

Szennyvíziszap komposzt várható hatása a talajok szervesanyag- és elemforgalmára

Uzinger Nikolett
MTA ATK TAKI

Gazdaságos és környezetkímélő szennyvíziszap-kezelés – innovatív technikai megoldások, KSZGYSZ
2018. november 13.



Köszönöm a figyelmet.

ÖKOLÓGIAI ÉS KIBERNETIKAI RENDSZER



Talaj

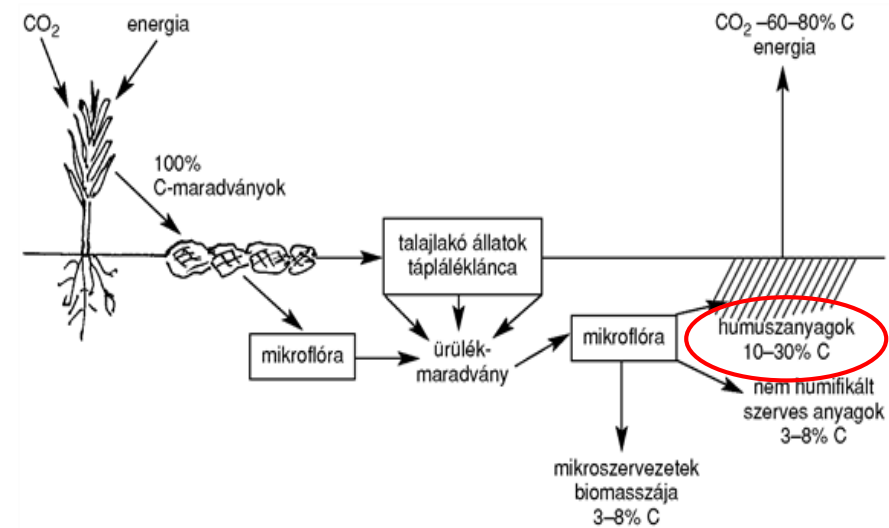


FÖLD LEGKÜLSŐ SZILÁRD BURKA, MELY ÉLŐ HELYET BIZTOSÍT

Szervesanyag forgalom

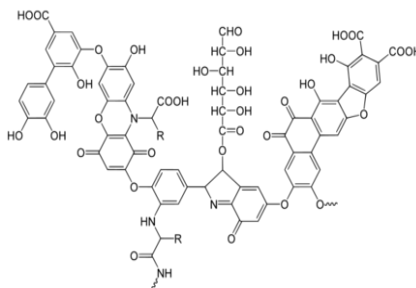
Elem forgalom

BIOGEOKÉMIAI ciklus



Talajtan. Stefanovits et al. Mezőgazda Kiadó. 1999.

