

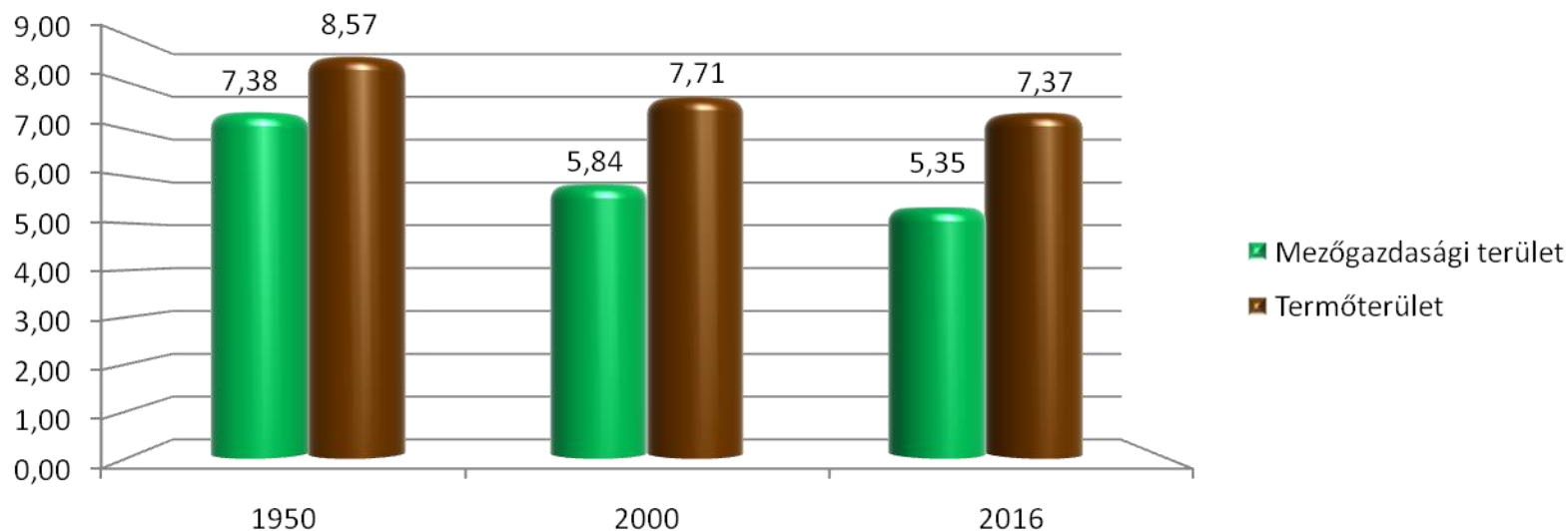
Biológiailag irányított komposztálás, avagy szennyvíziszapból termék

A termőföld mennyisége egyre fogy

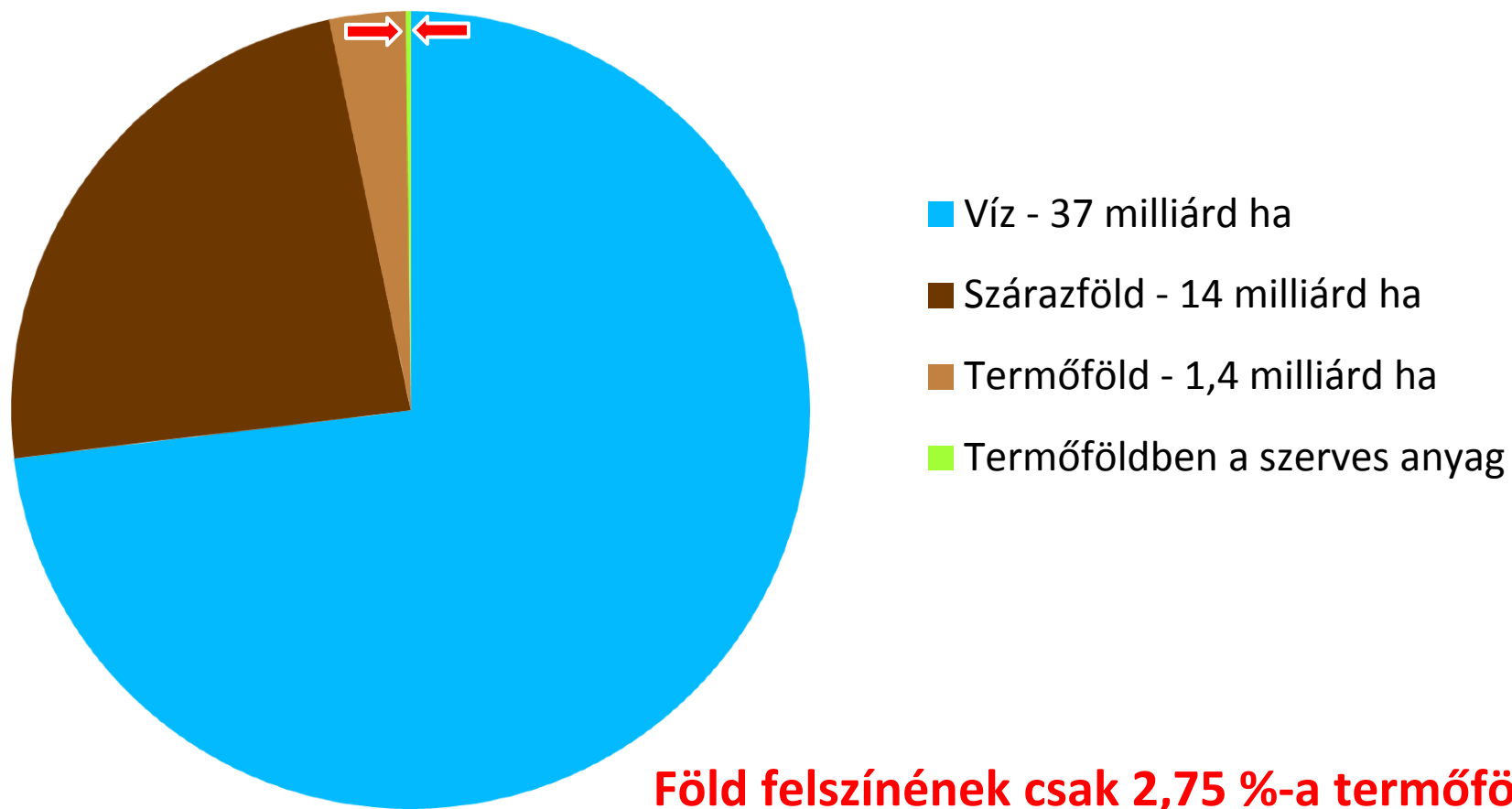
Bolygónkról évente 75 milliárd tonna termőföld tűnik el.

