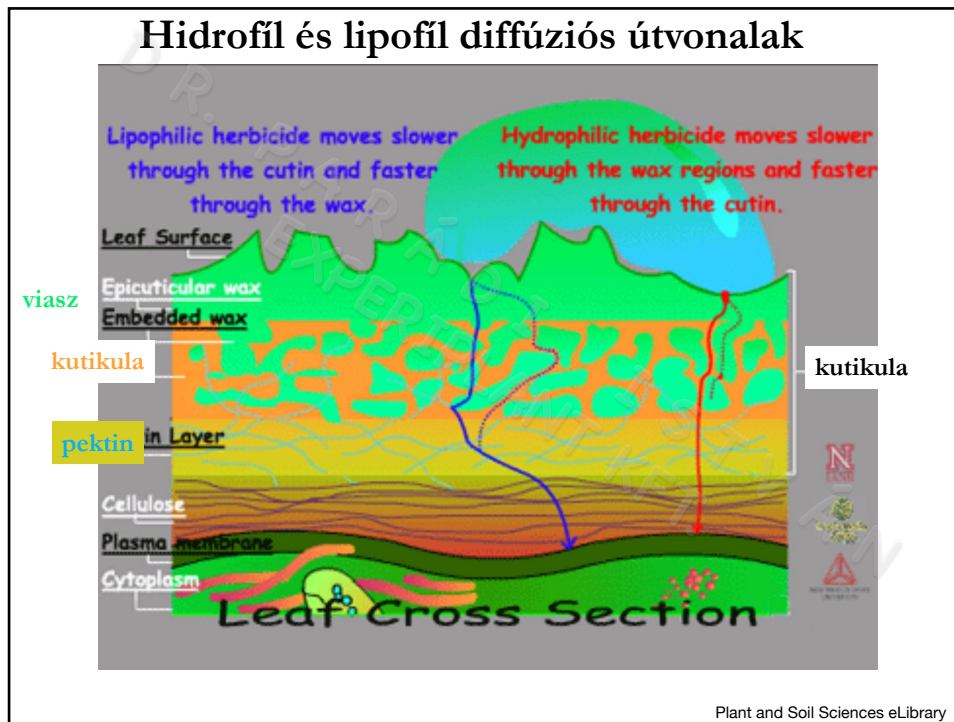




19



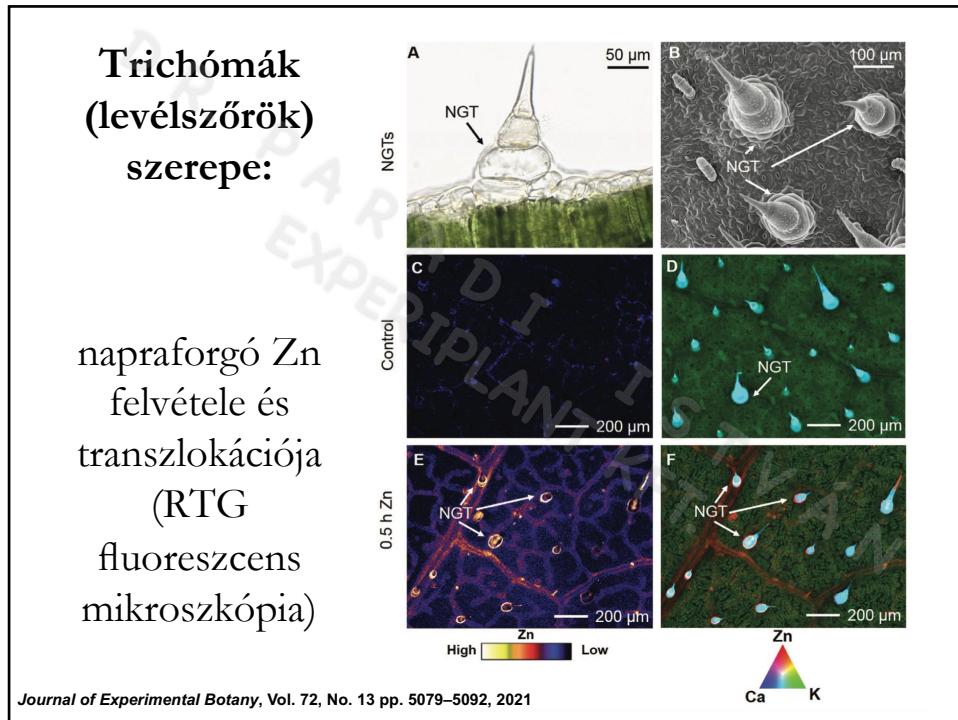
20



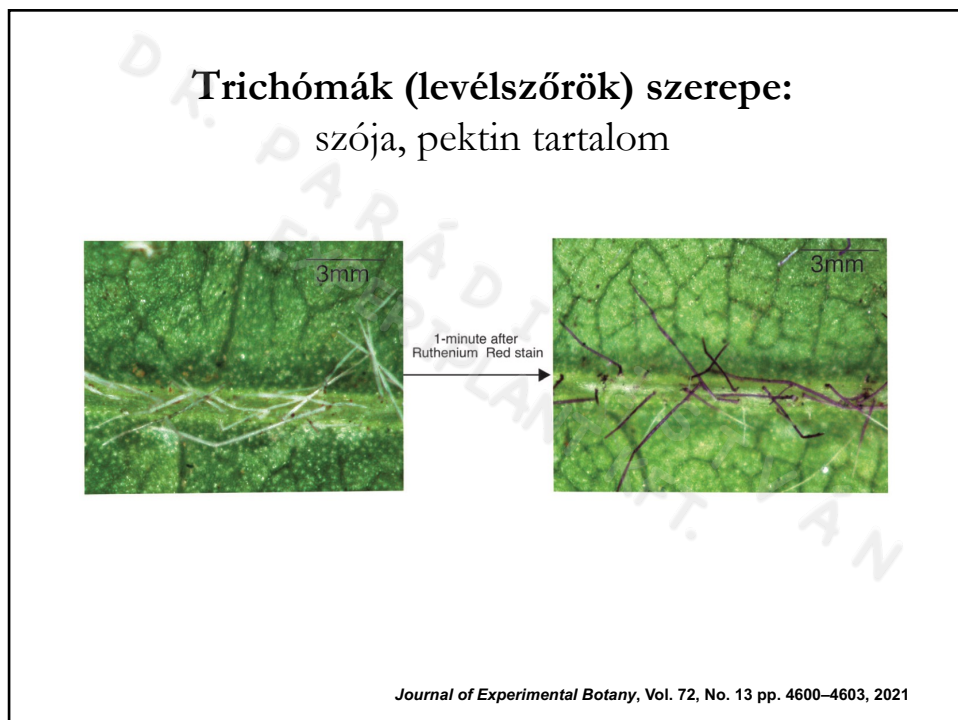
21



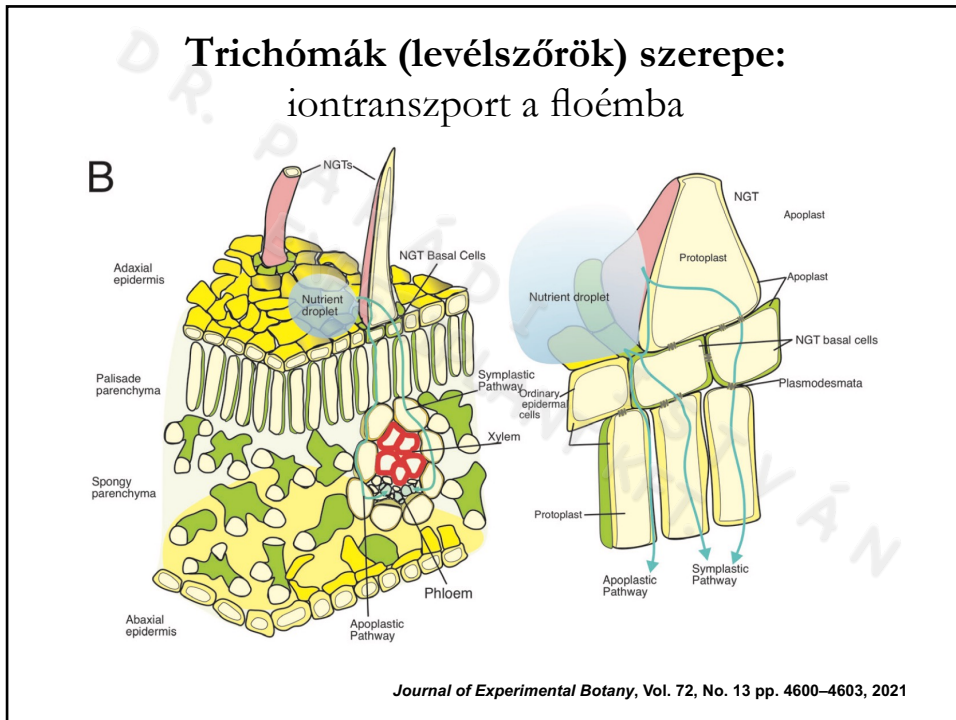
22



23



24



