



# **A mikrobiológiai talajoltás jelentősége a növénytermesztésben**

**„Kincsünk a termőföld”**

**NAK akkreditált online konferencia  
2024. november 21.**

**Varga Sándor**



# Fókuszban:

- **Vízmezőrzés talajban és a felszínen is**
  - agrotechnika, vetésforgó, tápanyagutánpótlás, növényvédelem
- **Szerves anyag megőrzése a talajban:**
  - forgatás nélküli talajművelés – csökkentett talajművelés
  - szármadványok területen tartása
  - növényborítottság növelése (takarónövények)
- **Csökkentett műtrágyafelhasználás** – alternatív módszerek kutatása
- **Új kihívások a kártevőkkel szemben** – abszolút megoldások nincsenek, integrált megközelítés



# Az integrált technológia négy pillére

Agrotechnológia

Kémiai módszerek

Genetikailag rezisztens fajták

Biológiai megoldások





## ➤ **Termésnövelő anyag (36/2006 (V.18.) FVM rendelet**

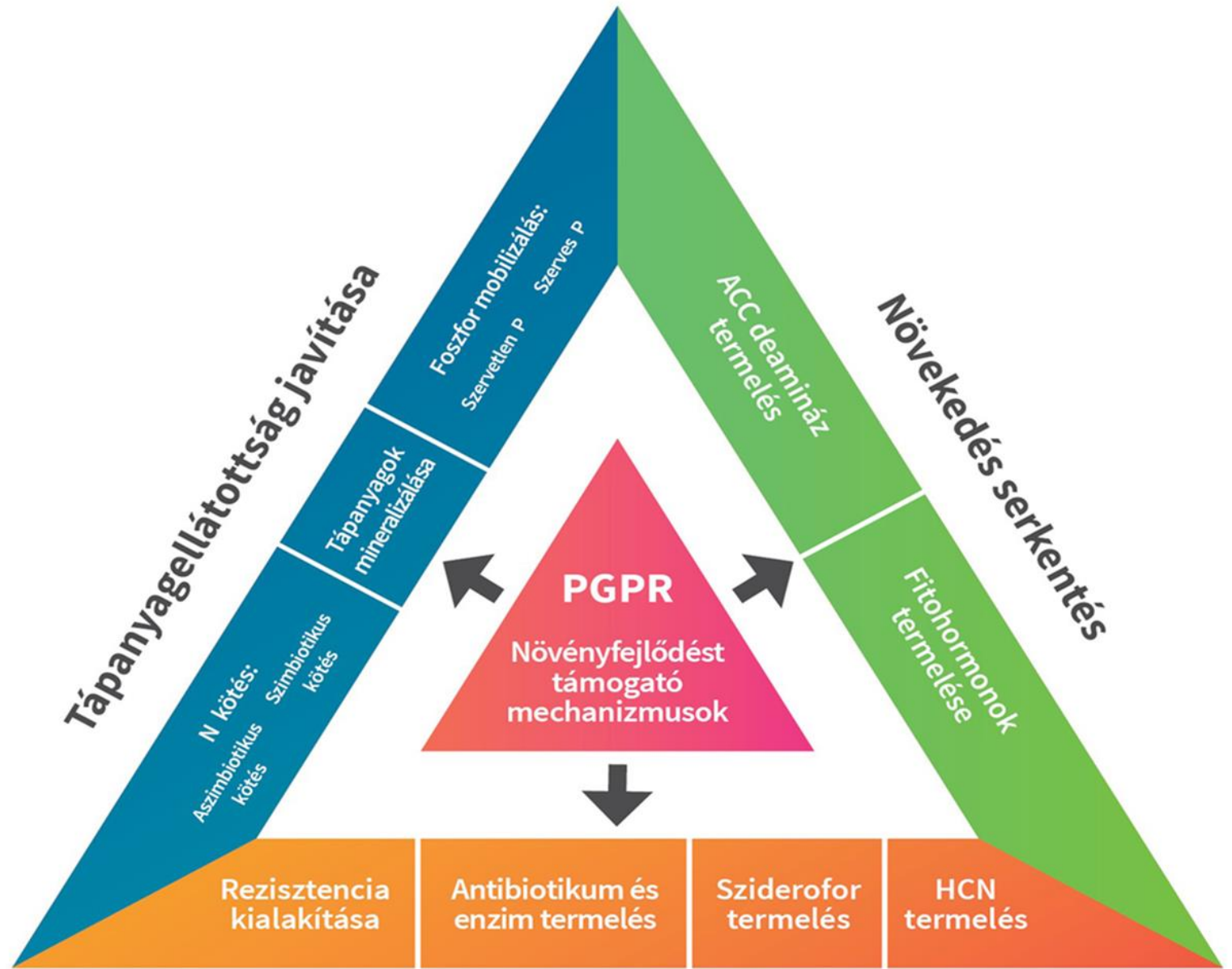
- Mútrágya
- Szerves trágya
- Ásványi trágya
- Komposzt
- Gilisztahumusz
- Talajjavító anyag
- Talajkondicionáló készítmény:
- Mikrobiológiai készítmény