Európában csak az úthálózatok és települések terjeszkedése miatt óránként 11 hektárral csökkennek a szántóföldek.

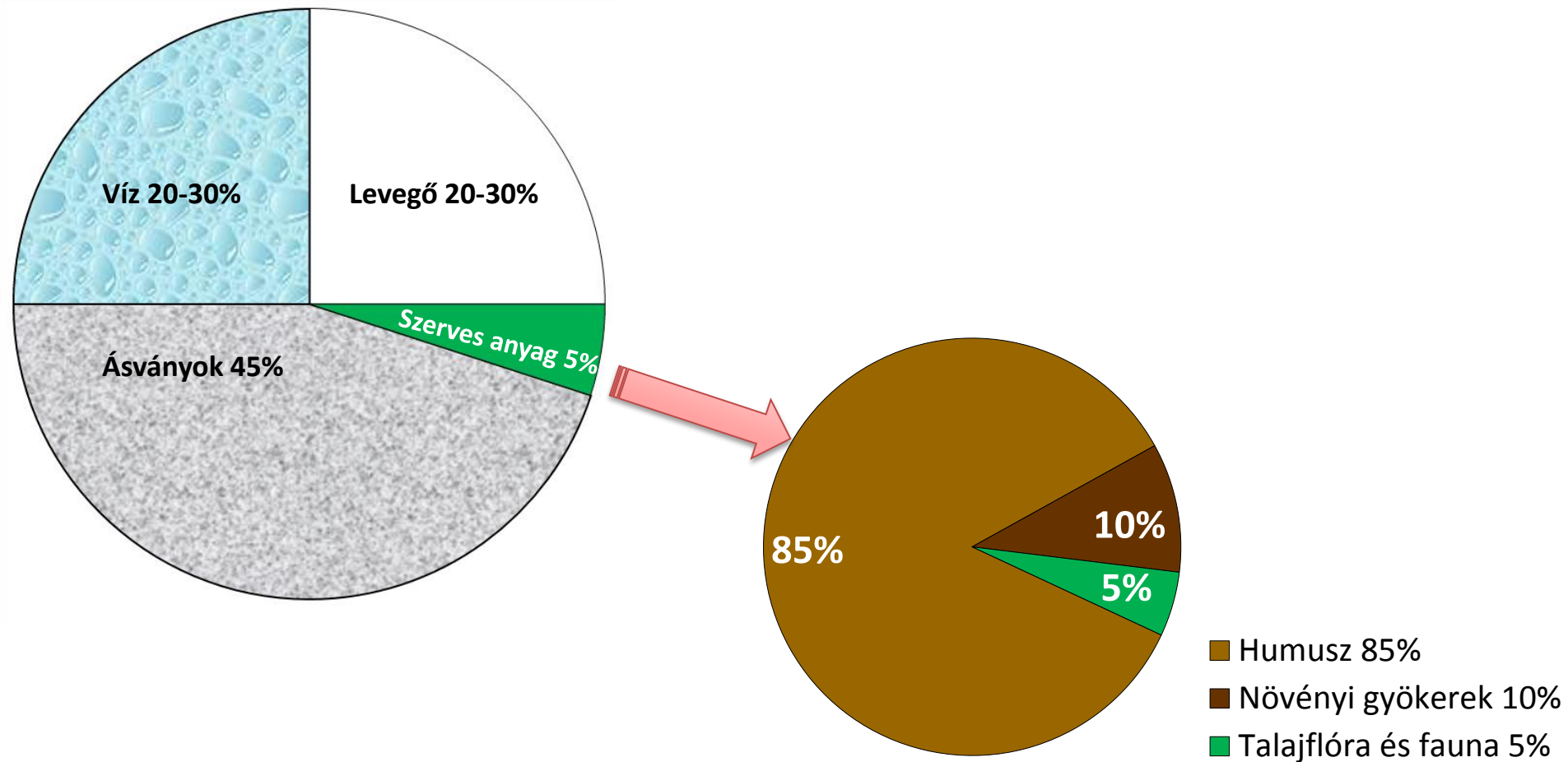
**Termőföld területének hazai változása
(millió ha)**



