

A Föld pohara

Ismeretterjesztő előadás a talaj szerepéről a vízzel való gazdálkodásban

MTA ATK Talajtani és Agrokémiai Intézet (TAKI) Talajfizikai és Vízgazdálkodási
Osztály, Bakacsi Zsófia



MTA•ATK
Talajtani és Agrokémiai
Intézet



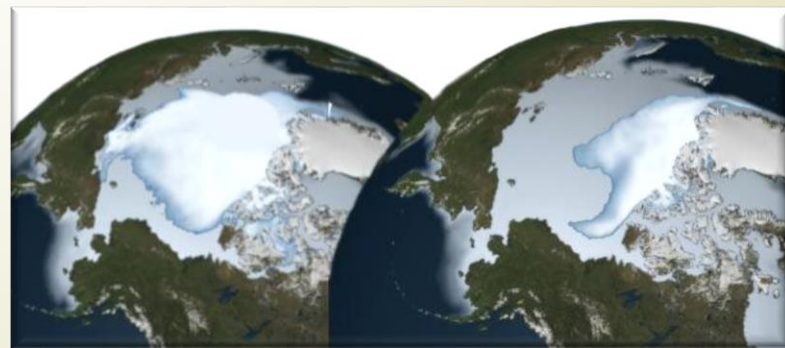
MTA VÍZNAP
VÍZTUDOMÁNYI
„STREET SCIENCE” PROGRAM

2

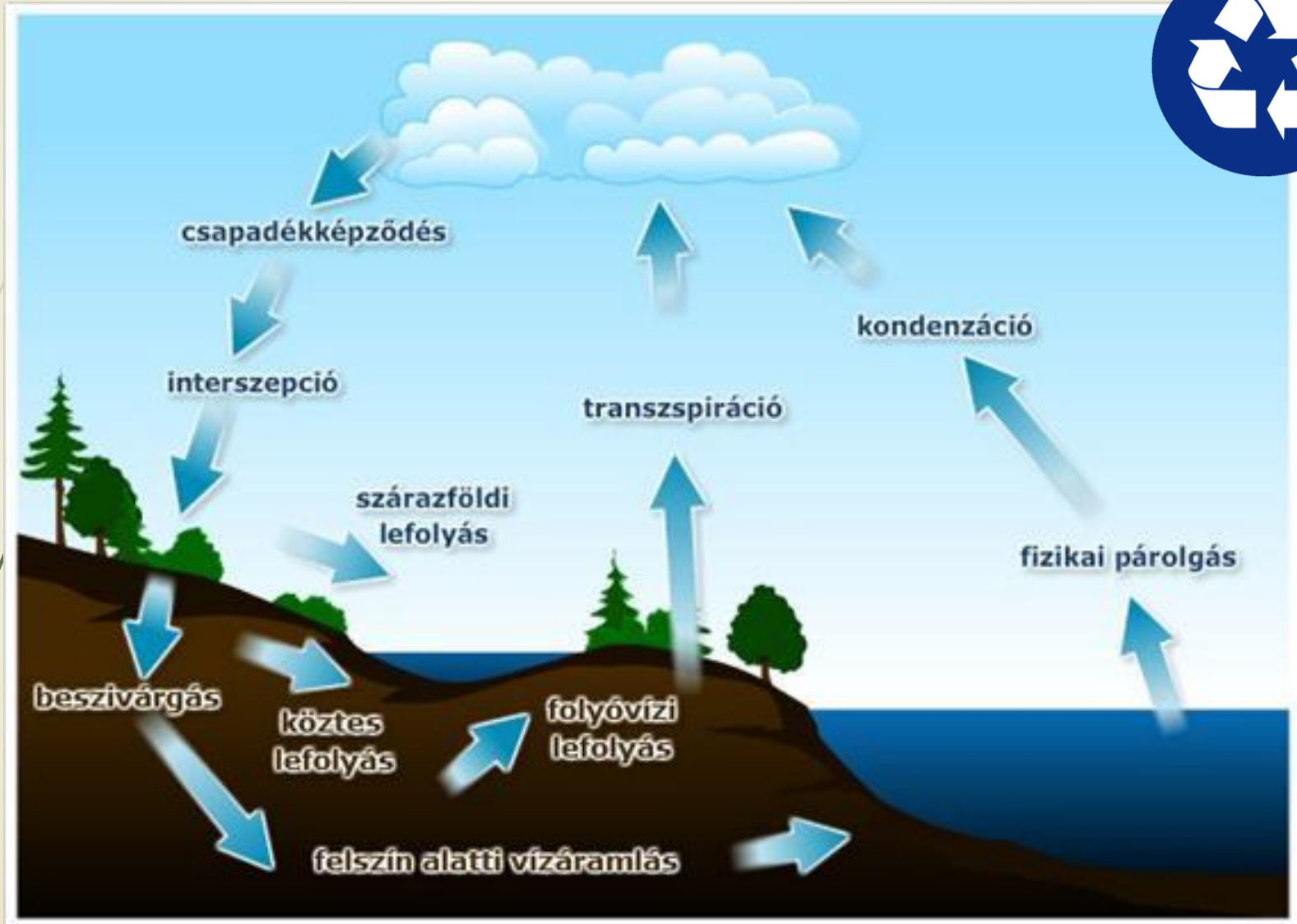
Minden léptékben tározzuk a vizet...



...vagy tékozoljuk.