Valódi humuszanyagok a talajnak pár %-a

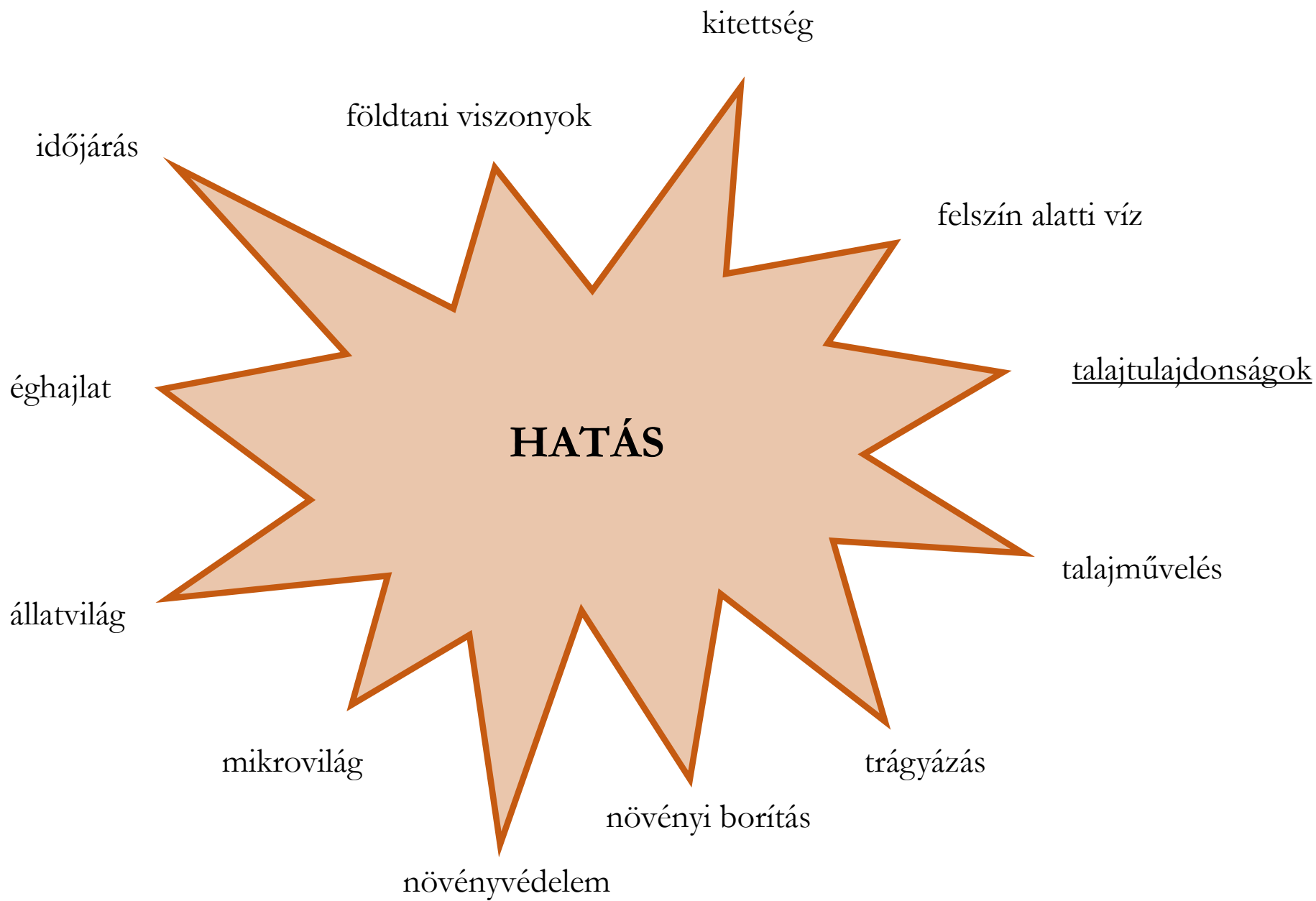


biogén elemek

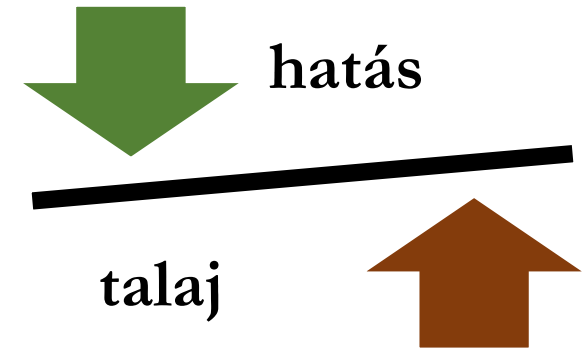


tápelem

toxikus elemek



Talajtulajdonságok



- ❖ Fizikai: szemcseösszetétel: homok, iszap, agyag
aggregátumok: stabilitása, pórustérfogat
- ❖ Kémiai: talajkolloidok (szerves és ásványi)
savanyúság-lúgosság
redoxi folyamatok
- ❖ Biológiai: aktív, „passzív”