**a talaj termékenységét javító, a növény fejlődését befolyásoló mikroszervezeteket (baktériumokat, gombákat, algákat) tartalmazó termésnövelő anyag, amely mentes az emberre fertőzőképes és a talaj természetes mikroflóráját kedvezőtlenül befolyásoló szervezetektől.**

- Termesztő közeg
- Növénykondicionáló készítmény
- Egyéb készítmények

## ➤ **Növényvédőszer (89/2004. (V. 15.) FVM rendelet)**

## ➤ **Növényvédő szernek nem minősülő növényvédelmi hatású termék (89/2004. (V.15) FVM rendelet 9-es melléklet)**

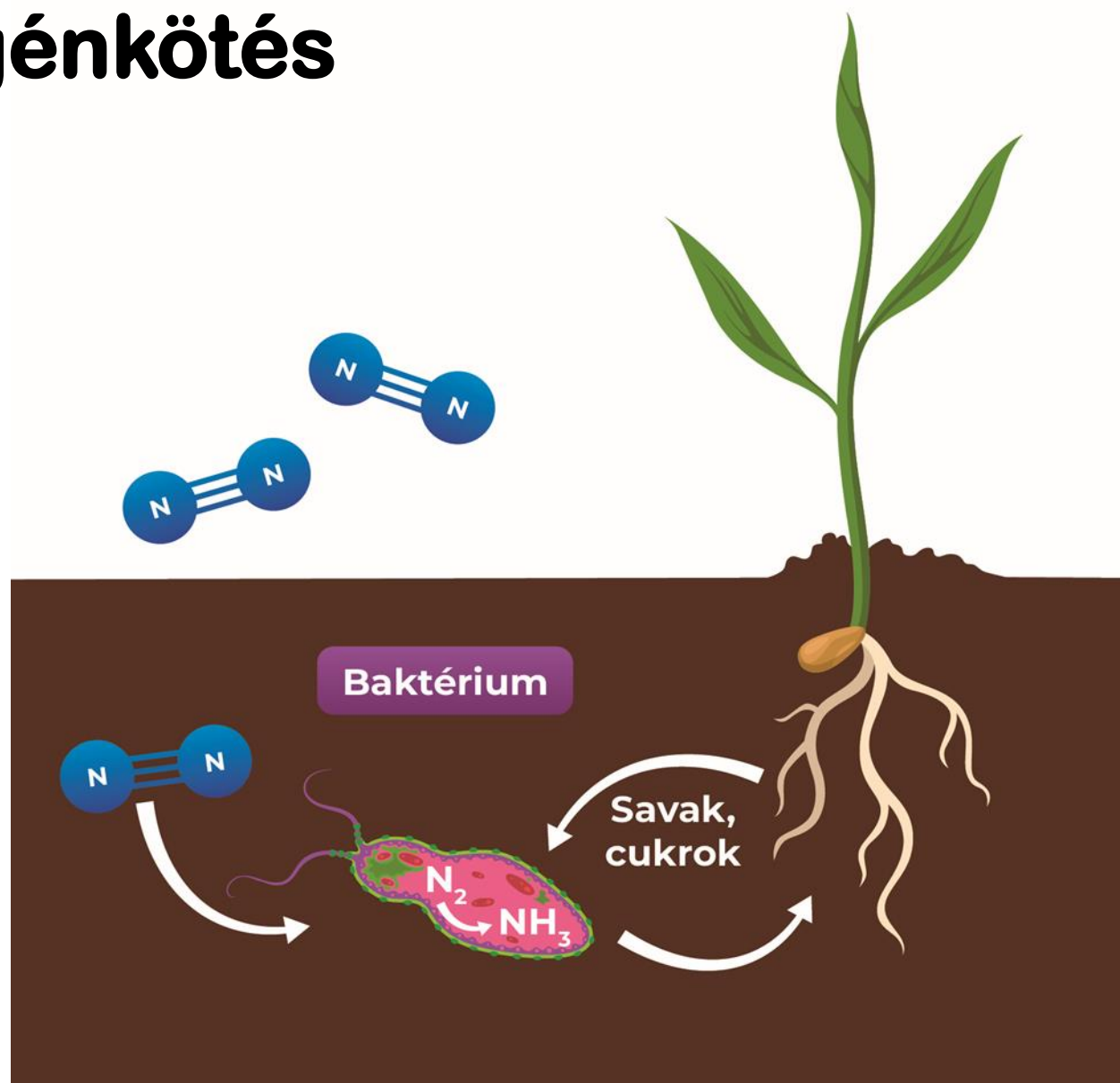
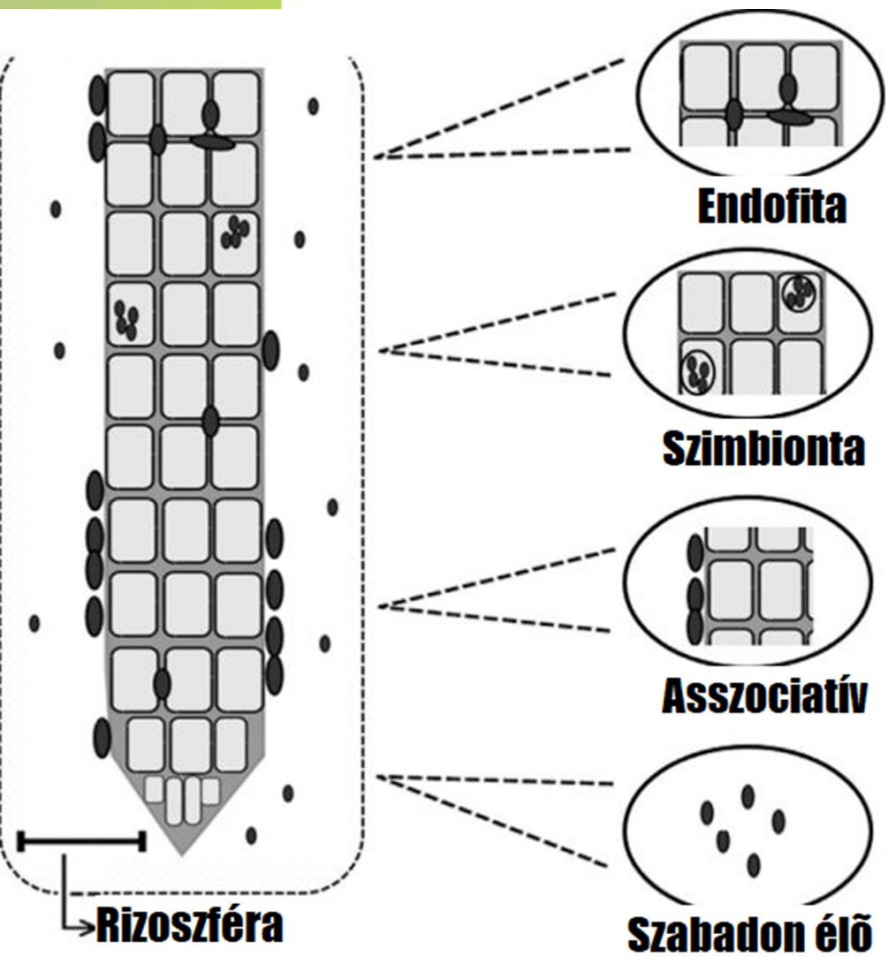