A hidrológiai körfolyamat

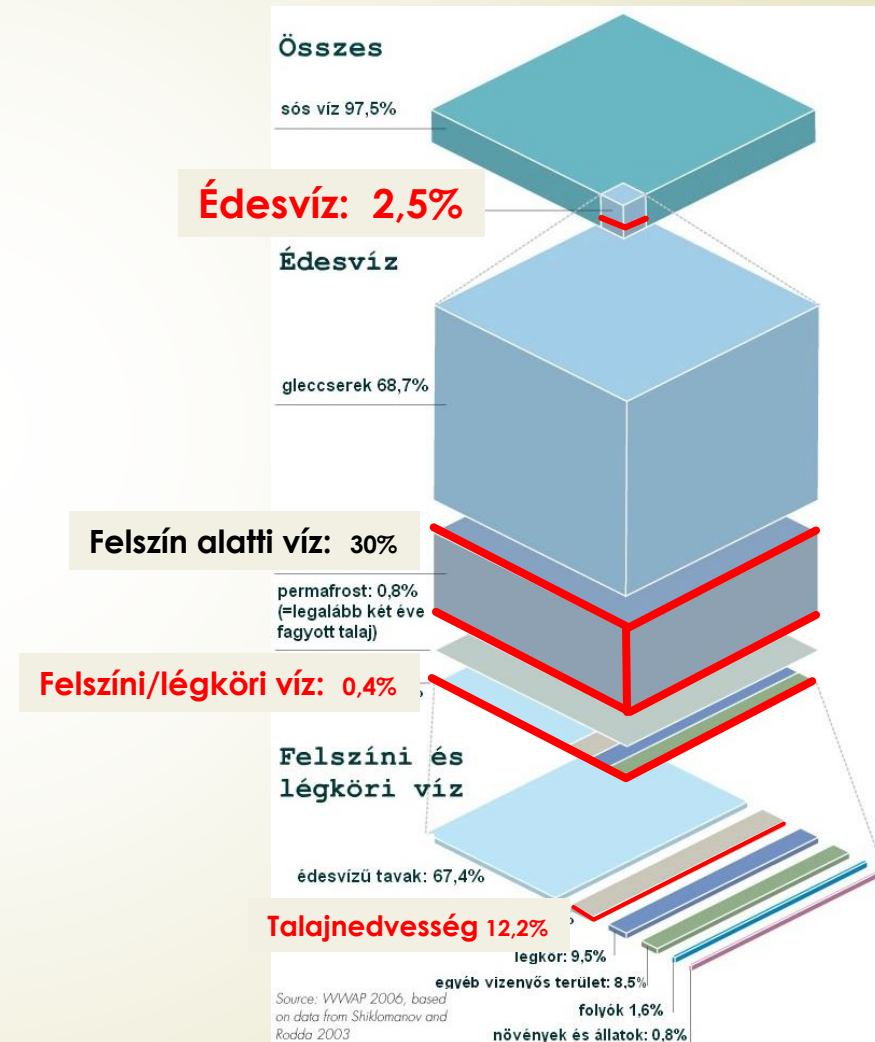


Mivel gazdálkodhatunk?

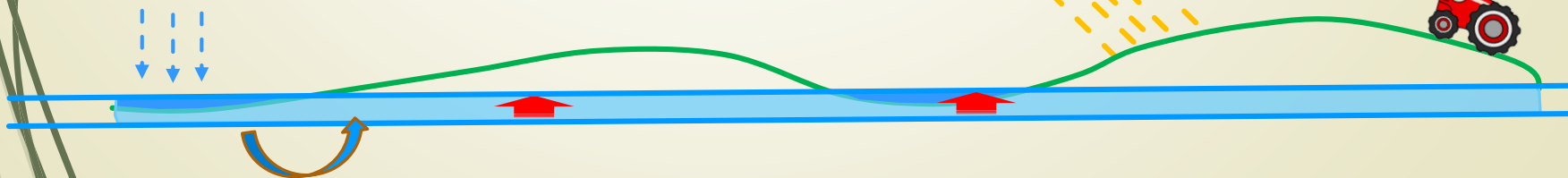
4

Néhány befogadó	Térfogat (ezer km ³)	
Óceán	1 370 000	
Jég	29 000	
Felszín alatti víz	4 000	
Édesvízű tavak	125	
Talajnedvesség	0,005%	67
Légkör	14	
Folyók	1,2	