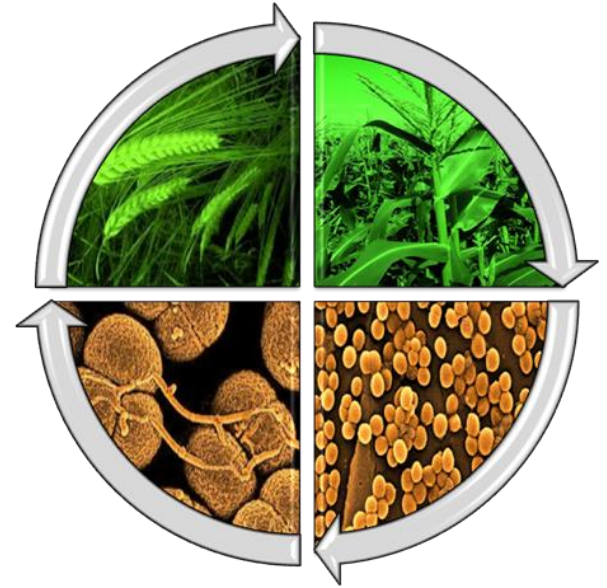
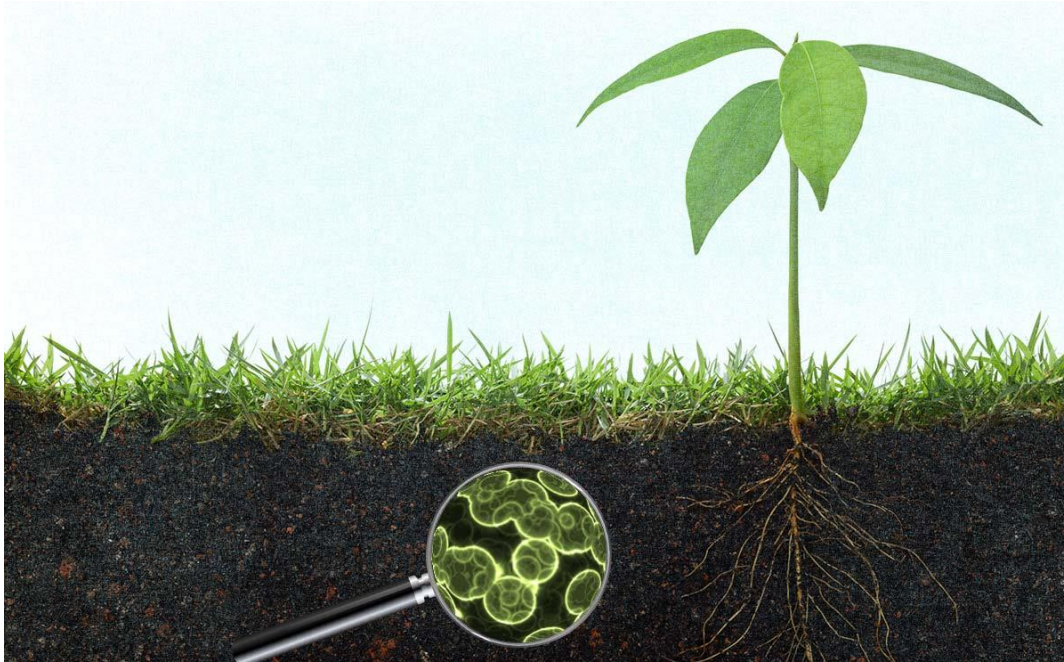
Mindössze 2,75% a termőföld



A kedvező szántóföldi talaj összetétele



A talajélet szerepe



A talajban lévő mikroorganizmusok felelősek a talaj tápanyagkörforgalmának közel 80%-ért, a szerves anyag lebontásáért, az energiaáramlásért.

A talaj szerepe

A talajfunkciók az élet fenntartását szolgálják.

Az egészséges talajnak szűrő, megkötő és lebontó képessége van, amely biztosítja az anyagok természetes körforgalmát a víz és a tápláléklánc tisztaságát megőrizve.





Az ételünk
95%-a
a talajból
származik.

Szennyvíziszap

A keletkező iszapmennyiség trendjét a következő táblázat foglalja össze.

