

Aki a termőföldről gondoskodik, a jövőről gondoskodik

TALAJ • NÖVÉNY • ÉLET



Daoda Zoltán

**Aszálytűrés és kockázatcsökkentés
komplex mikrobiológiai technológia használatával
2025 január 29.**

Kockázatok a szántóföldön ?!?!

Kockázat

Megelőzés / Prevenció



~~Kezelés~~

Előtte ?!

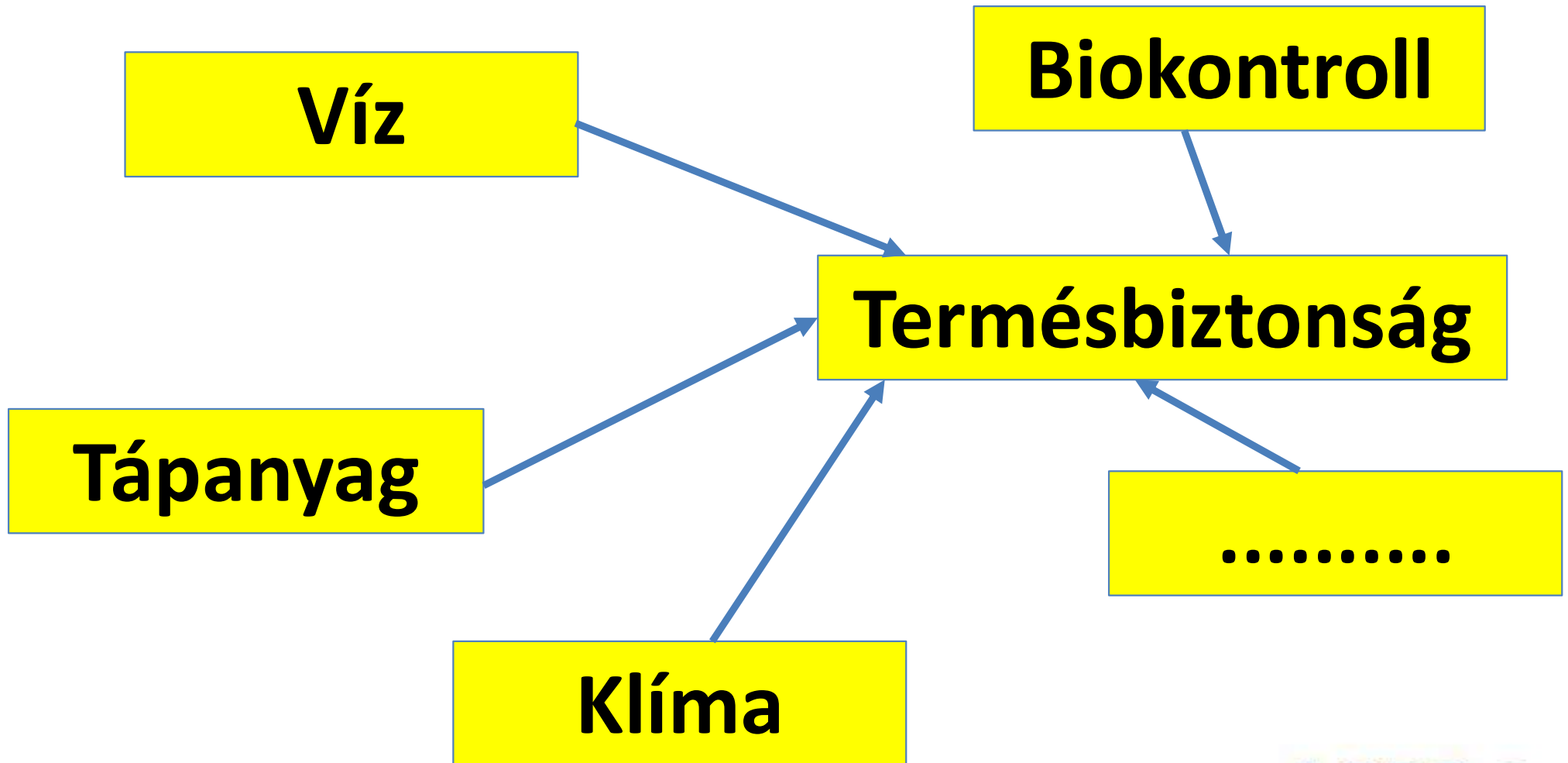
Utána ?!

Szaktudás

Döntés



Kockázatok a szántóföldön ?!?!



Klíma

- **Aszály**
- **Csapadék**
- **Belvíz**
- **Árvíz**
- **Erózió**

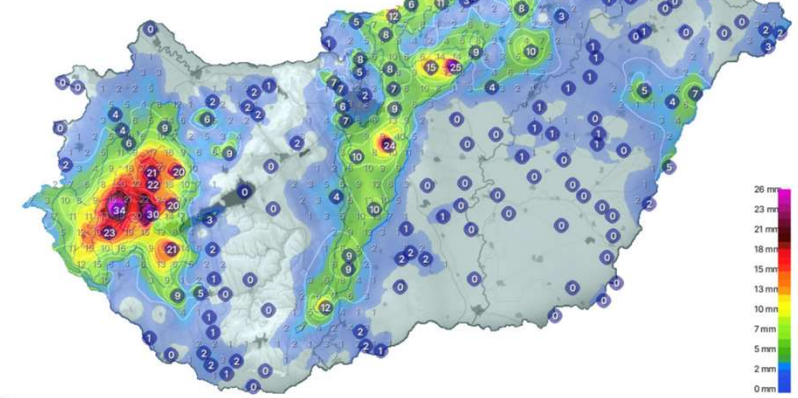


Aszály

30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P	Sz	V	H	K	Sz	Cs	P	Sz	V	H	K	Sz	Cs	P	Sz	V	H	K	Sz	Cs	P
35	35	35	36	36	36	36	35	34	33	31	30	29	28	28	29	29	30	26	24	22	24
20	19	19	19	19	19	19	20	17	16	16	15	16	15	15	17	16	16	16	13	11	10

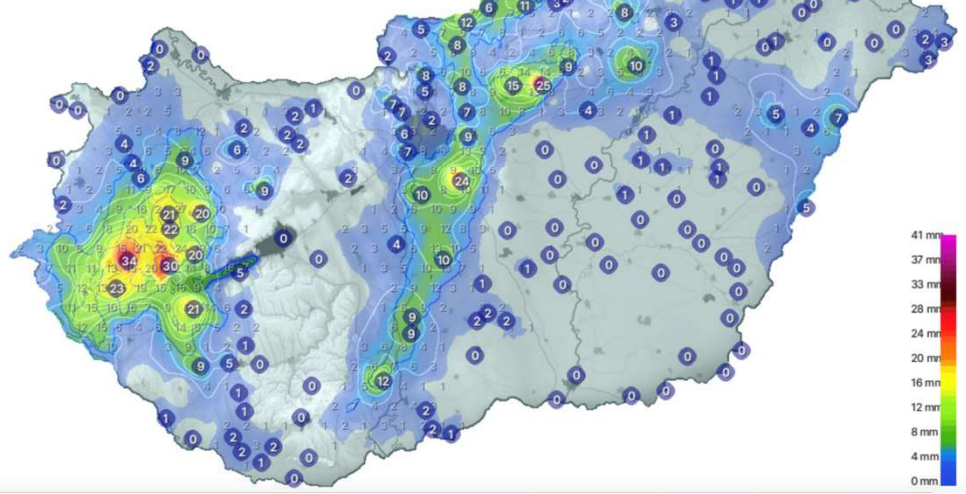
3 napos csapadék

Magyarország radar-korrelált kompozit csapadéktérképe
Az Időkép.hu vizualizációjában
Időszak - 2024.8.26 - 2024.8.28