A hidroszférában
lévő víz
megoszlása

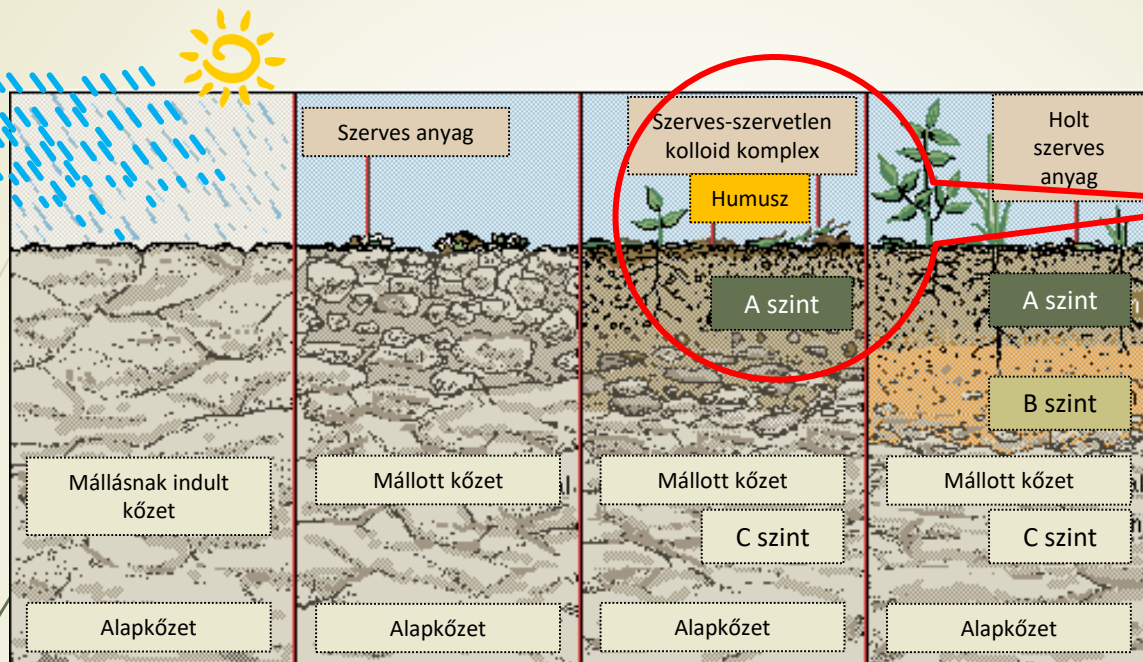


Belvíz és aszály- a Janus-arcú víz



A talajfejlődés folyamatos

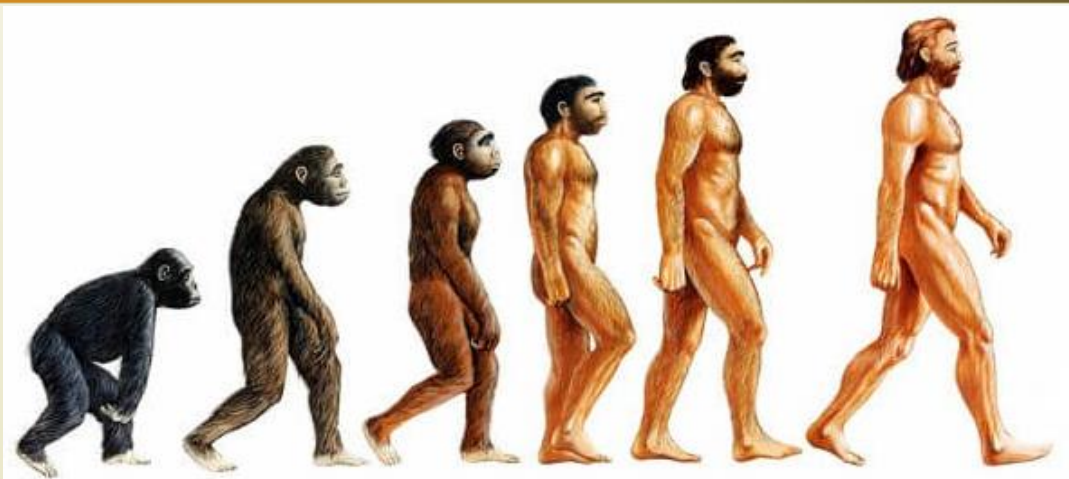
6



aprózódás/mállás>>>+növényzet és talajlakók >>>

talajtakaró

A feltalajban, a lebontott és átalakult szerves anyagból képződik a talaj szerves anyaga, a **humusz.**



A humusz a lebontás és építés terméke

szerves maradványok

közbülső termékek

végtermékek



A „nyersanyag”

Növények és állatok maradványai (szénhidrátok, fehérjék, lignin, zsírok...)



A „munkaerő”

- Ízeltlábúak
- Földigiliszták
- Baktériumok
- Gombák
-

energiát nyer.



- CO₂

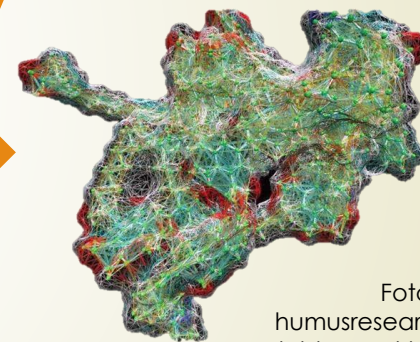


Foto:
humusresearch.blogspot.hu

- Humuszanyagok képz.
- Ásványosodás

pl. humuszsavak,
Ca²⁺, NO³⁻

Dimenziók

Foto: nickandmel2006



felülete kb. 20 m²

Foto: collembola.org



felülete kb. 10 mm²

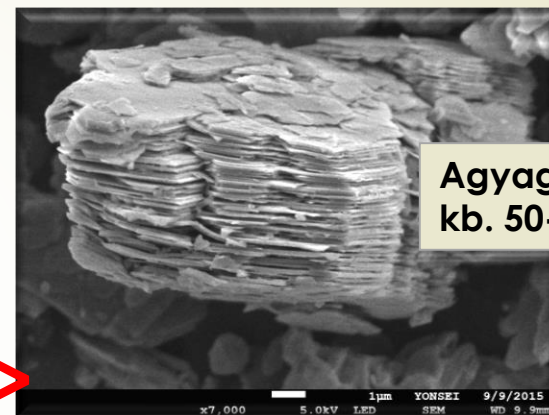
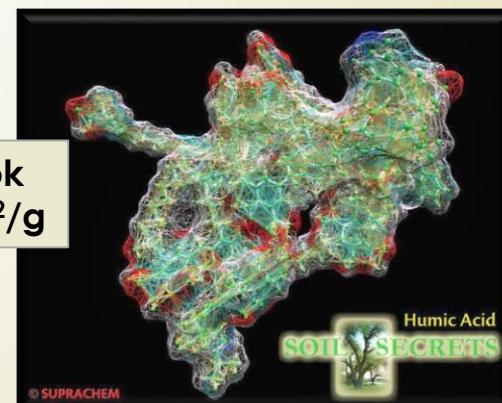


Foto: Yonsei University, Yongjae Lee

Agyagásványok
kb. 50-800 m²/g

Humuszkolloidok
kb. 800-1000 m²/g



1 humusz molekula akár 10 000 vízmolekulát is képes „megtartani”

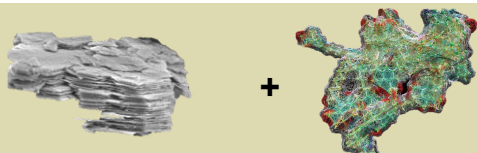
Miből áll a talaj?