Év	Terhelés (LE)	Keletkező iszap (t _{sza} /év)
2013	8 750 148	179 378
2016	10 992 712	225 351
2023	11 603 418	237 870
2027	12 214 124	250 390

Forrás: Országos Iszapstratégia

Nemzeti Vidékstratégiai koncepció

Az agrárgazdaság és a vidék számára fontos, hogy értékes anyagok ne váljanak hulladékká, azaz melléktermékként, vagy másodnyersanyagként hasznosíthatók legyenek, és ne jelentsen terhet hulladékként történő kezelésük...”

„...A hulladékképződés megelőzése szempontjából fontos **a mezőgazdasági szektorból származó anyagok minél nagyobb arányú visszaforgatása.** „



FÖLDMŰVELÉSÜGYI
MINISZTERIUM

Országos Hulladékgazdálkodási Terv

A szennyvíziszap nyersanyag, melynek energia- és növényi tápanyagtartalmát minél nagyobb arányban hasznosítani kell. A keletkezett szennyvíziszap mennyiségének kommunális hulladéklerakón történő elhelyezését minimalizálni kell.

A szennyvíziszapból ugyanis megfelelő biológiai technológiával, állami engedélyeztetési eljárás mellett a mezőgazdaság számára hasznos, értékesíthető terménőnövelő anyag (komposzttermék) állítható elő.



FÖLDMŰVELÉSÜGYI
MINISZTERIUM

Országos Iszapstratégia 2018-2023

A stratégia megerősíti, hogy a komposztok mezőgazdasági hasznosítási módozatai közül kiemelkedő fontosságú a termékké minősített komposztok hasznosítása.

A stratégia nyilvánvalóvá teszi, hogy:

- fejlesztési lehetőségek vizsgálatában alapvetés, hogy **előtérbe kell helyezni a szakszerű komposztálást, illetve a szennyvíziszap komposztok termékké minősítését,**
- célkitűzése, hogy 2023-ig lehetőség szerint minden szennyvíztisztító telepi komposztálót fejlesszenek fel termékké nyilvánított komposzt előállítására alkalmas létesítménnyé,
- a nyilvánvalóan szakszerűtlen „komposztálás”-t haladéktalanul fel kell számolni.



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

A hatóság

A **termékengedélyeztetés** a NÉBIH-FM 90-es évek óta sikeresen alkalmazott preventív és defenzív elveken nyugvó gyakorlata.

A témában jelenleg a **36/2006 (V.18.) FVM** rendelet hatályos.

A rendelet alapelve, a legfőbb prioritás:

Az emberi egészség, a tápláléklánc, az élelmiszerlánc védelme.



n é b i h

Termőföldtől az asztalig

A mezőgazdaság problémái napjainkban

- a talajok szerves anyag visszapótlása rendkívül csekély
- a talajok puffer- kapacitása, regeneráló-képessége hanyatlik
- a savanyú talajok kezelése nem megoldott
- a talajok fizikai szerkezete romlik
- a talajélet egyre sivárabb
- a humuszképződés stagnál, vagy lecsökken
- fokozódik a műtrágyák kimosódása (N) és lekötődése (P_2O_5)
- monokultúrás termelés során megjelentek a markáns mikroelem-hiányok
- emelkedő művelési költségek