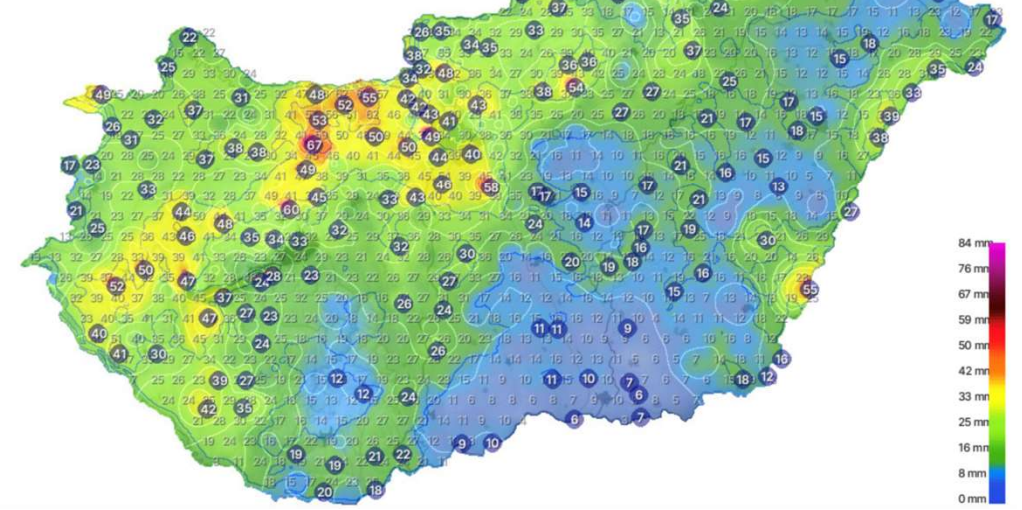
7 napos csapadék

Magyarország radar-korrelált kompozit csapadéktérképe
Az Időkép.hu vizualizációjában
Időszak - 2024.8.22 - 2024.8.28



30 napos csapadék

Magyarország radar-korrelált kompozit csapadéktérképe
Az Időkép.hu vizualizációjában
Időszak - 2024.7.30 - 2024.8.28