2.

Szerkezet képző „ragasztóanyag”



Felület képző (víz-, tápanyag megőrzés)

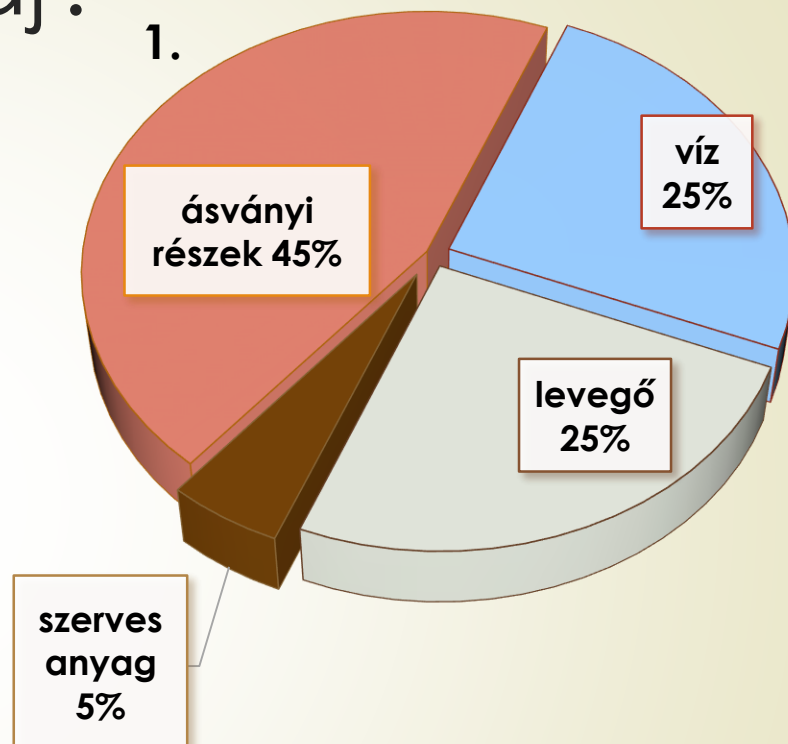


Agyag-huminsav komplexumok

Tápanyag szolgáltató

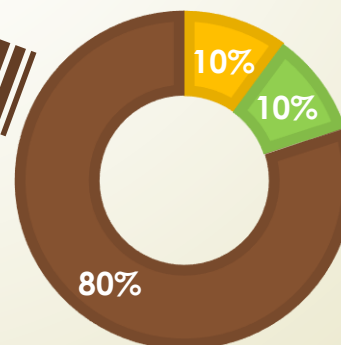
Stressz-tompító (puffer)

1.