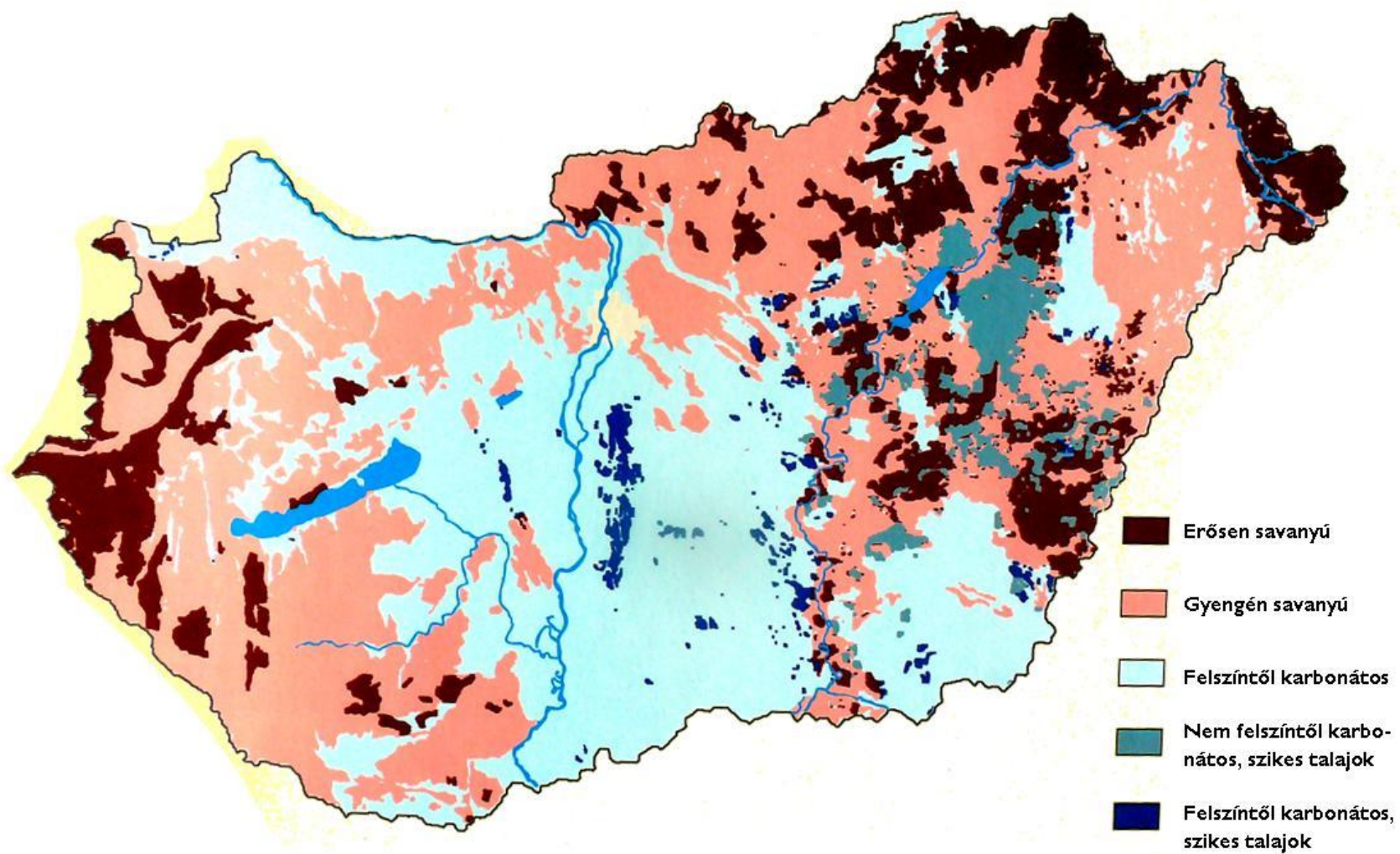


A talaj szerkezetének leromlása nem látszik azonnal. Egyik évről a másikra nem is biztos, hogy észrevesszük, hiszen az egyes évek közötti időjárás-különbségek elfedhetik azt.

A gond csak 10-15-20 év után válik egyértelművé, rosszabb esetben kritikussá. A folyamatot visszafordítani azonban már csak nagy költséggel és hosszú idő alatt lehet.