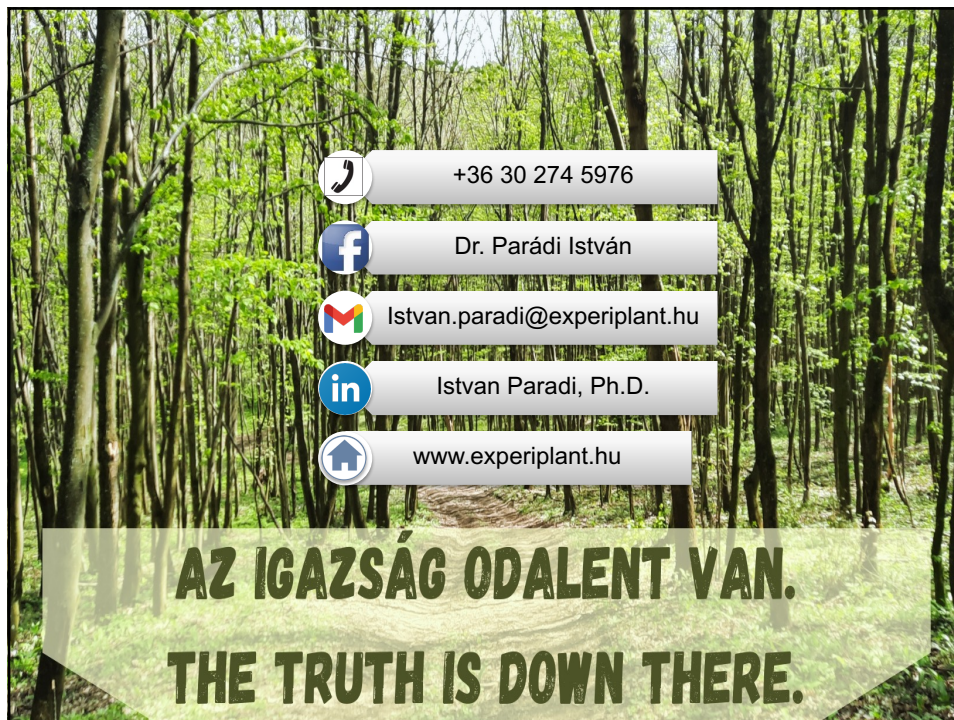
25

„Spray and pray”

HELYETT?

- Időjárásnak/növénytáplálási terveknek megfelelő fajtaválasztás?
- Kutikula/trichóma funkcionális fajtanemesítés?
- Kutikulabontó mikroorganizmusok alkalmazása?

26



27

Szerzői jogi nyilatkozat

Ez a dokumentum szerzői jogvédelem alatt áll. A dokumentum bármilyen másolása, terjesztése, módosítása vagy kereskedelmi célú felhasználása kizárólag a szerző írásos engedélyével lehetséges.

28