SZERVES ANYAG

A humusz szerepe



■ élőlények

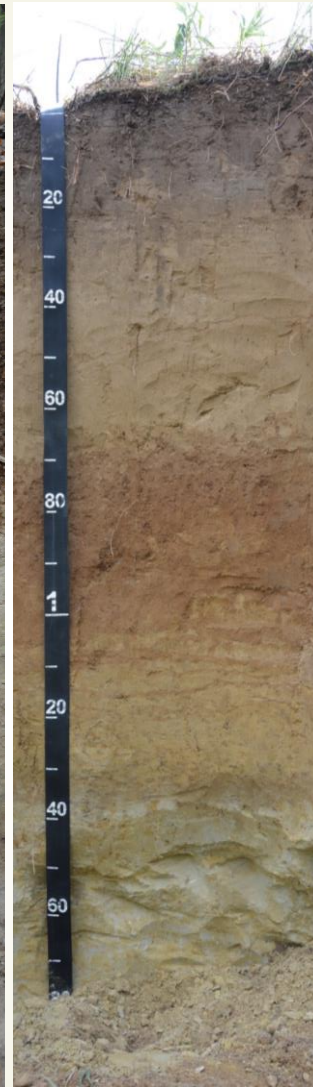
■ gyökerek

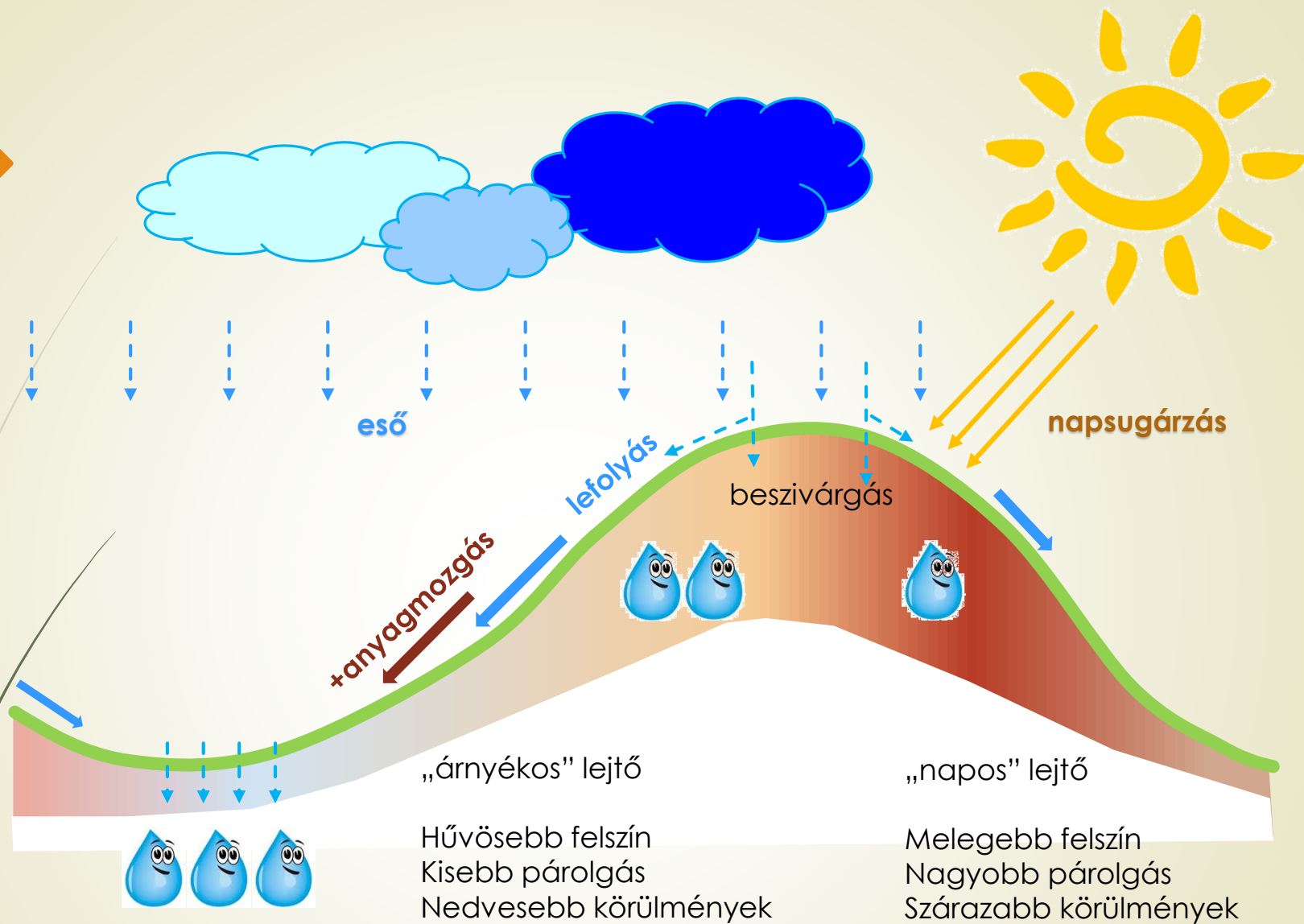
■ humusz

A talajszelvény megjelenési formája függ a **környezettől**, melyben képződött.



A kialakuló
rétegzettség
anyag-
forgalmi
folyamatok
eredménye.





A felszín **változatossága** hatással van a talajban lévő víz mennyiségére.



A talaj nedvességtartalma hatással van a növénytakaró
változatosságára.

Ismerkedjünk!

HOMOK



- **szemcsés**
- Szinte csak vizesen tapad össze
- Csak gombócot tudunk formázni

VÁLYOG



- **Sima tapintású**
- Nedvesen sem tapad
- formázható belőle kifli, vagy közép hosszú (< 5 cm) kígyó

AGYAG



- **Tapadós** és gyúrható ha nedves
- Könnyen formázható belőle perec vagy hosszú (> 5 cm) kígyó