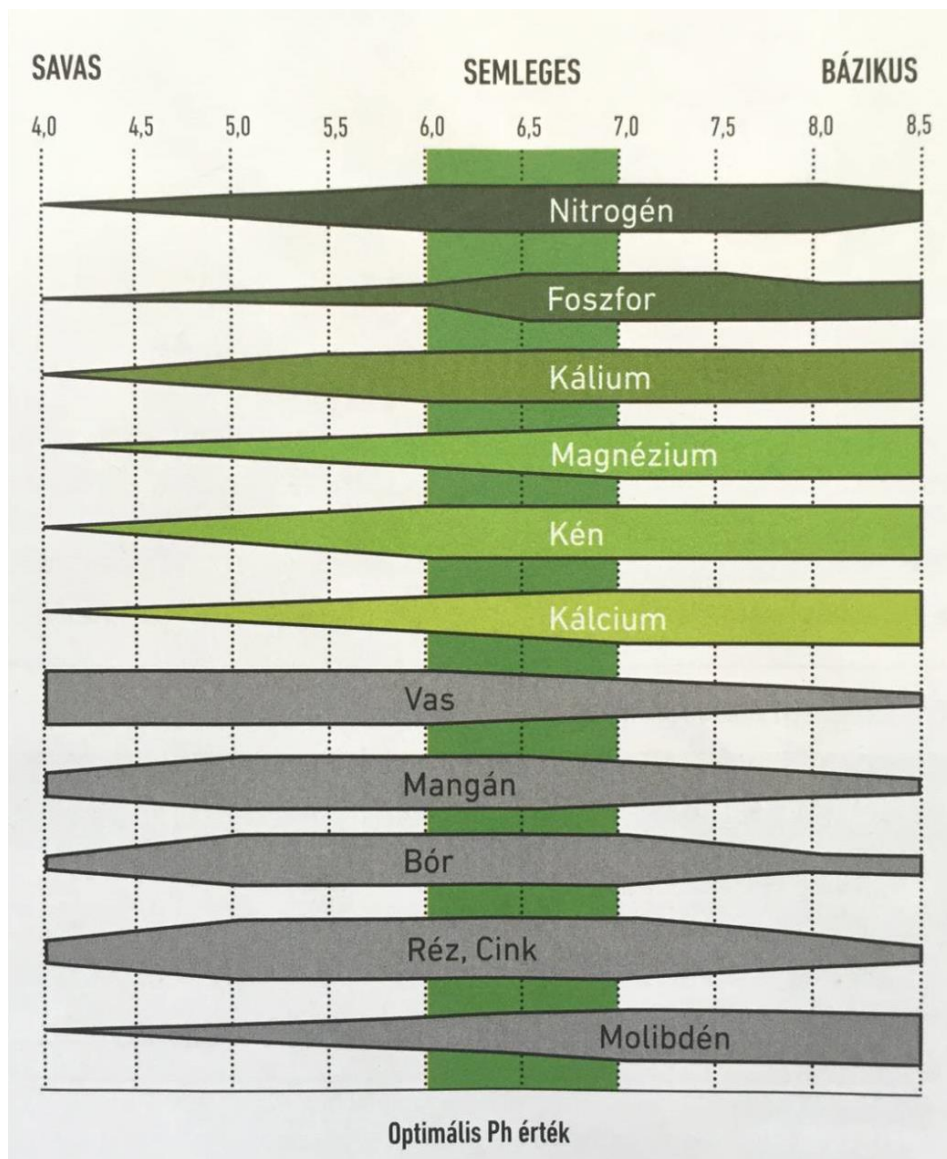
Talajok kémhatása



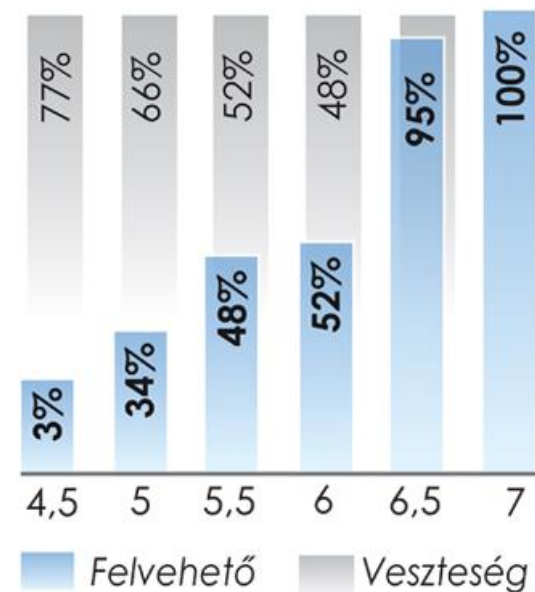
Az egyoldalú műtrágyázással olyan káros - és sajnos egyre gyorsuló - folyamatot indítottunk el, amely a magasabb termésátlagokért folytatott küzdelemben ellenünk dolgozik.



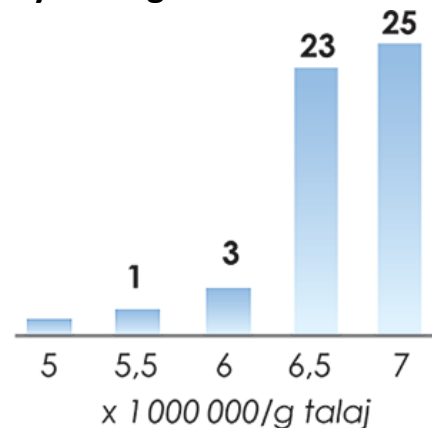
Tápelemek pH-függő felvehetősége a talajból



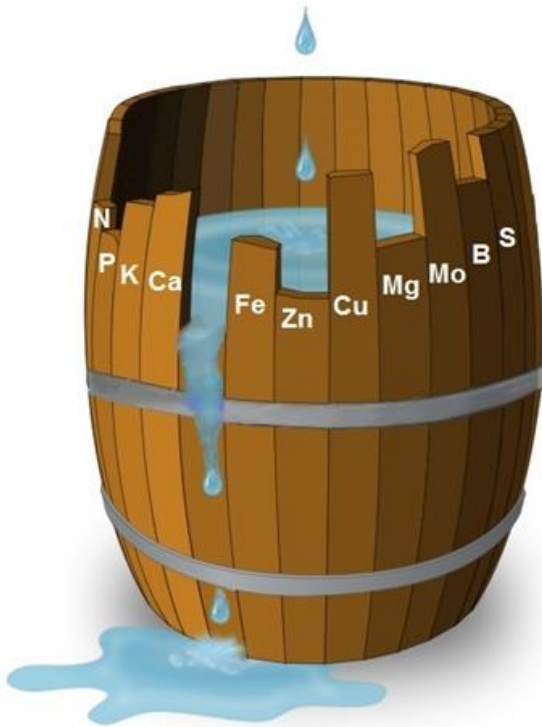
Foszforvesztés savanyú talajban



Savanyú közegben csökkenő talajélet



Mikroelemek - a Liebig elv



A műtrágyák általában mikroelemeket nem tartalmaznak. Ha tartalmaznak akkor igen csekély skálát.

A Liebig minimum elv értelmében a kijuttatott makro tápanyagok felvételének egy mikroelem hiány gátat szab, hiszen mindig a minimumba kerülő tápelem szabja meg a többi felvehetőségét, limitálva ezzel a termésmennyiséget.

Ráfordítások

Milyen tendenciát mutatnak:

- a művelési, gépi munkák költségei,
- a műtrágya árak,
- a növényvédő szerek árai,
- a vetőmagok ára,
- a támogatások?



A támogatások

"A hazai termelőknek akkor is állniuk kell a versenyt, ha az uniós támogatások később csökkennek vagy esetleg megszűnnek."