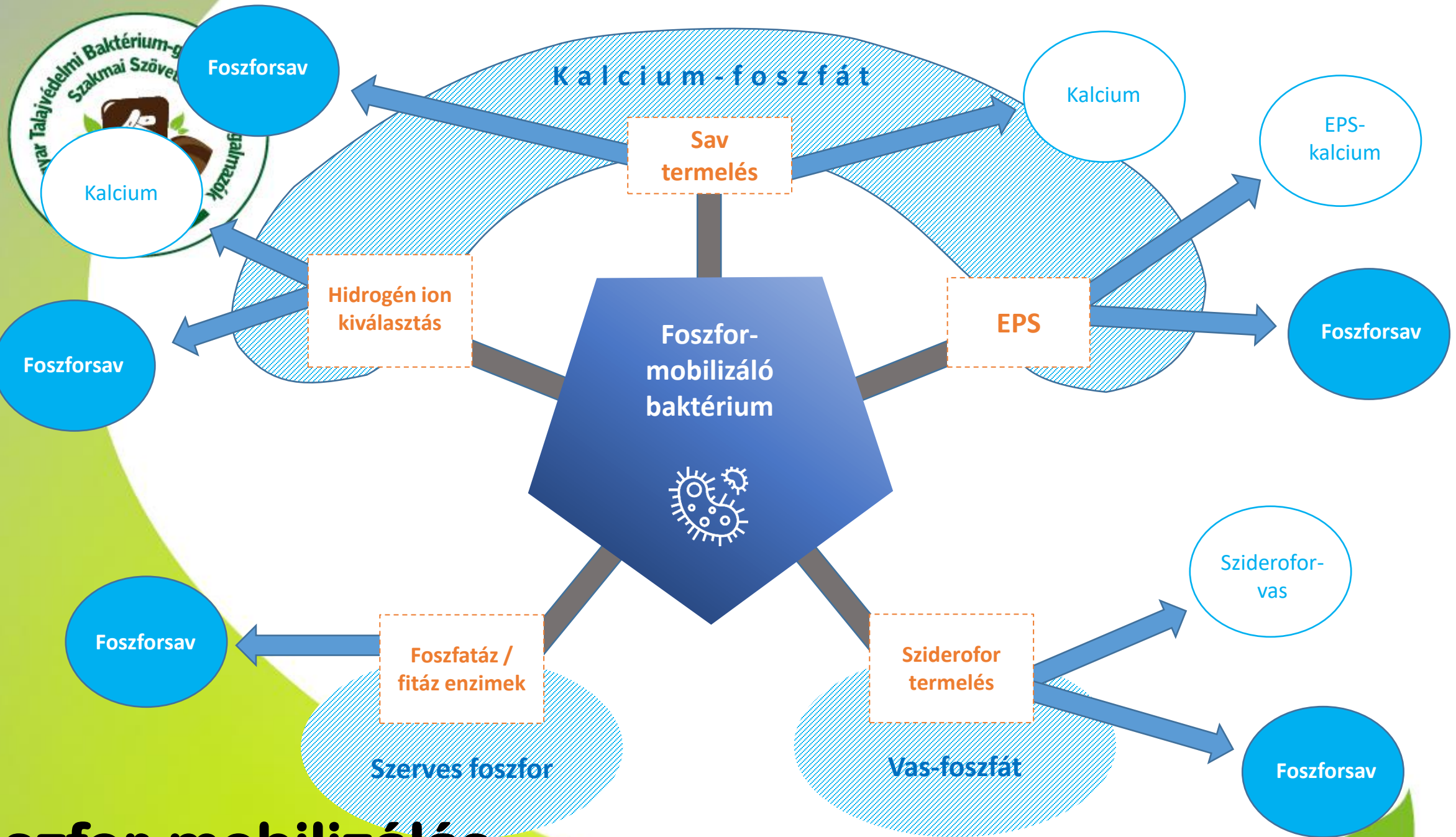
**Növényi kórokozók elleni védelem**



# Légköri nitrogénkötés

Növény



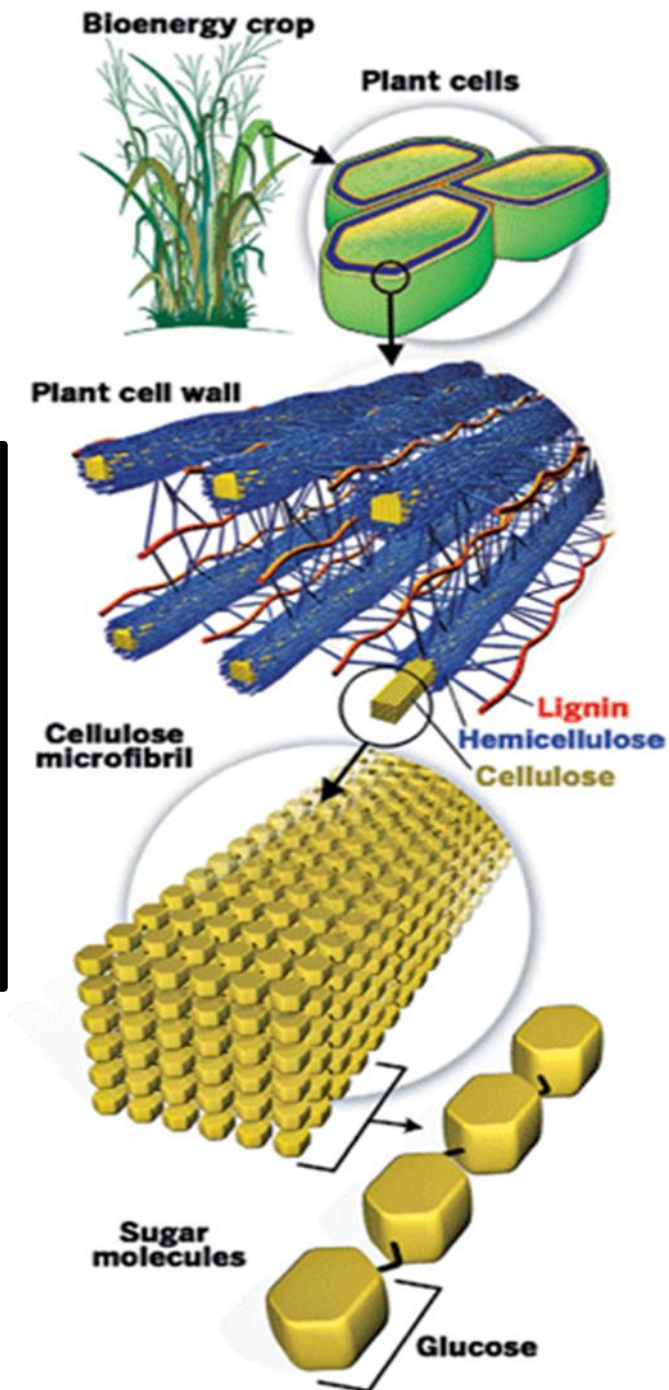
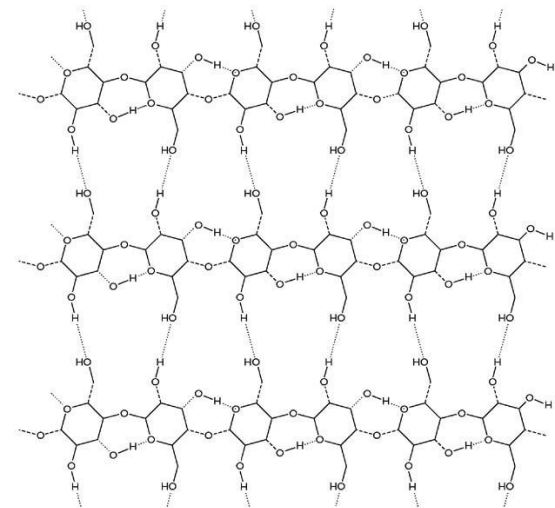


# Foszfor-mobilizálás



# Cellulóz bontás

- A maradványok tápanyagtartalmának feltárása
- Allelopátiás hatás mérséklése
- Kórokozók visszaszorítása



**Endoglükanázok** – belülről hasítják a láncokat

**Cellobióz hidralázok:** cellobióz egységeket hasítanak le

**Cellobiázok:** a cellobióz egységeket is szétbontja glükózra





# Antagonizmus

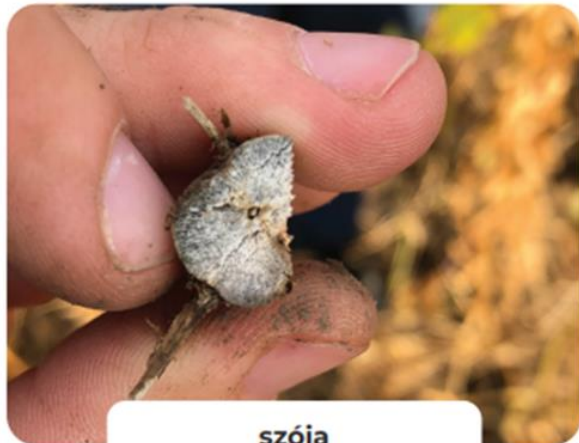
Trichoderma, Bacillus és Pseudomonas fajok magas hatékonysággal