„homok”
2 mm-ig

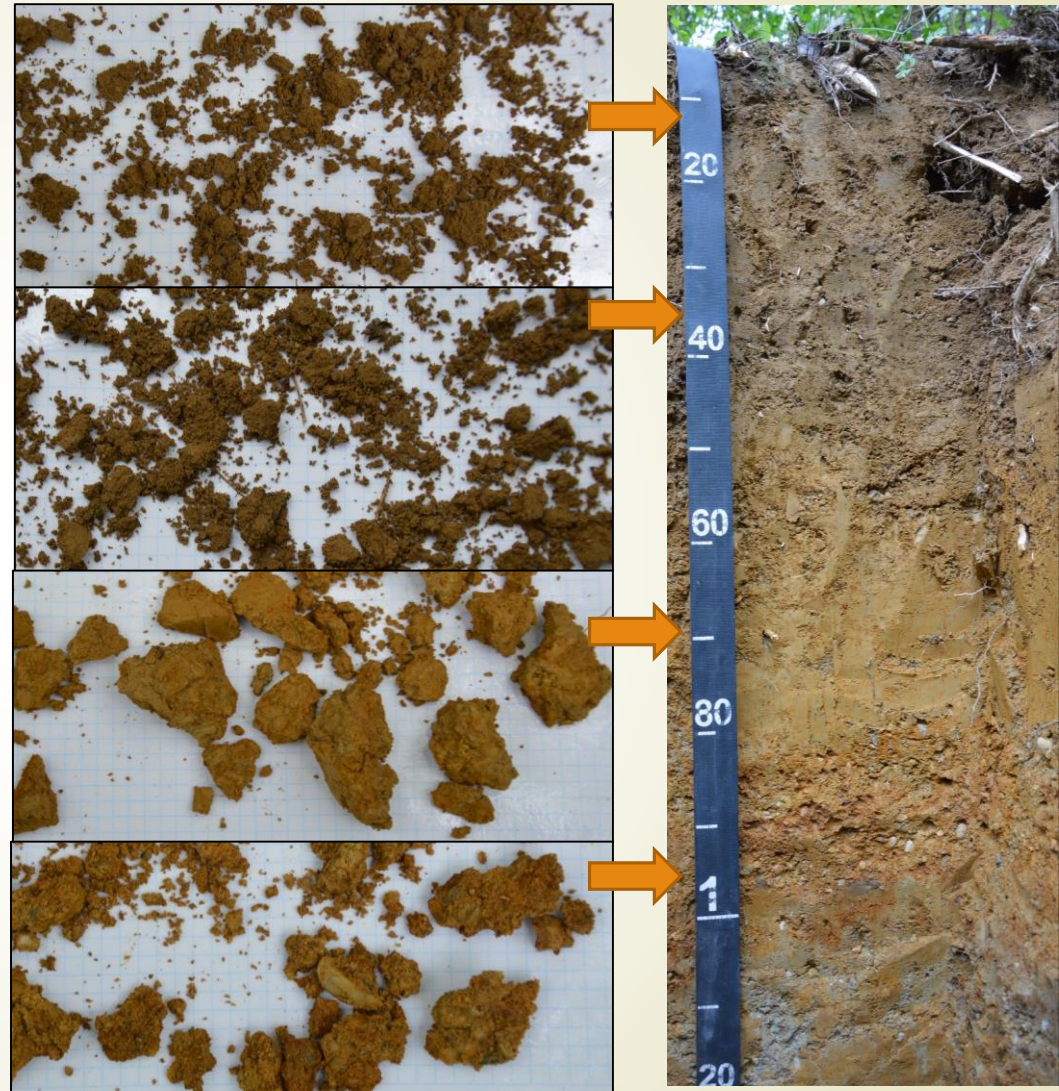


„por” 0,05-0,002 mm



„agyag” <0,002 mm

A talajalkotók
kisebb-nagyobb
**szerkezeti
elemekké** állnak
össze, ezek az
aggregátumok.



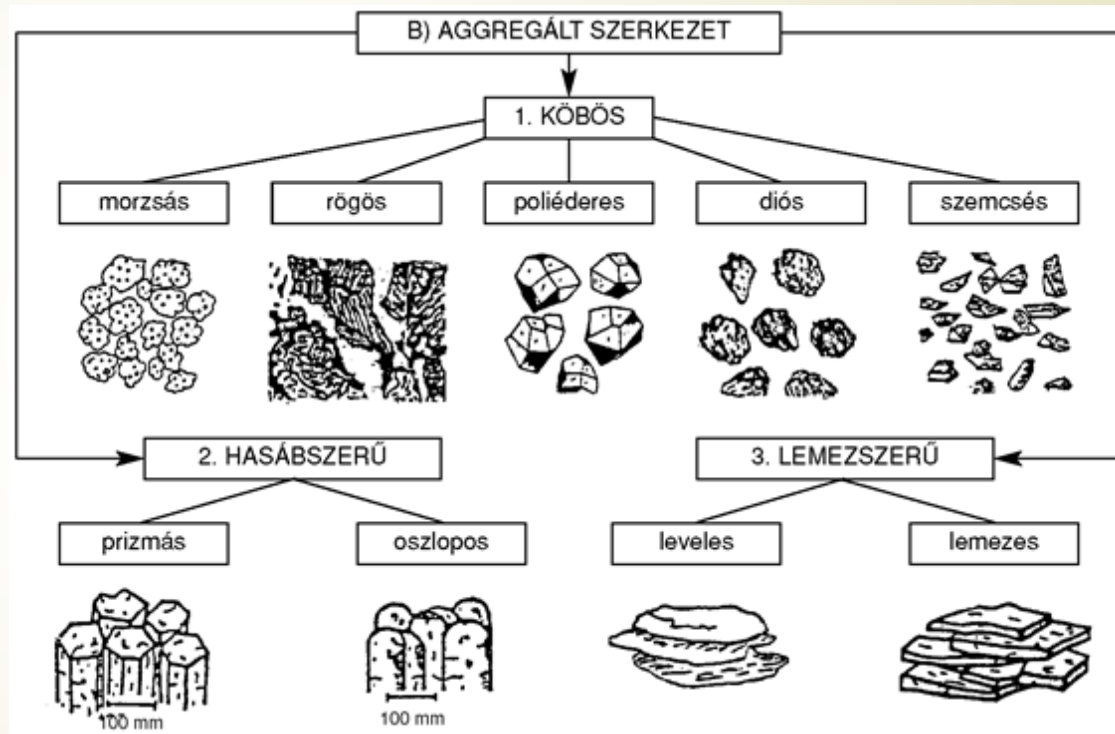
Az
aggregátumok
mérete, alakja,
stabilitása
befolyásolja a
talaj vízzel
szembeni
viselkedését.