"A következő évek egyik legnagyobb kihívása, hogy segítsük a gazdálkodók felkészülését a 2020 után várhatóan jelentősen átalakuló támogatási rendszerre."

Győrffy Balázs, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara elnöke

A támogatások

"Mivel a talajképződés rendkívül lassú folyamat, a rosszul megválasztott talajművelési módszerrel rövid időn belül tönkretelhetjük egy akár több ezer éves folyamat eredményét is.,,

"Az uniós becslések szerint a felszíni vizekbe jutó nitrogén több, mint 50 százaléka mezőgazdasági eredetű. Ezért több szerves trágyát kellene használni, és optimalizálni kellene a trágyakezelést és a komposztálást is."

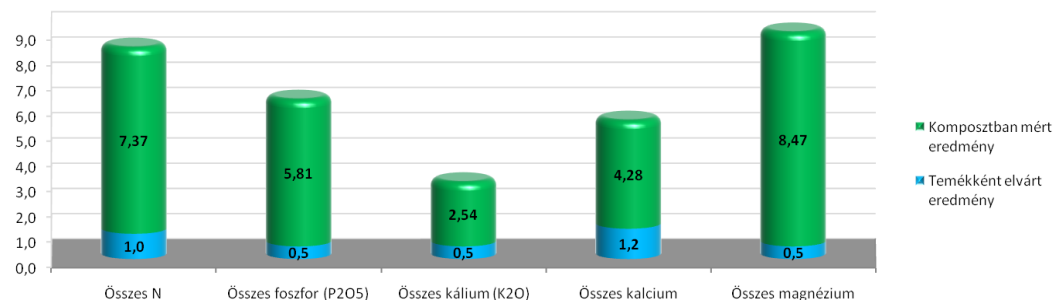
Dr. Feldman Zsolt agrárgazdaságért helyettes államtitkár

A termékkomposzt a felhasználónak számos előnyt biztosít:

- terméstöbbletet,
- a termés minőségének javulását,
- kedvező növény-egészségügyi hatást,
- talajminőség és talajszerkezet javulást,
- élénk, hasznos talajbiológiát,
- alacsonyabb költségeket, mint a műtrágya használata során



n é b i h
Termőföldtől az asztalig



A termékkomposzt gyártója:

- megfelel az uniós, a kormányzati és környezetvédelmi elvárásoknak
- egy technológiával hasznosítja az egymással kompatibilis hulladékokat (szennyvíziszap, települési, lakossági zöldhulladék)
- a tetemes szállítási költség és lerakási járulék helyett értéket teremt
- nem hulladékkezelést végez, hanem hulladékokat hasznosít és terméket gyárt



Mindenki jól jár

A gazda:

- ✓ szerves anyag és tápanyag utánpótlást végez egyszerre
- ✓ javítja a talaj szerkezetét és vízháztartását
- ✓ serkenti a humuszképződést
- ✓ intenzívebbé teszi a talajéletet
- ✓ enyhíti az elsavanyodást, visszapótolja a mikro- és mezoelemeket
- ✓ olcsóbban, többet és jobb minőséget termel

A gyártó:

- ✓ hasznosítja a biológiailag lebomló hulladékokat
- ✓ csökkenti a saját költségeit a hulladékok termékké alakításával
- ✓ kedvező áron szerves anyagot, tápanyagot biztosít a gazdáknak
- ✓ lehetőséget biztosít az optimálisabb, környezettudatosabb gazdálkodáshoz



Biológiailag irányított, aerob komposztálással előállított komposzttermék

Tények:

- Célszelektált fajok jellemzik, tehát a fajösszetétel determinált és definiálható
- Célidegen fajokban igen szegény
- Hasznos csíraszám magas (10^{9-11} /g)
- Rövid, gazdaságos, intenzív a komposztálási ciklusidő
- Szabványosítható az eljárás

A végeredmény:

- **Termék**
- Patogénektől mentes
- Fokozza a talajéletet
- Kedvező növényélettani hatású
- Magas a tápanyagtartalma
- Mikroelemekben gazdag
- Gyorsítja a humuszképződést
- Gazdaságos



Irányítás nélkül

Biológiai irányítás nélkül mi történik?

A végeredmény szeretnénk, mégis ismeretünk hiányára rajongásokra hagyatkozunk

Hisz a természetben is működik valahogyan

...és ha épp nem (pl. rothadás, korhadás) a szülő bűne miatt?

...mert ott bőven van idő a természetes egyensúly kialakulására

A természetet pedig ugyebár senki nem kéri számon

Iszapban nincs elég baci?

...gynem. Például van Fekál coliform, Fekál streptococcus

...amelyek nem hasznosak a komposztálódásban.

...n elég, hogy összekeverjük az iszapot szalmával

...arányban? Mi történne, ha Önnek olyan csirke lenne

...kihagyták a paprikát? A baci megkezdte rothadni

...rothadt!

...rothadt!

...rothadt!

Miért kell irányítani a komposztálást?