cukorrépa



cukorrépa



szója



kukorica

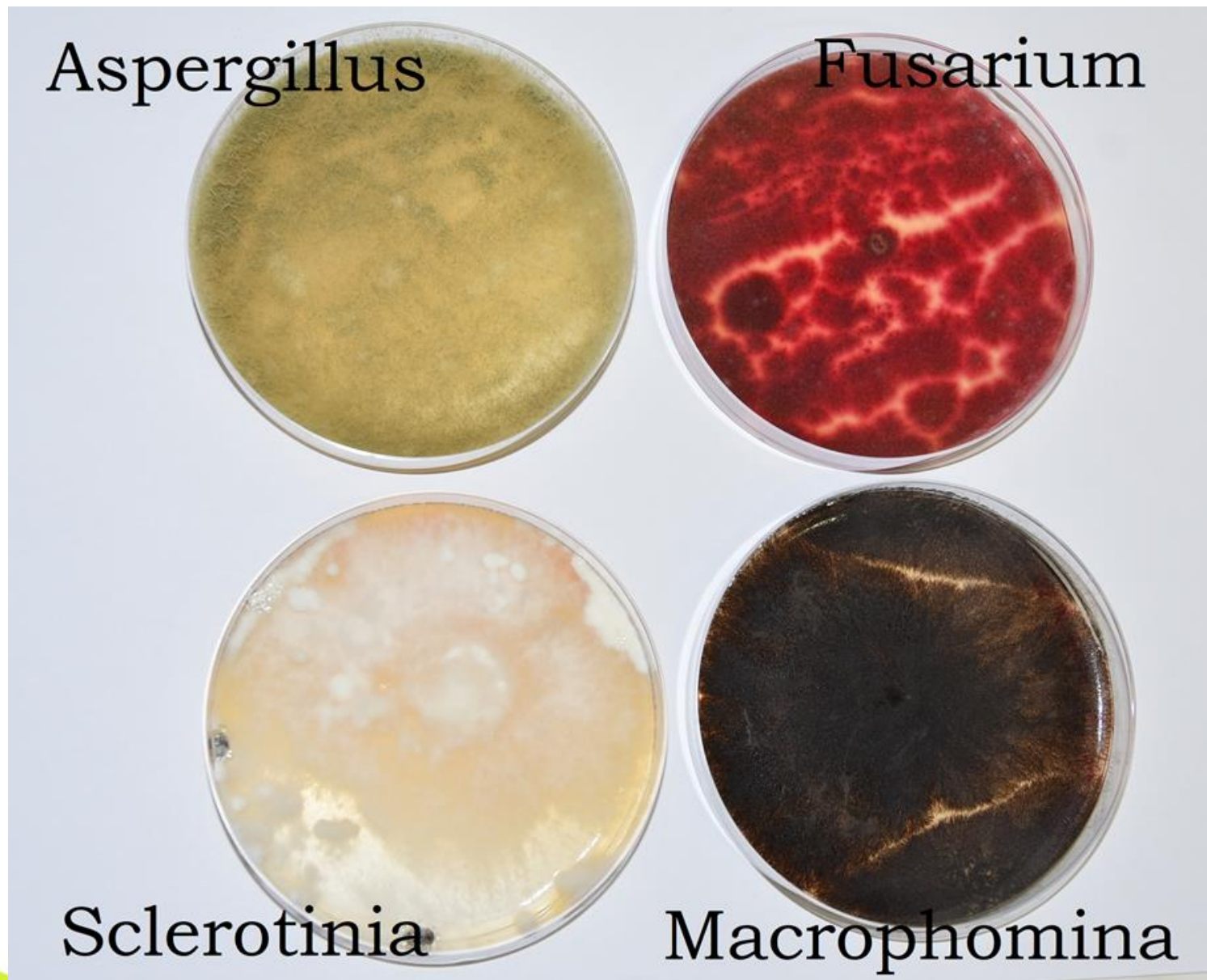
❖ **Antibiotikumok**

❖ **Antimikrobiális,  
antifungális peptidek**

❖ **Toxinok**

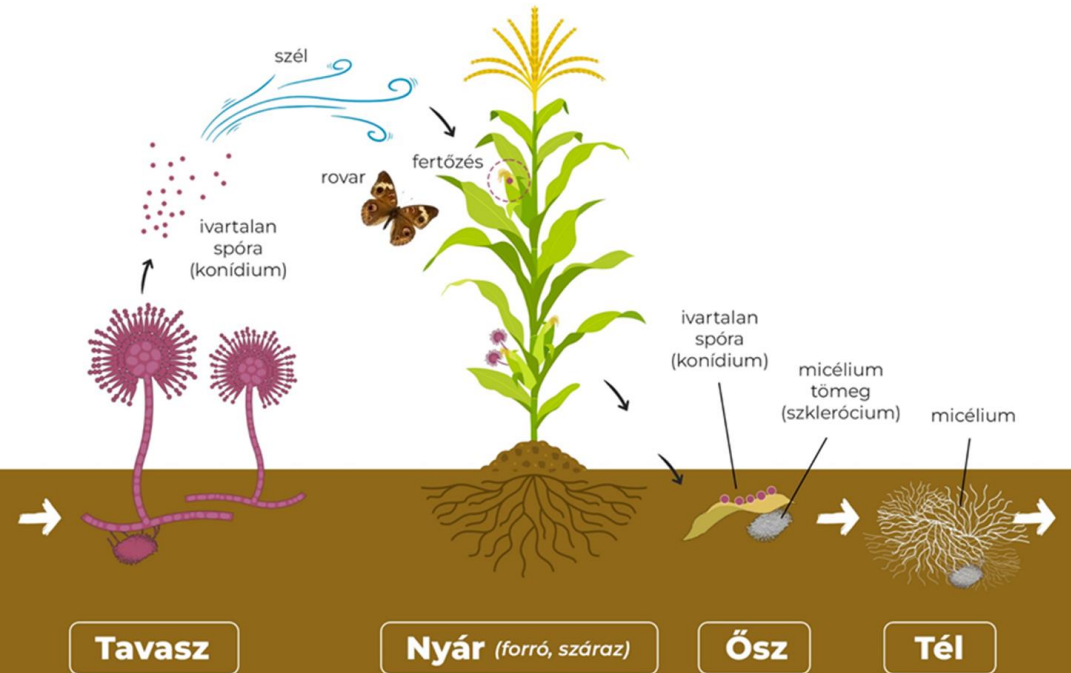
❖ **Enzimek**







## Aspergillus gomba életciklusa



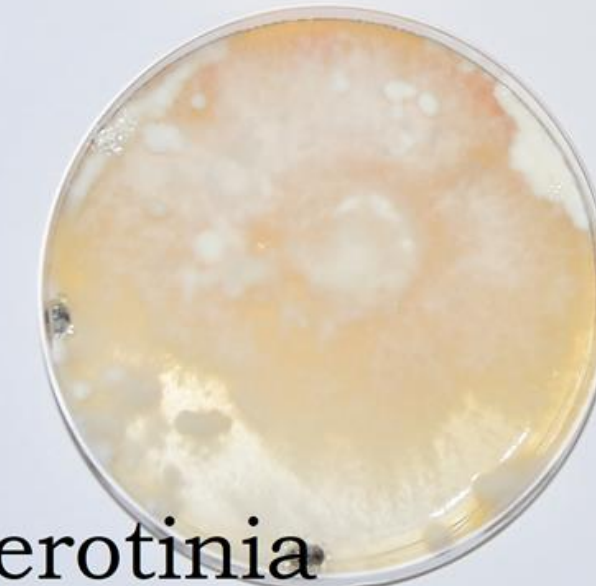
Aspergillus