Talajszerkezet



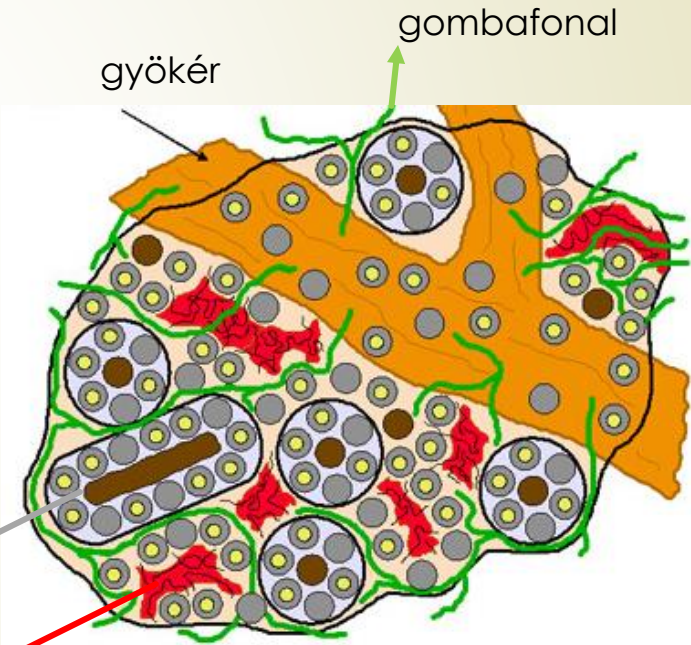
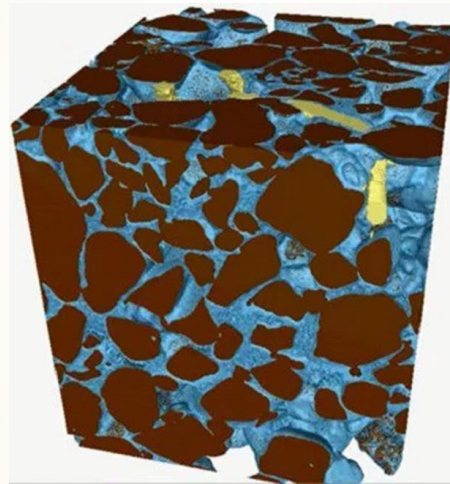
<https://www.nature.com>



Pórusok a talajban- a méret a lényeg!?



1 m



mikroaggregátum

bomló szerves anyag

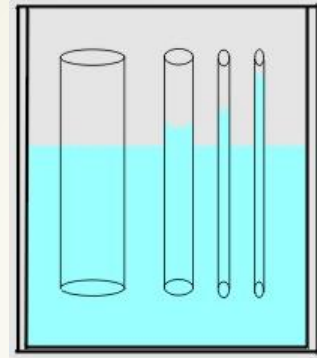
0,5 mm

„Kicsik”

és

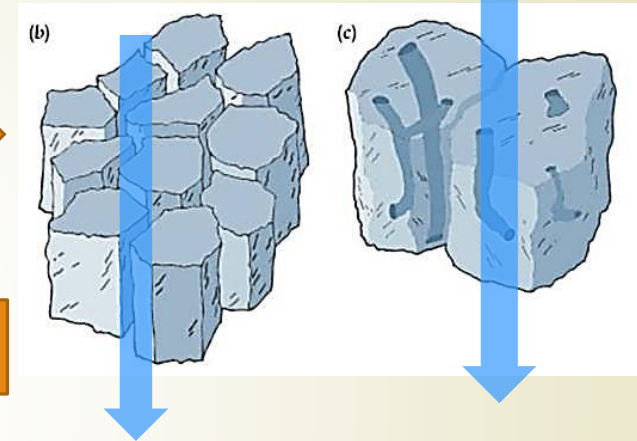
„nagyok”