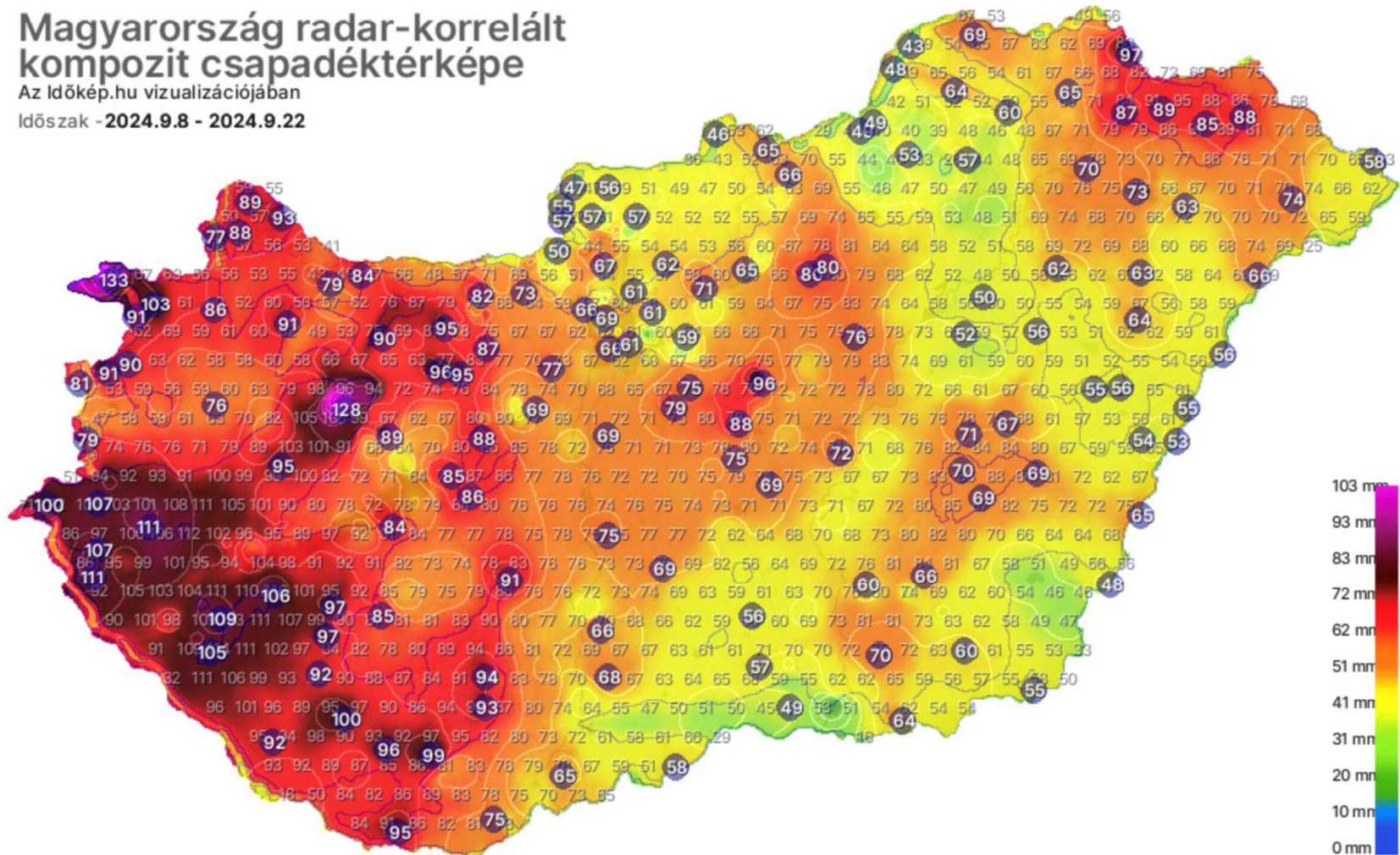
Csapadék

15 napos csapadék

Magyarország radar-korrelált kompozit csapadéktérképe

Az Időkép.hu vizualizációjában

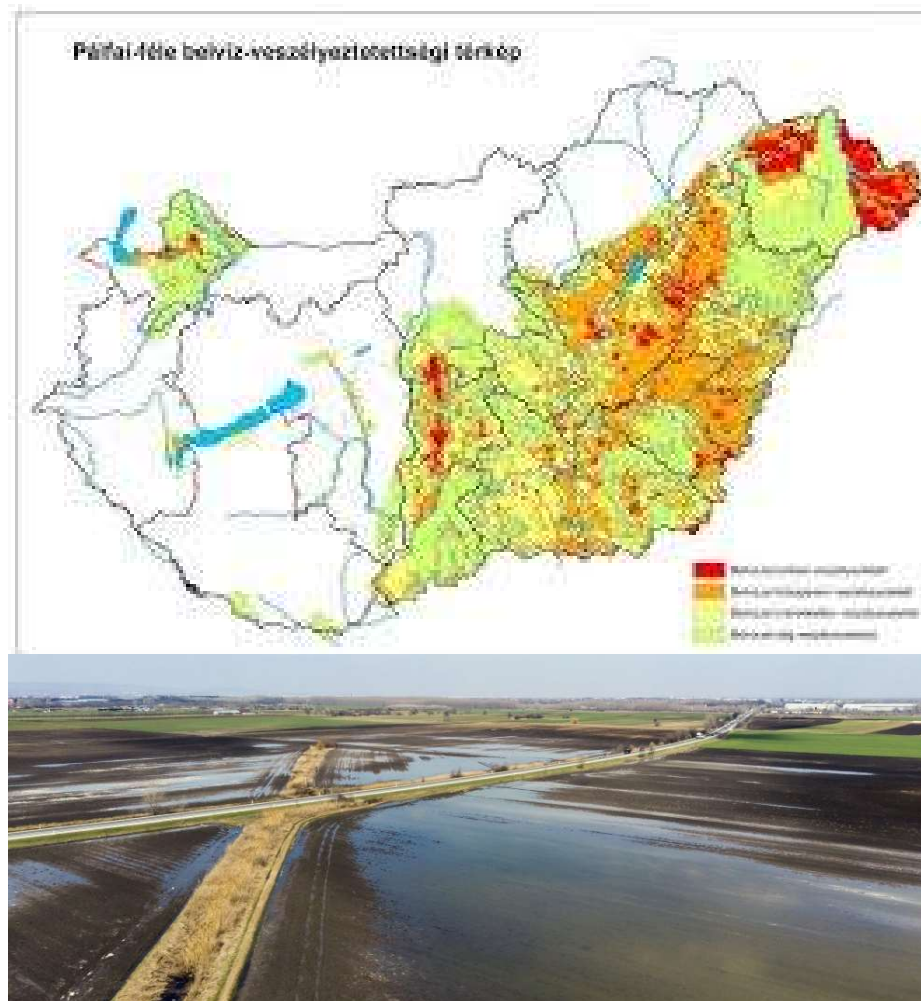
Időszak - 2024.9.8 - 2024.9.22



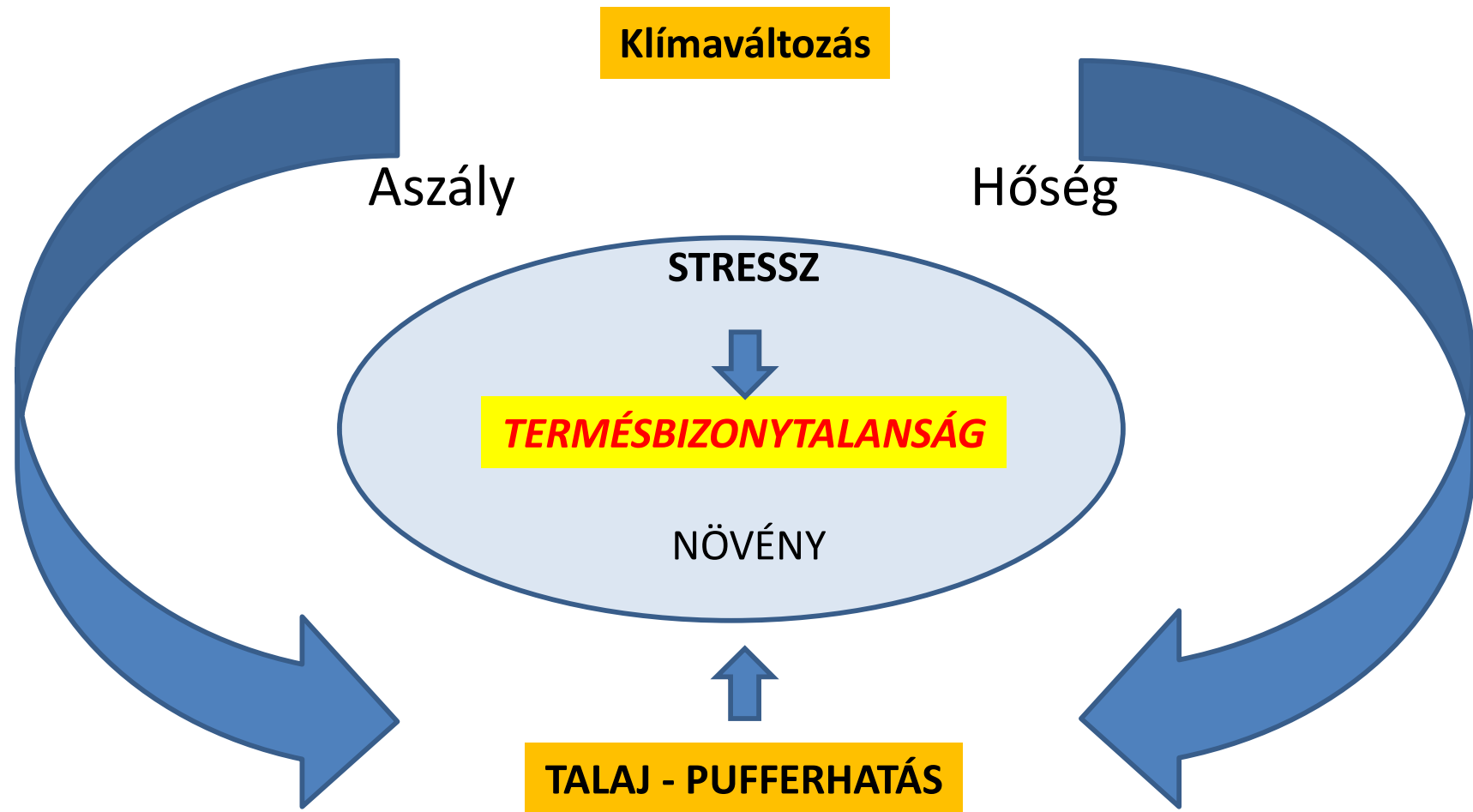
35 mm eső „maradék” 3 nap után, 08. 30-án