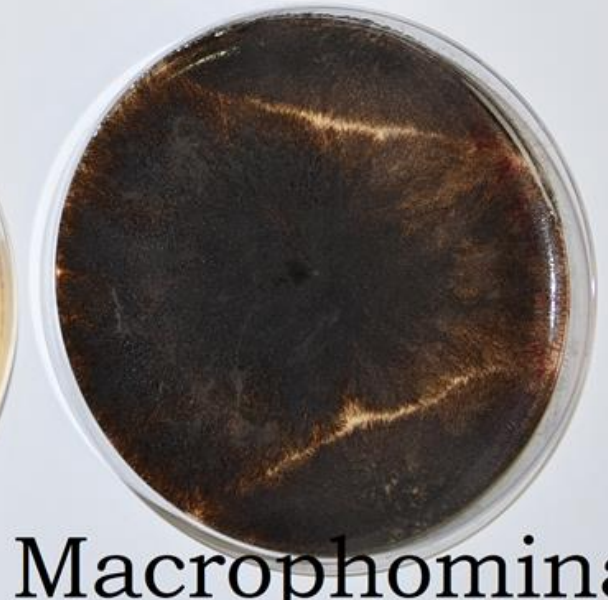
Fusarium

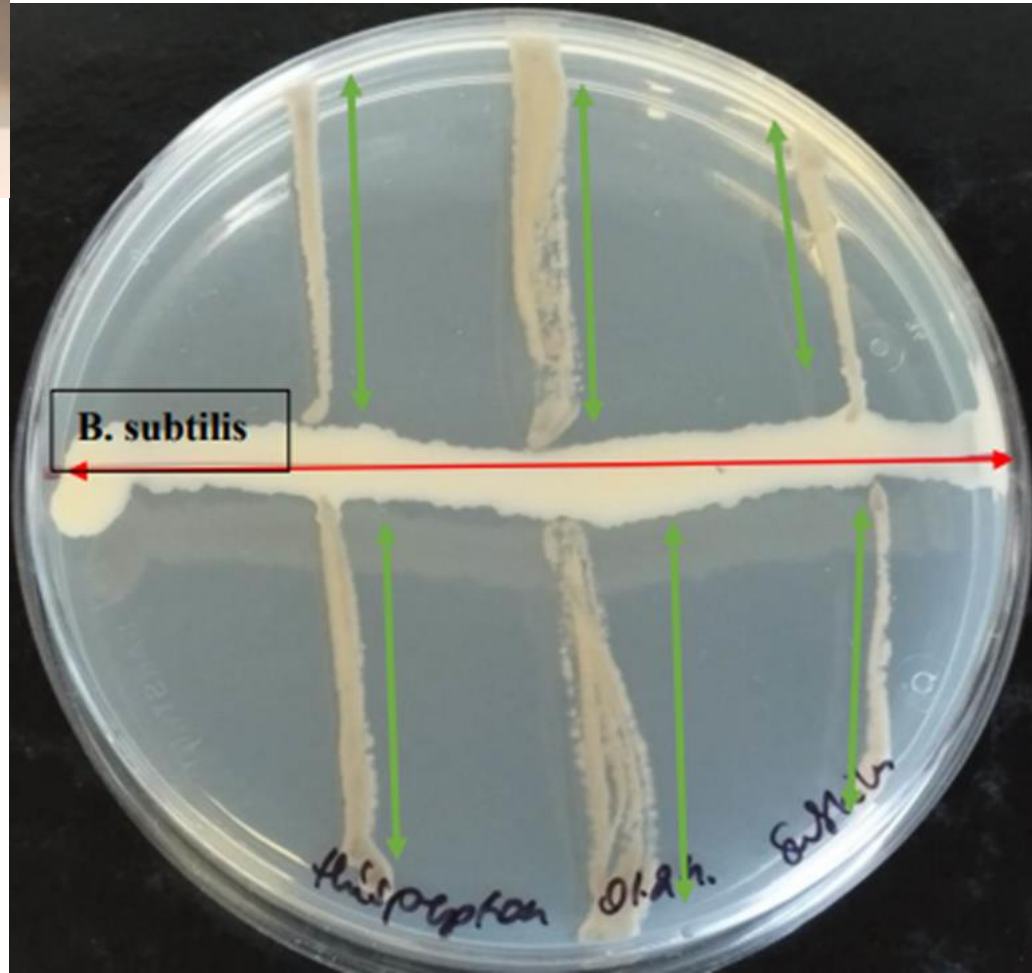
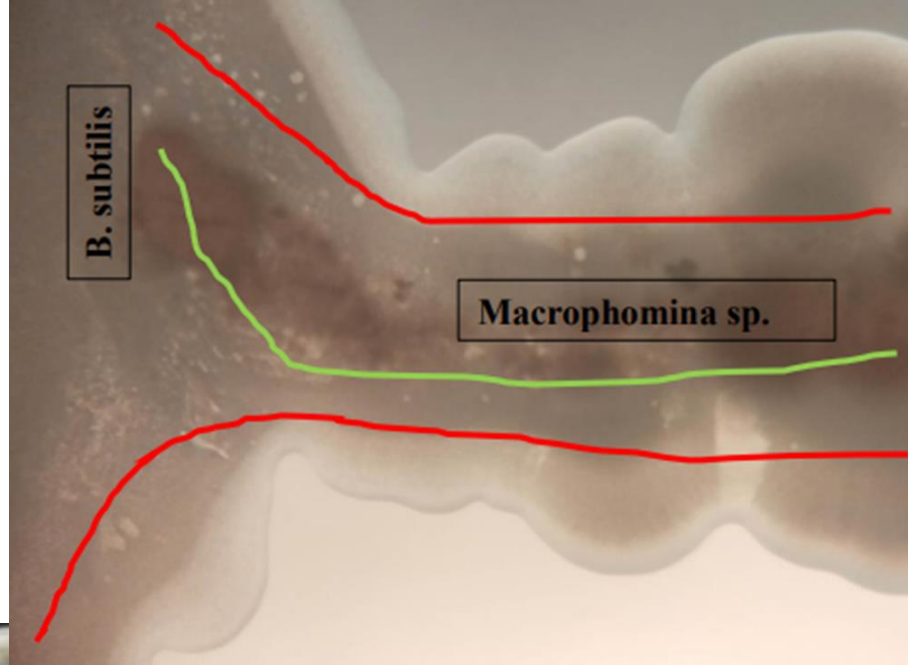


Sclerotinia



Macrophomina







## Kukorica, termésképző elemek változása

	Tőszám/ha	%	csővenkénti sorok	%	soronkénti szemek	%	ezermag tömeg	%	kg/ha	%
Kontroll	45980	100	16,1	100	39,1	100	380,0	100	11012	100
Mikrob1	46711	102	16,9	105	40,1	103	420,0	111	13333	121
Talajkond	47515	103	16,5	102	39,9	102	360,0	95	11293	103
Mikrob2	46711	102	16,3	101	38,2	98	400,0	105	11610	105

Debrecen-Látókép 2021, pH: 5,8



**„Amit a talajjal teszünk, önmagunkkal tesszük”**

**(Stefanovits Pál)**



**Köszönöm a figyelmet!**