**Kapillárisok-
„hajszálcsövek”
visszatartják a
vizet,
akadályozzák a
gyors leürülést.**



**Nagyobb
átmérő**

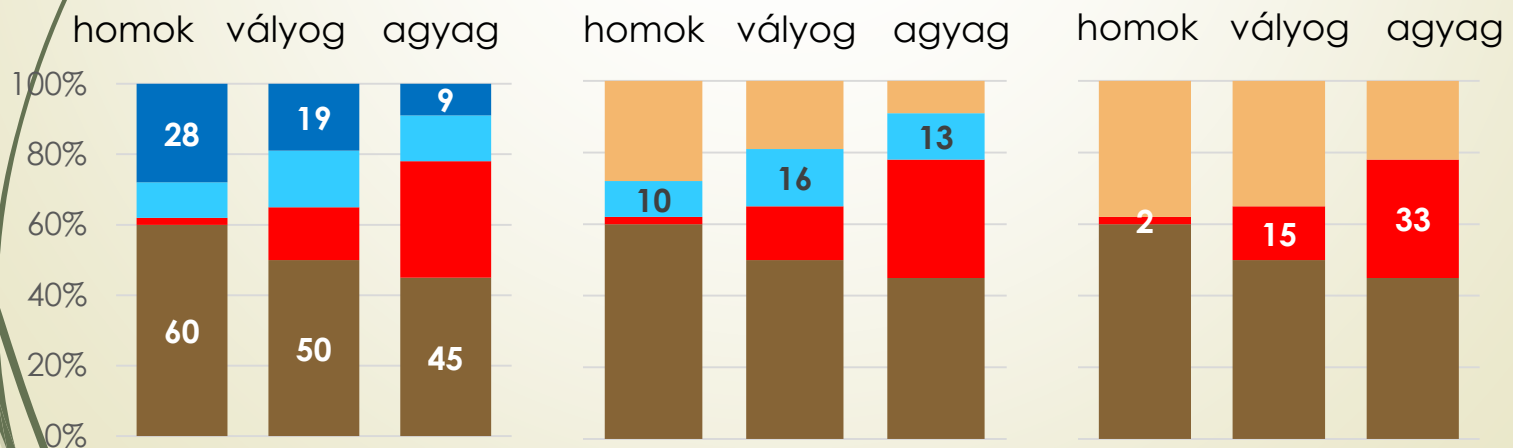
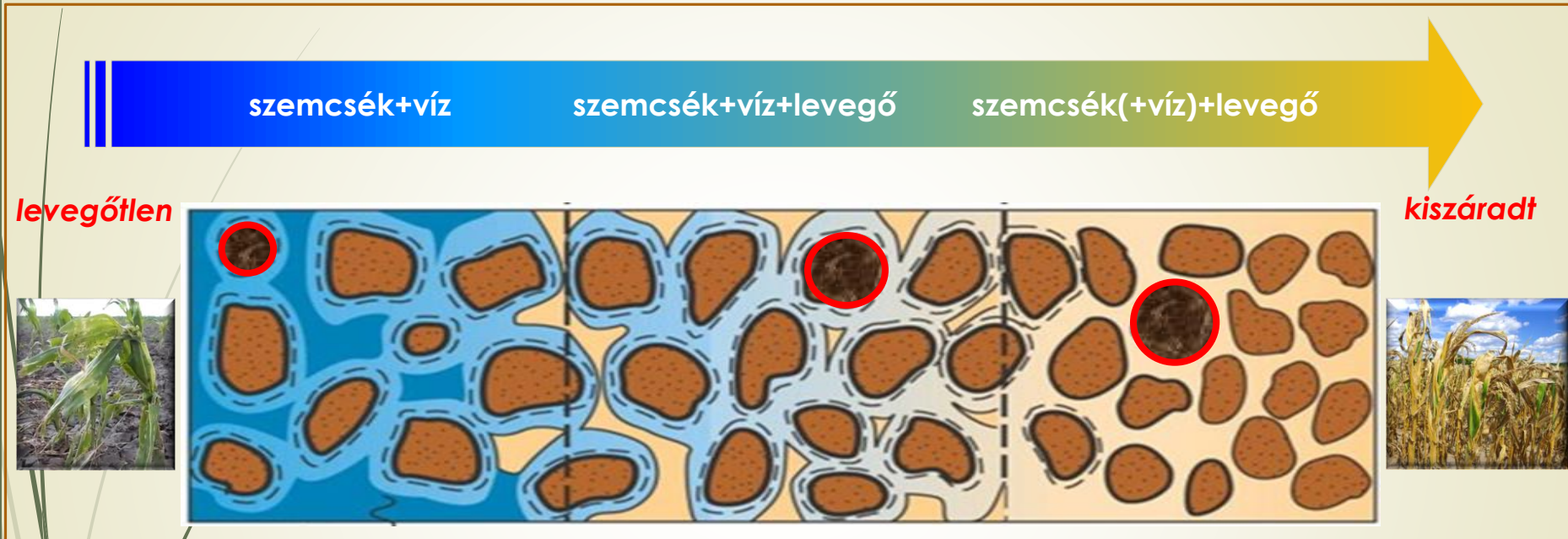
**Nagyobb
felület**



A nagy
pórusok,
repedések
mentén
gyorsan
áramlik a
víz és a
levegő.



Hogyan raktározódik a víz a talajban?

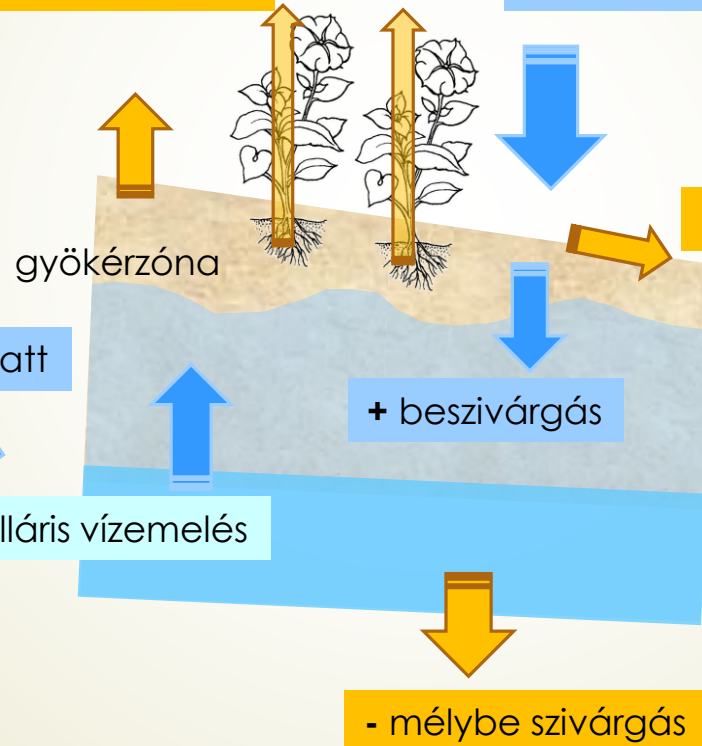


Jön és megy – a vízmérleg



- A felszín és a növényzet párologtatása

+ csapadék, öntözővíz



- lefolyás a felszínen

+ hozzáfolyás a felszín alatt

szemcsék+víz+levegő

kapilláris zóna

+ beszivárgás

+ kapilláris vízemelés

- elfolyás a felszín alatt

talajvíz

szemcsék+víz

- mélybe szivárgás

A talaj, mint pohár

- ▶ Képes rövidebb-hosszabb ideig megtartani a vizet (párolgás, elfolyás, növényi vízfelvétel „issza ki”)
- ▶ Képes a növényeknek és talajlakóknak „felszolgálni”
- ▶ A víz megapad a felületein
- ▶ Véges térfogatú befogadó, ha túl sokat töltünk bele, túlcsordul
- ▶ Napi használatban van



Váljon egészségünkre!



MTA·ATK
Talajtani és Agrokémiai
Intézet



MTA VÍZNAP
VÍZTUDOMÁNYI
„STREET SCIENCE” PROGRAM



**International
Decade of Soils**
2015-2024



**Magyar
Talajtani
Társaság**