Árvíz – belvíz



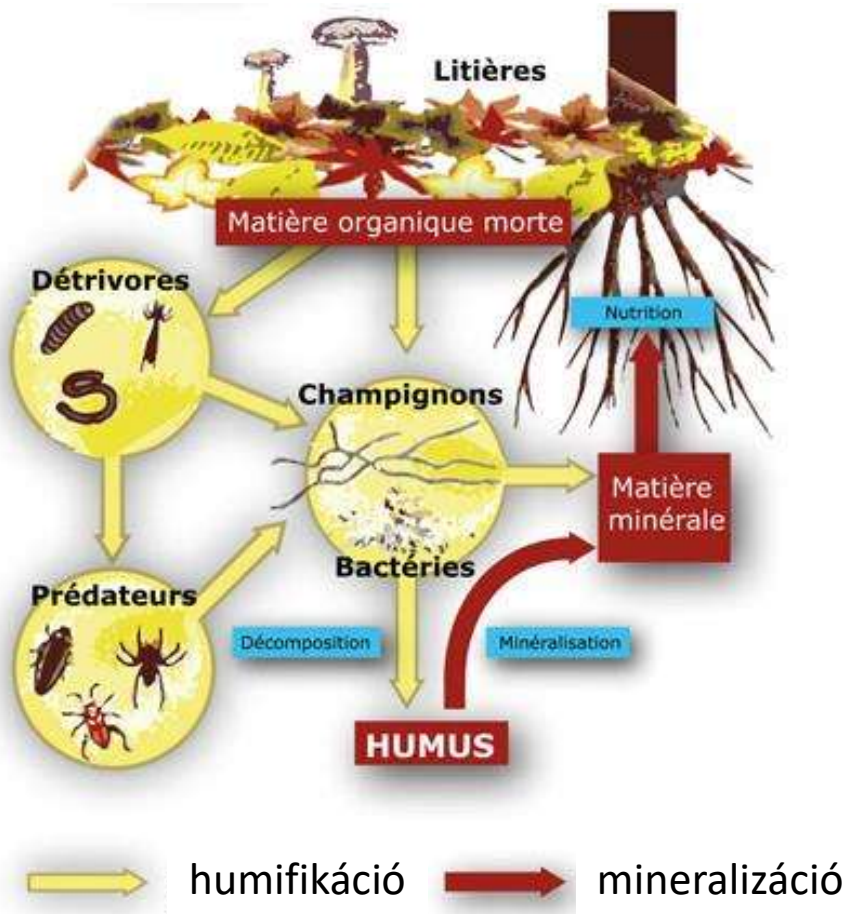
Megoldás – a lábunk alatt van





SZERVESANYAG-GAZDÁLKODÁS

Holt szerves anyag bomlása

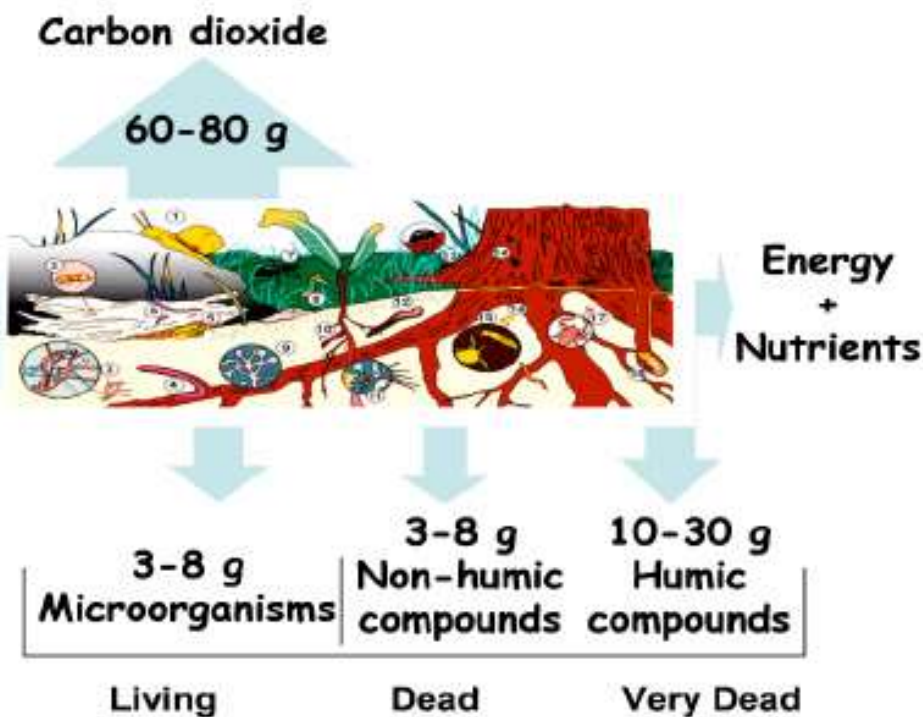


- Holt növényi maradványok
- Fizikai degradáció
- Mikrobiális bontás
- Humifikáció
- Mineralizáció

A holt szerves anyag átalakulása



100 g organic residues



100 g szerves anyag tartalma:

- 60-80 g CO₂
- 10-30 g humusz
- 3-8 g mikrobák
- 3-8 g egyéb anyag

A talajbaktériumok, gombák és algák kumulatív hatása

- **Tápanyag-hozzáférhetőség biztosítása**
 - nitrogénkötés, tápelem-mobilizálás, szervesanyag-feltárás
- **Extracelluláris bioaktív szerves anyagok termelése**
 - antibiotikumok, vitaminok, enzimek, hormonok, szerves savak
- **Biokontroll-hatású anyagok termelése**
 - sziderofórok
- **Talajaggregátum/szerkezetépítés**
 - EPS-termelés
- **Cellulózbontás**



Teljes körű biológiai hatás

Tápanyag, hormon, humifikáció

Azotobacter vinelandii,
Azospirillum brasilense,
Azospirillum lipoferum,
Pseudomonas fluorescens,
Bacillus megaterium,
Bacillus circulans

Cellulózbontás

Bacillus subtilis,
Bacillus polymyxa,
Cellvibrio ostrviensis



Talajképzés

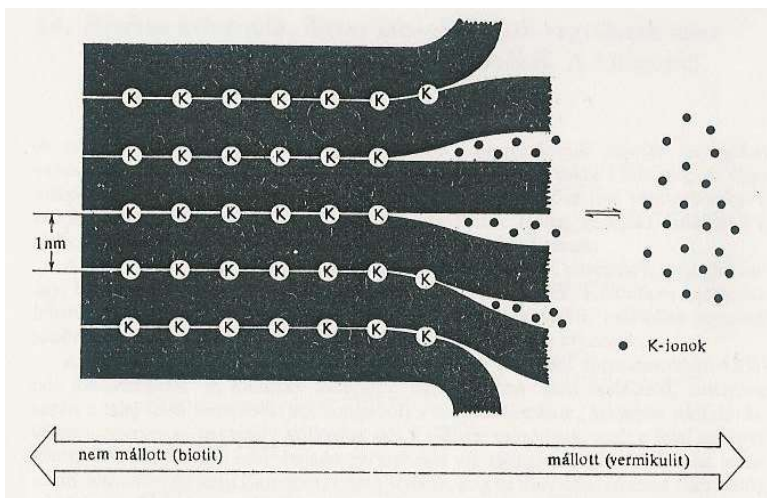
Micrococcus roseus,
Streptomyces albus
Klebsormidium bilatum

Biokontroll

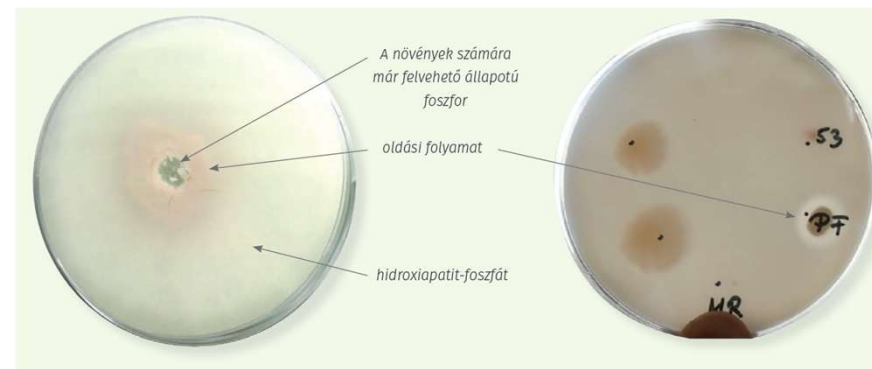
Pseudomonas fluorescens,
Trichoderma harzianum

Felvehető tápanyagok biztosítása

K-mobilizálás kőzetmállasztással (*Bacillus circulans*, *Streptomyces albus*)



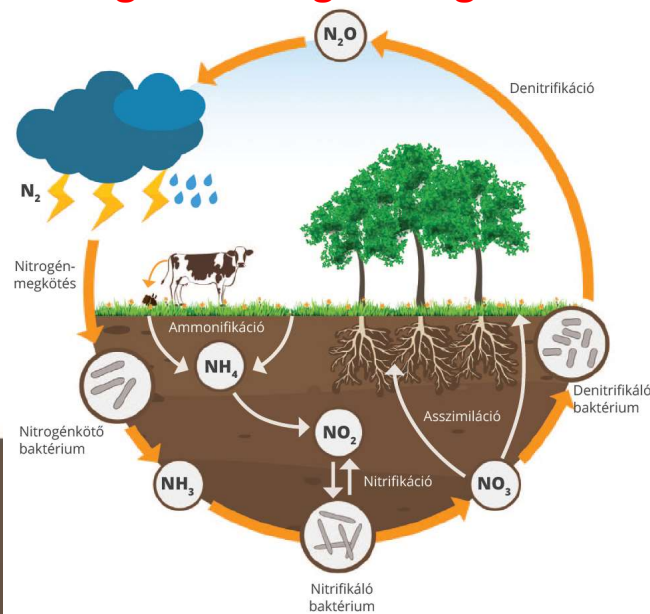
Foszformobilizálás, -feltárás



A fotó szemlélteti, hogy a BactoFl® termékekben lévő *Bacillus megaterium* az oldhatatlan hidroxiapatit-foszfátot is hatékonyan mobilizálja és a növény számára felvehetővé teszi.
(Fotó: Fermentia Kft.)

Pseudomonas fluorescens foszforfeltáró hatása is jelentős.