Mert biológiai irányítás nélkül:

- a szakszerűtlen komposztálás eredménye nem komposzt
- a rothadás esélye megnő, toxinok keletkeznek
- nagy a biológiai kockázat esélye
- a bomlási folyamatok nem indulnak el
- erőteljes bűzhatás (N veszteség) jelentkezik
- a fajösszetétel nem definiálható, véletlenszerű, ezáltal a végeredmény is
- mi lesz a szennyezőkkel?

Miért kell irányítani a komposztálást?

Mert a spontán úton előállított „komposzt”:

- rossz talajdinamikai folyamatokat eredményezhet
- a bomlási folyamatok még befejezetlenek lehetnek (pentozán hatás)
- a talajéletet csak kismértékben növeli
- alacsony, ismeretlen a tápanyagtartalmat eredményez
- esetében kismértékű (lassú) a humuszosodás
- elhúzódó ciklusidőt (gazdaságtalan) okoz



**Állandó, jó minőségű végterméket
csak megfelelő biológiai kezeléssel
lehet garantálni.**





DUNACELL Kft.
2400 Dunaujváros, Papírgyári út 42-46. Hungary
telefon: +36 25 530 400 | fax: +36 25 530 483
e-mail: dunacell@dunacell.com

REFERENCIA NYILATKOZAT

A DUNACELL Kft. 2013-tól üzemelteti a komposztáló üzemét. A tervezési fázisban az alkalmazott komposztálási technológia kiválasztását rendkívül alapos technológiai és piaci elemzés előzte meg. A hulladékgazdálkodási, hulladékkezelési és hasznosítási lehetőségekre vonatkozó kutatások és elemzések eredménye minden kétséget kizáróan a termékminősítésű komposzt gyártását mutatta a legjobb megoldásnak. A termék minősítésű komposzt előállításához pedig egyértelművé vált, hogy a biológiailag irányított nyíltprizmás komposztálási technológia tudja az elvárt eredményeket - gazdasági, infrastrukturális, üzemeltetési, minőségi és megtérülési szempontokat is figyelembe véve - biztosítani.

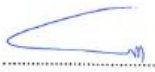
A DUNACELL Kft. alapvetően települési kommunális szennyvíziszapokat, papírgyártási biológiai fölös iszapot, papírgyártási rostiszapot, illetve cellulózzgyártási mésziszapot dolgoz fel.

A DUNACELL Kft. éves szinten 40.000 to komposzt terméket gyárt.

A komposzt értékesítése a gyártással összhangban teljesen kiegyensúlyozott, harmonikus képet mutat. Az előző években gyártott termékminősítésű komposztok teljes mennyisége eladásra került. A gazdálkodók egybehangzóan elégedettségüket fejezték ki a termék komposztok használata során tapasztalt gazdaságossági, növényélettani, hozamra és a termőföldre gyakorolt kedvező hatásokkal kapcsolatban.

A DUNACELL Kft-nek az üzembiztonsága stabil, túltermelése és eladási nehézségei nincsenek.

Dunaújváros, 2017. szeptember 15.


DUNACELL
DUNAÚJVÁROSI
CELLULÓZGYÁR KFT.
Széles Szilárd
igyevezető
DUNACELL Dunaújváros Cellulózzgyár Kft



DUNACELL

A gondos gazda

A gondos gazdálkodó számol. Számára a föld nem pusztán árucikk, hanem a gazdálkodásának legfőbb eszköze. A gondos gazda olcsóbban, jobb minőségű árut termel, hisz' ő nem a másnak él.

A jó minőségű komposzttal:

- csökkenek a talajokból fertőző patogén gombák,
- csökken a talajokból telelő kártevők száma,
- csökken a műtrágya költsége,
- javul a talaj vízgazdálkodása,
- egészségesebb, nagyobb termés érhető el,
- enyhíthető, elkerülhető a talaj savanyodása.



A paradoxon

A világnak ma kevesebb, mint két hét alatti fizikai termelése egyenértékű az 1900-as évek elejének teljes termelésével.

Paradoxon: egy rendszer kedvezményezettjei nem képesek megvédeni azt a rendszert, amelyik őket kedvezményben részesíti.



„Az intenzív növénytermesztéshez, talajaink tápanyag szolgáltató képességének fenntartásához, és hiányainak pótlásához nagy tömegű, jól kezelt szerves anyagot kell visszajuttatni.

A biológiailag irányított eljárásokkal gyártott komposzt felhasználásának előnye, hogy a műtrágyákhoz képest jelentősen olcsóbban, de hatékonyságában azzal megegyezően pótolja a növények számára nélkülözhetetlen tápanyagokat, javítja a talajok szerkezetét és vízháztartását, élénkíti a talajéletet.”



Sárosi Lajos

Köszönetnyilvánítás

Győrffy Balázs - NAK

Botosné Olasz Zsuzsanna - NÉBIH

dr. Szabados Ilona - Földművelésügyi Minisztérium

László Tibor Zoltán - Földművelésügyi Minisztérium

Kónya Károly - Földművelésügyi Minisztérium

Ing. Hegedüs László - Pozsony EBA s.r.o.

Sáry Lajos



Köszönöm a figyelmet!