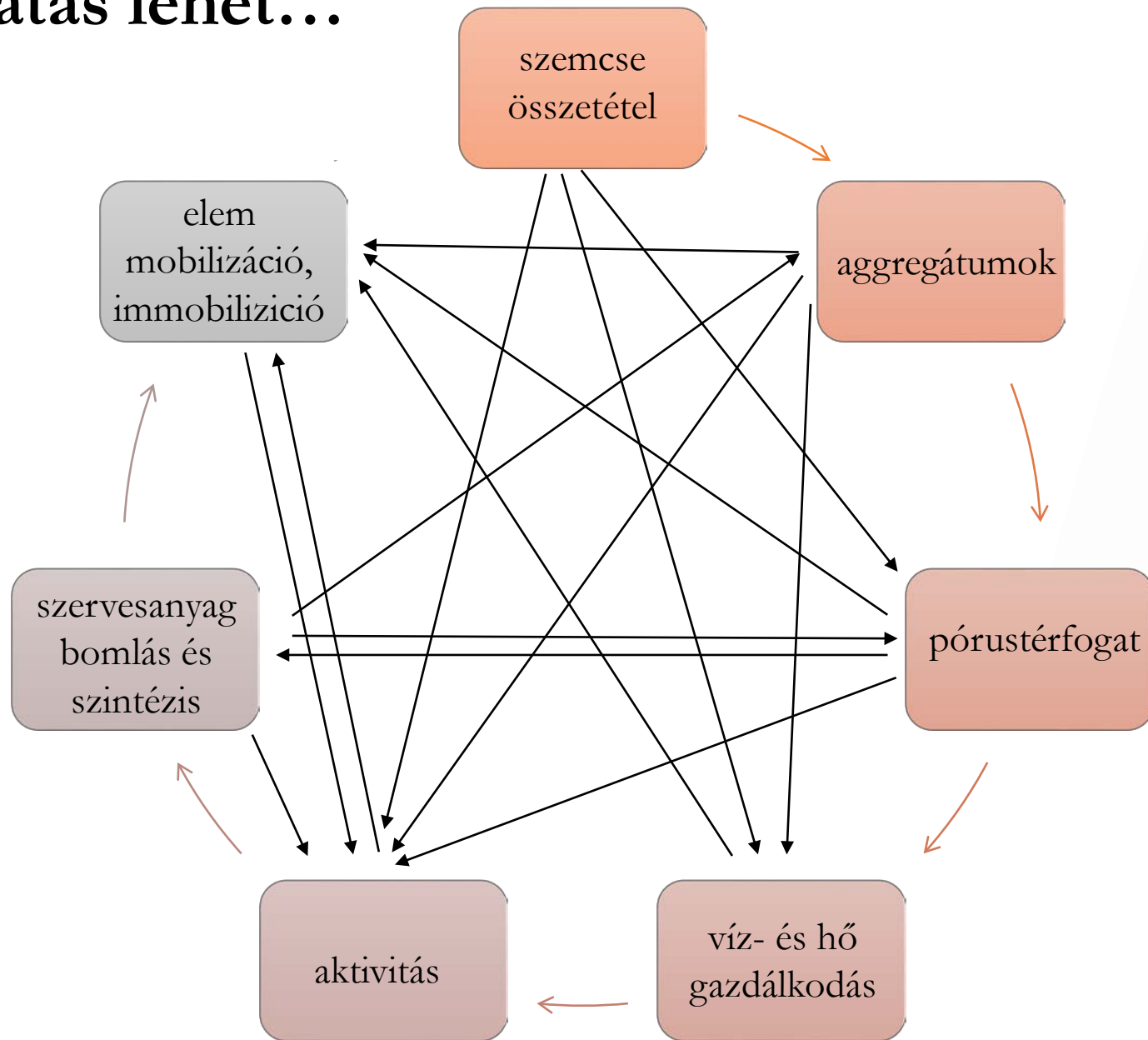
SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT

Folyékony vagy víztelenített szennyvíziszapból, a C:N arány beállítására hozzákevert szerves anyagból, ellenőrzött körülmények között, oxigén jelenlétében történő autotermikus és termofil biológiai lebontás során keletkezett szerves anyag.

Komposzt tulajdonságok:

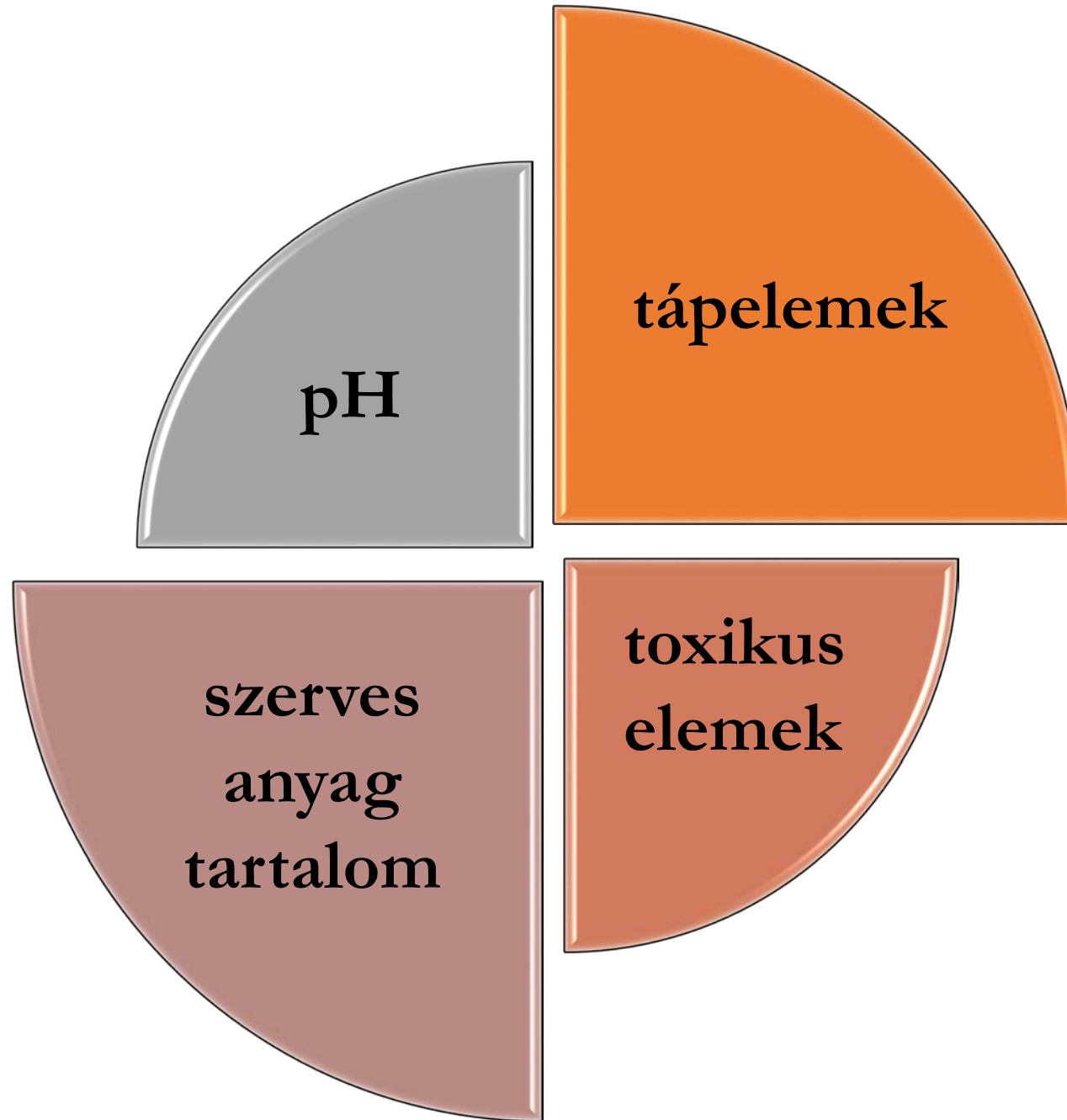
- ❖ Fizikai: szemcseösszetétel
- ❖ Kémiai: kémhatás
szervesanyag
sótartalom
elemösszetétel
- ❖ Biológiai: aktív

Fizikai hatás lehet...



KÉMIAI

HATÁS



LEHET

...

Elsődleges hidrogéndonor	Terminális hidrogénakceptor		
	O ₂ (aerob légzés)	NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , CO ₂ stb. (anaerob légzés)	Szerves vegyületek (fermentáció)
Szervetlen vegyületek	I. Aerob légzés szervetlen vegyületekkel Példa: <i>Nitrosomonas</i> NH ₃ → NO ₂ O ₂ → H ₂ O	III. Anaerob légzés szervetlen vegyületekkel Példa: <i>Thiobacillus denitrificans</i> S → SO ₄ ²⁻ NO ₃ → N ₂	Nincs
Szerves vegyületek	II. Aerob légzés szerves vegyületekkel Példa: mikroorganizmusok gerinces és gerinctelen állatok glükóz → CO ₂ O ₂ → H ₂ O	IV. Anaerob légzés szerves vegyületekkel Példa: <i>Desulfovibrio</i> tejsav → CO ₂ SO ₄ ²⁻ → H ₂ S	V. Szerves vegyületek fermentálása Példa: <i>Streptococcus</i> -4 H glükóz → 2 piruvát ↓ + 4 H 2 tejsav

Szabadföldi kísérletek

Projektháttér: GINOP

Partnerek: UTB Envirotec Zrt., Bácsvíz Zrt., Debreceni Egyetem, Inno-Water Zrt., MTA ATK TAKI



Helyszín Nagyhörcsök, Nyírlugos
Beállítás ideje: 2018. ősz

- 3 anyag (rothasztott szennyvíziszap, szennyvíziszap komposzt, szennyvíziszap vermikomposzt)
- 3 terhelési szinten
- 3 ismétlésben
- 1 féle növény: tritikálé
- talaj és növényvizsgálatok