Légköri nitrogén megkötése



Talajszerkezet-építés

Soil Particle



Organic matter



Soil Particle



Soil Aggregate



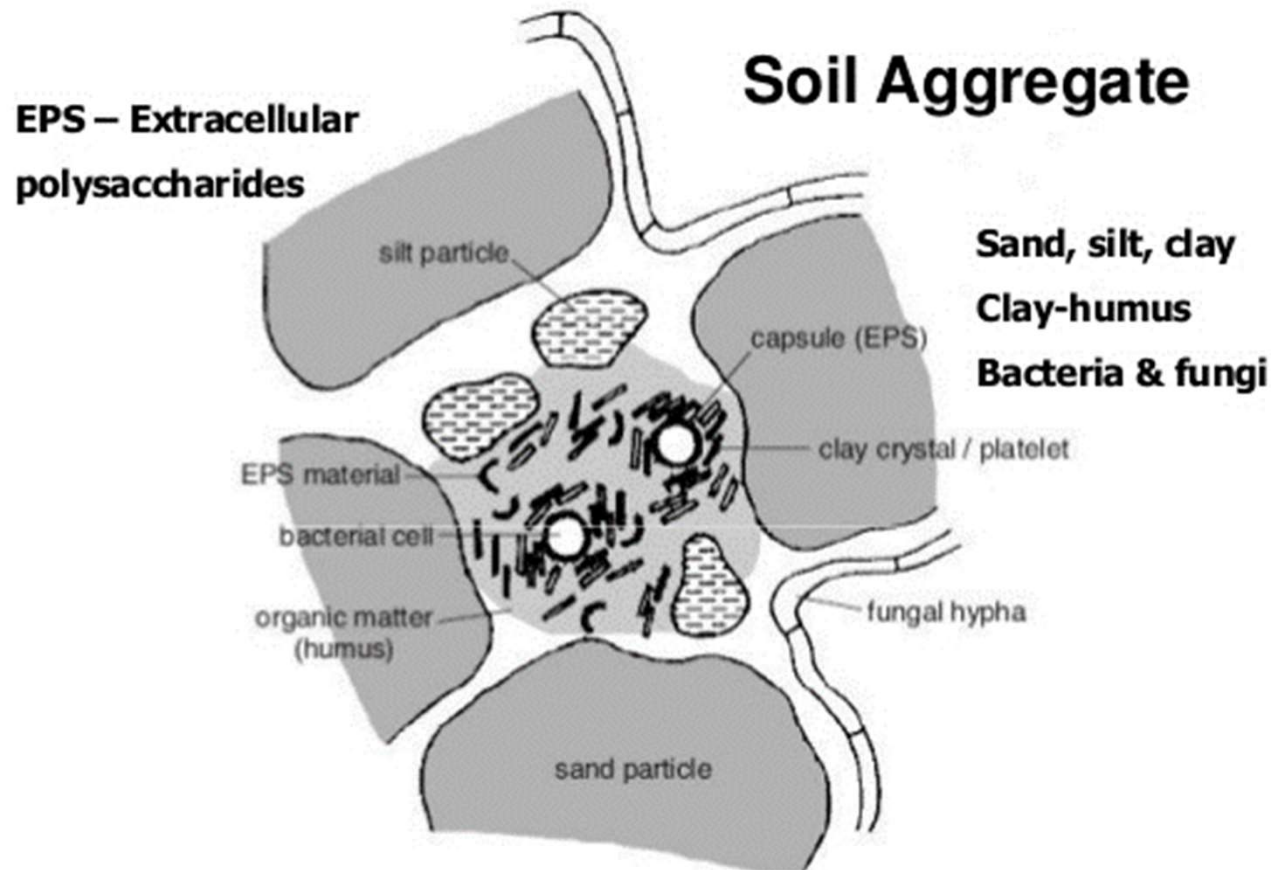
Soil Aggregates



Soil Structure



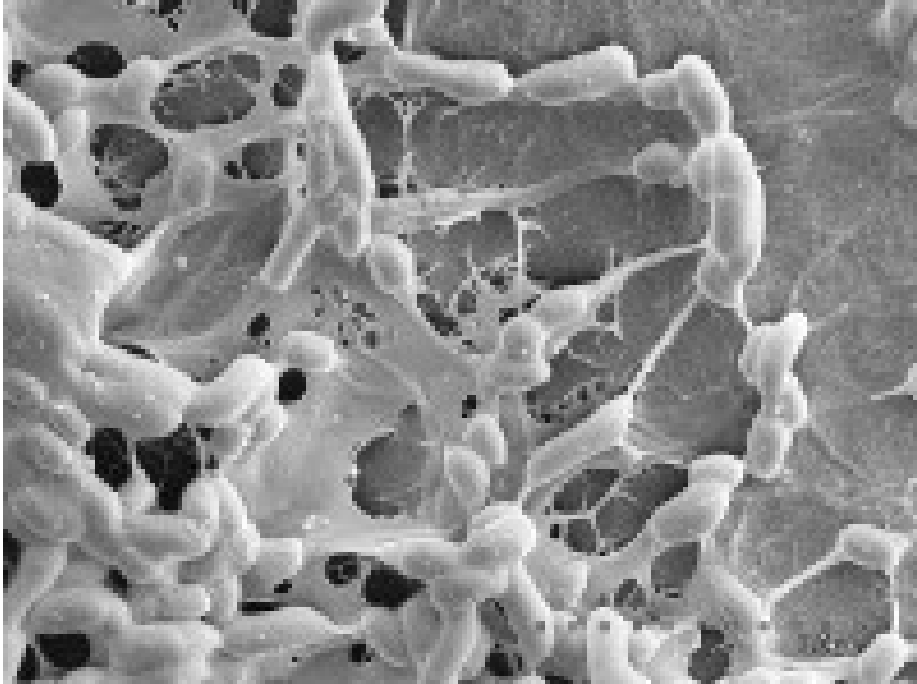
Talajszerkezet-építés: ragasztóanyagok



The interaction of soil particles, biology & biochemistry

Soil Mineral, Organic Matter, Microorganism Interactions, P.M. Huang (2004)

Talajszerkezet-építés

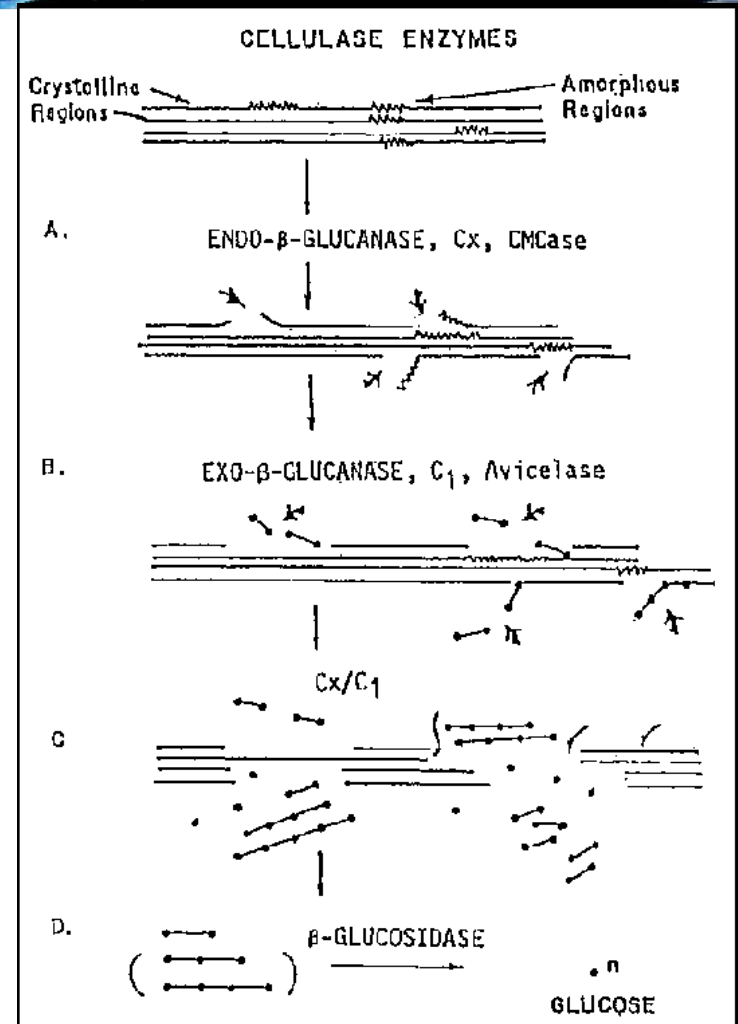
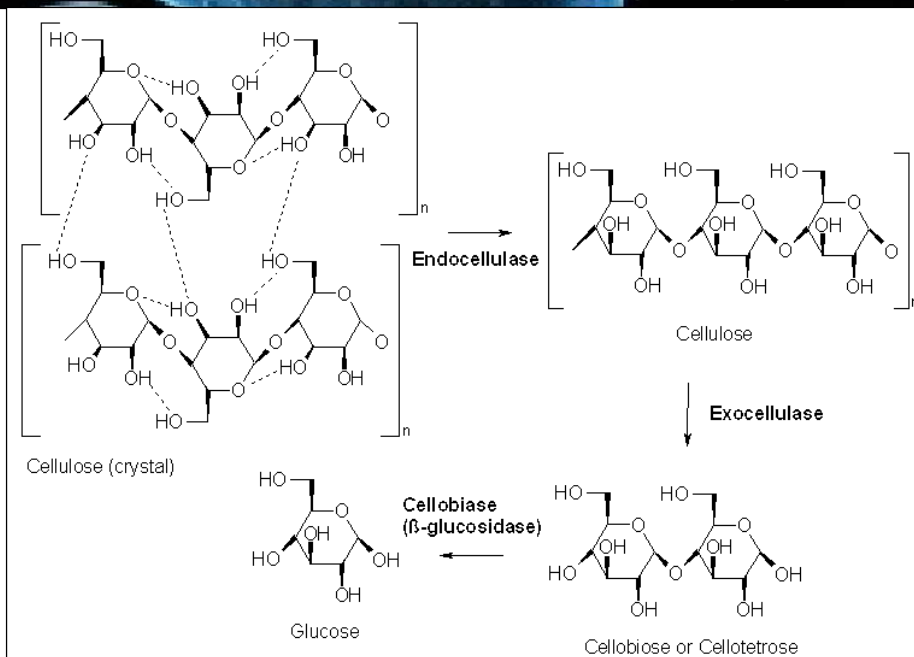


baktériumnyálka (EPS)



gombafonalak

A cellulázrendszerek sematikus hatásmechanizmusa

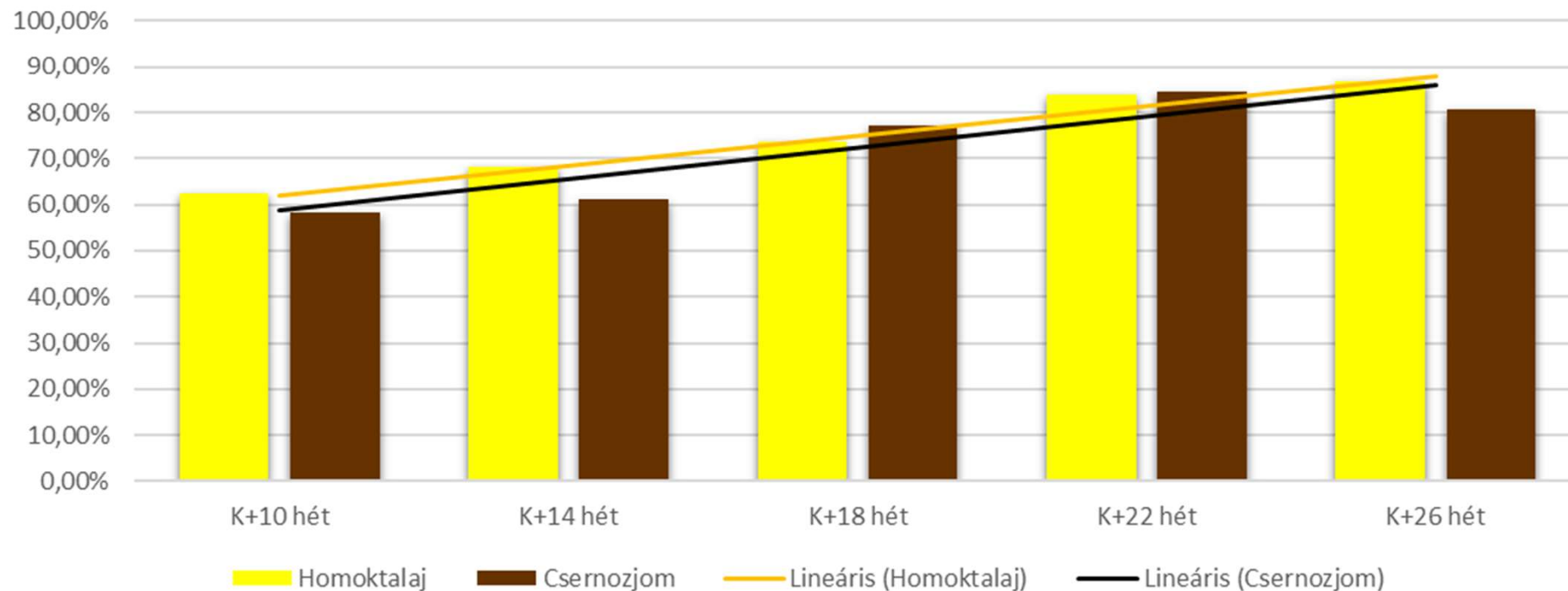


- **Endocelluláz:** megrongálja a kristályszerkezetet és felhasítja a szálakat
- **Exocelluláz – cellobiohidroláz (CBH1-CBH2):** 2-4 glükózegységet szakít le a megbontott láncról
- **β -glükozidáz – cellobiáz:** glükózegységekre darabol

A tarlómaradványok mennyisége

Az oltóanyag hatása kukorica szármaradványok bontására (súlycsökkenés%)

Pécs, 2016/17



BactoFil CELL®

3 az 1-ben

CELL®
Szármaradványból -
aranyat!

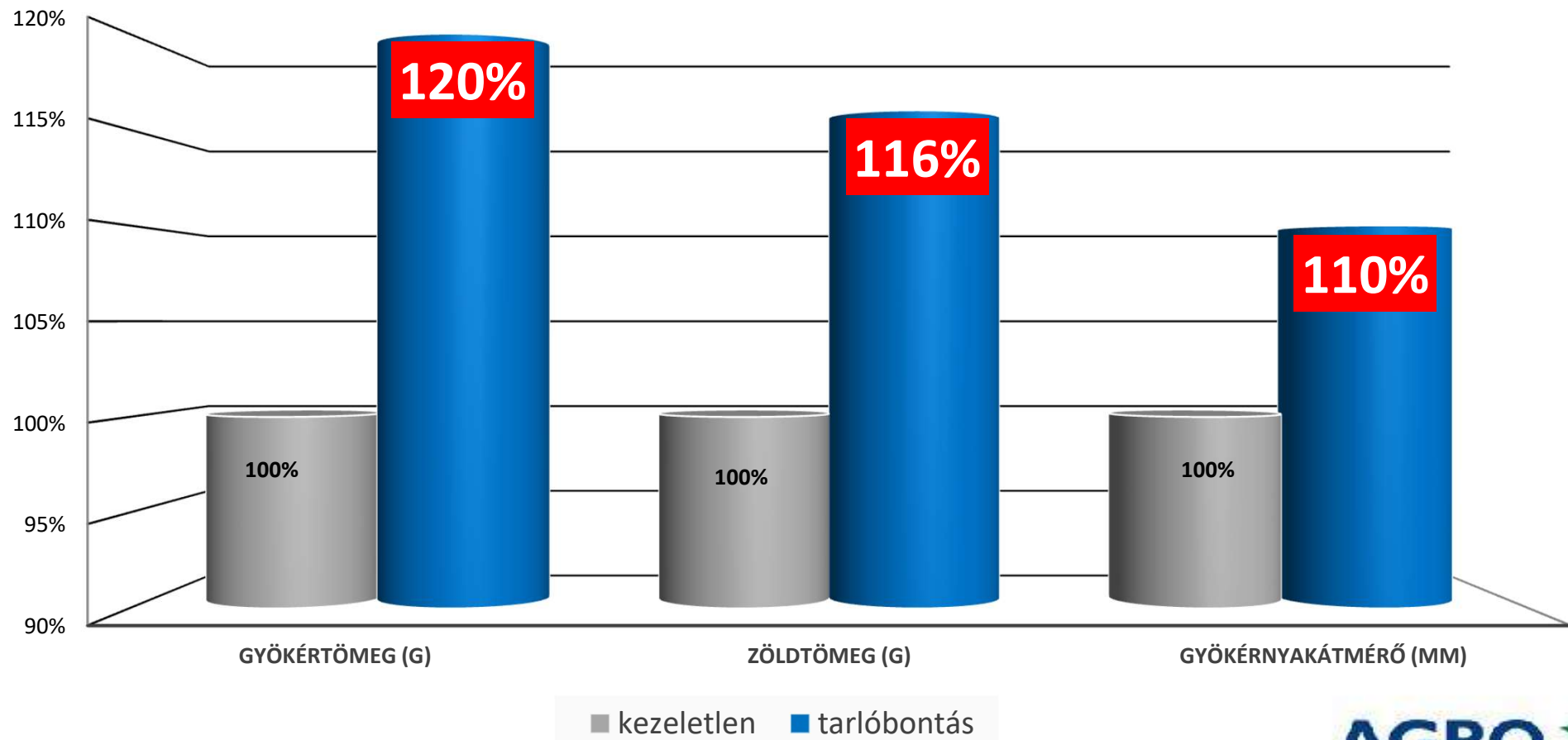
A *Cellvibrio ostraviensis* törzs képes a ligno- és a hemicellulóz igen hatékony és egyedülállóan gyors **elbontására**.

Az *Azotobacter vinelandii* pedig **nitrogént** köt meg a talajban lévő levegőből és növekedési hormont (auxin) termel, elősegítve ezzel a növény fejlődését.

A *Pseudomonas fluorescens* megakadályozza a nitrogén elillanását a kijuttatott trágyából, valamint erős **biokontrollhatása** miatt csökkenti a kórokozók fertőzési nyomását.

Táphumusz – tápanyag-gazdálkodás

A tarlóbontás (búza) hatása repce utóveteményben
Szihalom

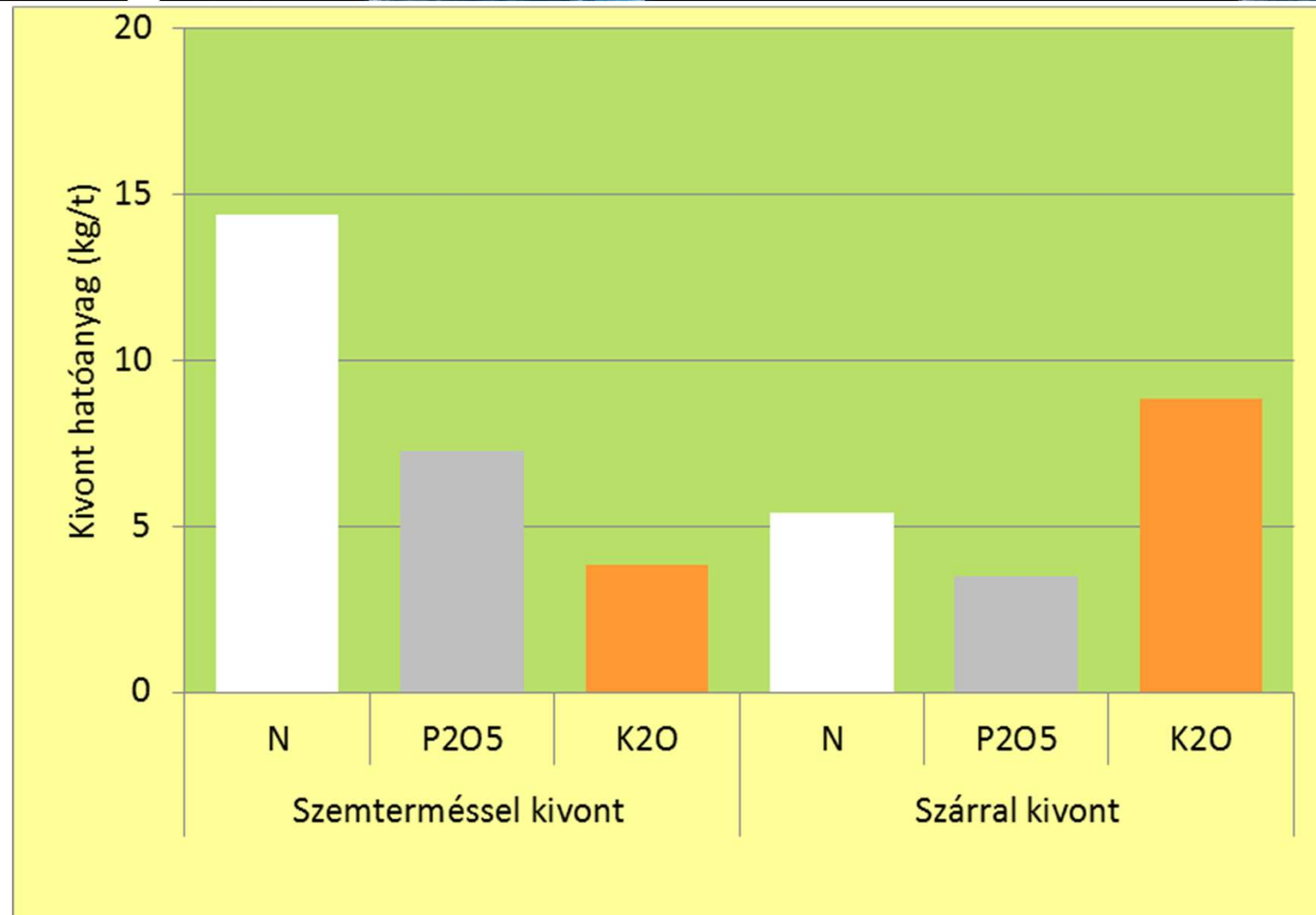


A kukorica-szemterméssel és -szárral kivont NPK mennyisége hektáronként (Martonvásár)

Hatóanyag-mennyiség szerint 6 t/ha kukoricaszárral

- 120 kg 27%-os N-műtrágyát,
- 115 kg 18%-os szuperfoszfátot
- és 90 kg 60%-os kálisót

vonunk ki a talajból.

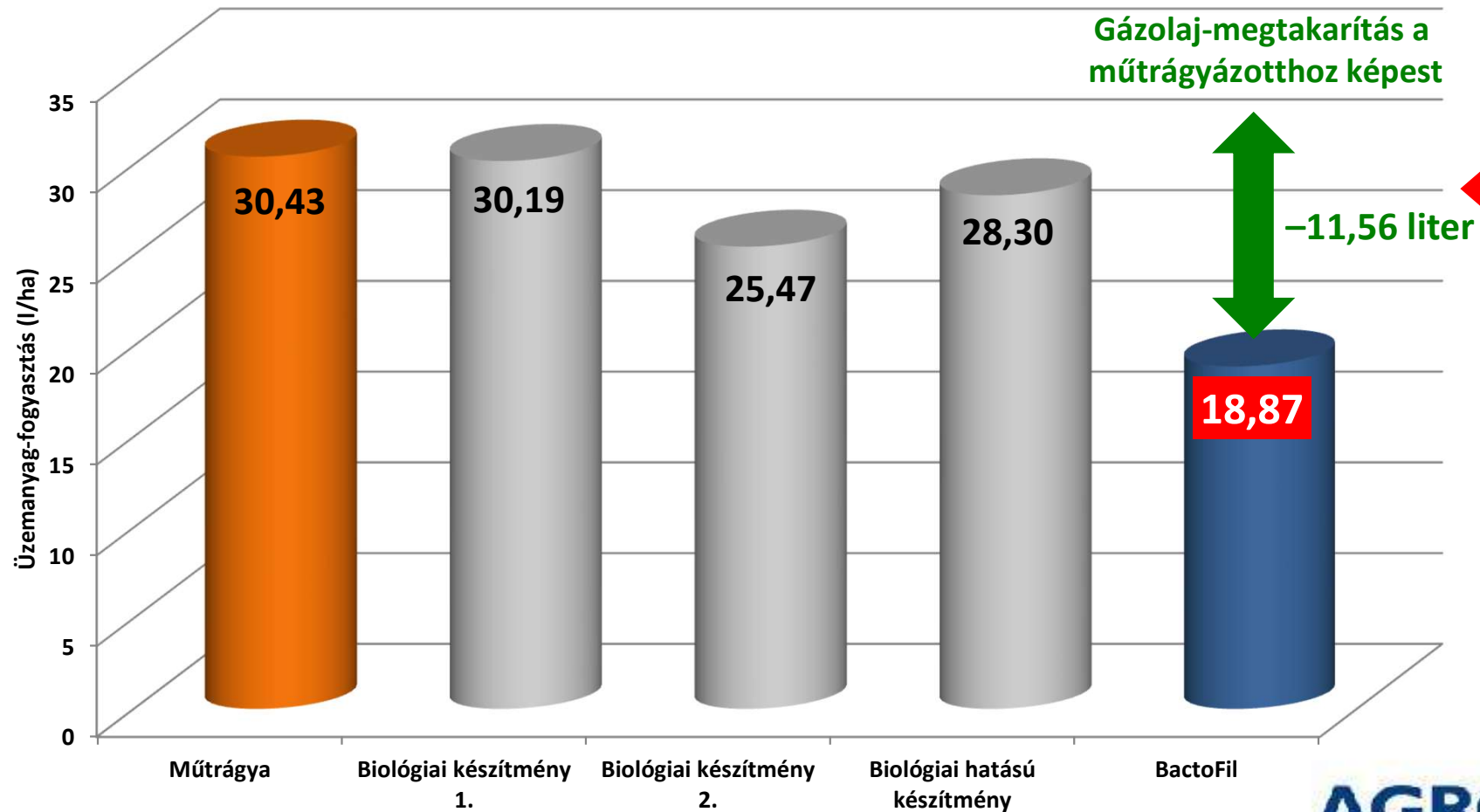


Forrás: Árendás Tamás

Szervesanyag-képzés, talajszerkezet-javítás

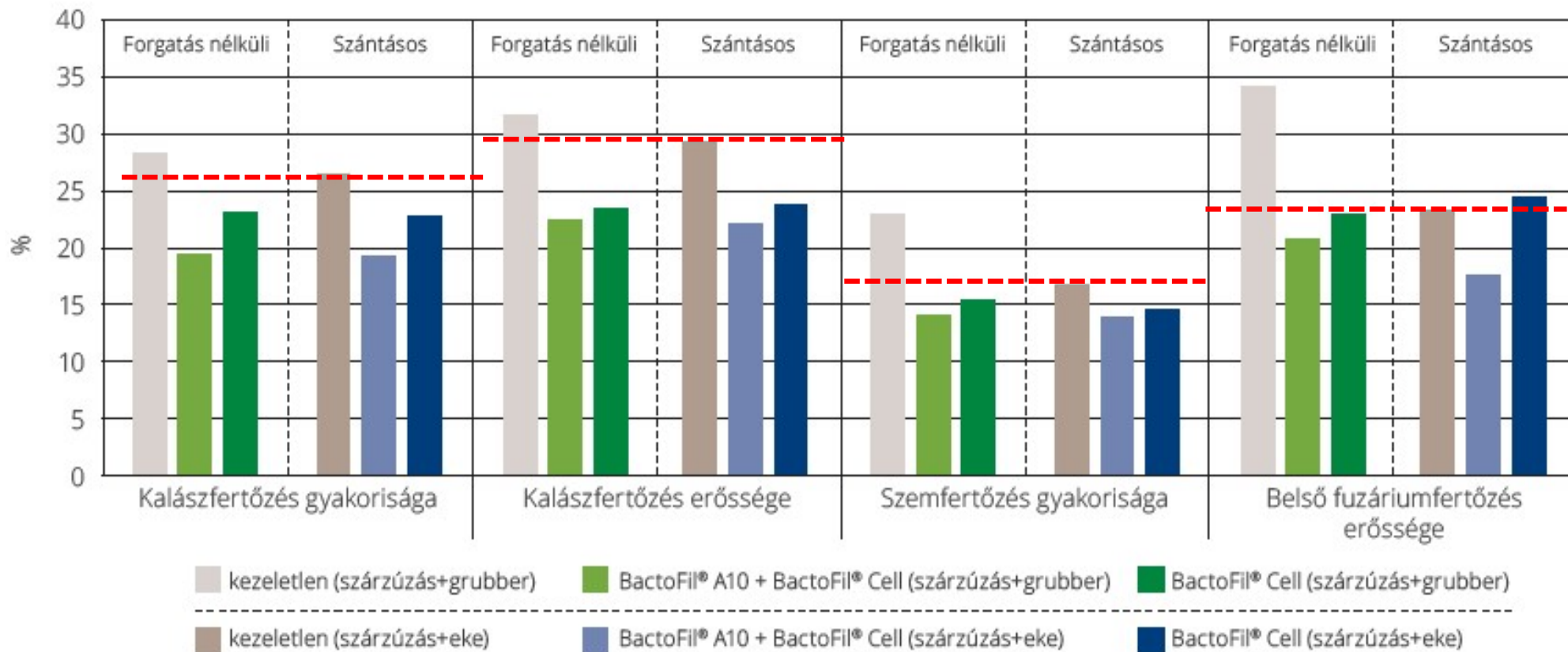
Üzemenyag-fogyasztás 2 év után, kötött talajon

Pongrácz Zoltán, a Syngenta Seeds vetőmagüzem kutatási vezetője

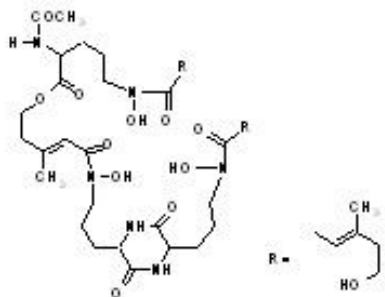


Biokontroll

Kukorica után vetett őszi búza fuzáriumfertőzöttségének vizsgálata különböző talajművelési módok esetén (Agrofil, 2015–2016)



Szideroforképzés = talajfertőtlenítés



Szideroforok = kelátképző oligopeptidek, melyek a talajból felvehető vasat képesek megkötni, így más szervezetek nem férnek hozzá.



A *Pseudomonas fluorescens* UV-fényben fluoreszkáló festékével képes a vasat felvenni, ezzel a növénykórokozó gombák (e.g. *Fusarium*) növekedését visszaszorítani.

TrichoMAX

vs. Fusarium



MEGELŐZŐ lépés az aszály és az eróziós károkkal szemben!



AlgaTer®



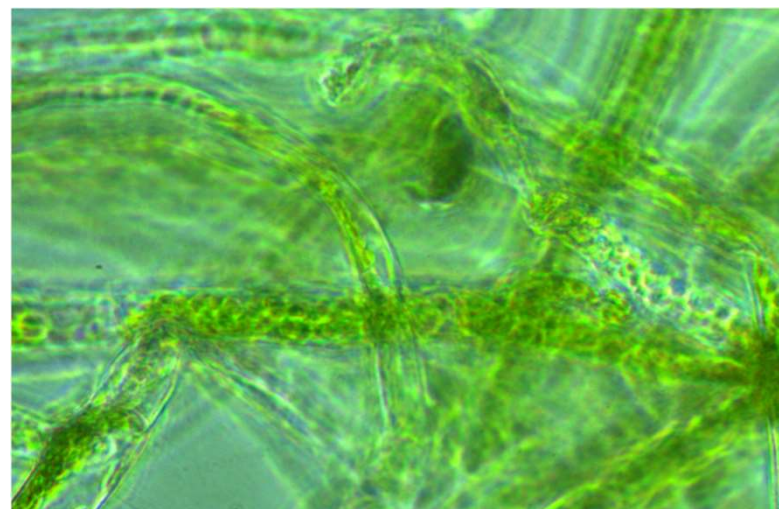
Milyen problémák esetén ajánljuk?

- Degradálódott, leromlott talajok.
- Erózióknak, deflációnak kitett talajok.
- Szerves anyagban szegény talajok (pl. homok).
- Rossz vízháztartású talajok.



Mi az AlgaTer?

- Az első talajalga az európai piacon.
- **100-150 kg/ha FRISS biomassza képzése.**
- Beszövi a talaj felső 20 cm-es rétegét.
- Összeragasztja a talajaggregátumokat.
- Stimulálja a baktériumokat, kiegészíti hatásukat.
- **Nem UV-érzékeny, nem kell bedolgozni.**



Figyeljen tovább a **termésbiztonságára!**



1 darab répa 22 kg!

Köszönöm a figyelmét!

