

A Mikro-Vital baktériumtrágyák

Elméletek és eredmények

Berényi Zsuzsa
vezető üzletkötő

Bio-Nat Kft

Gödöllő, 2019. 02. 14.



„TILOS -A TERMÉNYEN TÚL- SZERVES ANYAGOT A SZÁNTÓFÖLDRŐL ELVINNI!

**Világszerte, az elmúlt ötven évben, 90%-kal csökkent a
termőföldek mikroorganizmus-tartalma, azaz 10%-ra esett vissza.**

**A termőképességet azonban nemcsak megőrizni,
hanem fokozni is kell.**

**Az, hogy szalmaerőművek vannak, hogy bioerőművekbe
silókukoricát raknak, nem tartható fenn hosszú távon.**

Nem engedhetjük meg, hogy éhezzen a föld.”

(Nagy István agrárminiszter 2018.okt. www.agrotrend.hu)

Fenntartható mezőgazdaság

környezeti, társadalmi, gazdasági érdekek <> emberiség egészséges táplálékigénye

környezeti, természeti értékek, meglévő erőforrások

környezettudatos gyakorlat

talajoltó és cellulózbontó mikrobiológiai készítmények

Talajoltás

PGPR (=plant growth promoting rhizobacteria) baktériumok
> azon mikroorganizmusok, amelyek a növények gyökérzetét
kolonizálják és növekedésüket, direkt és indirekt módokon
befolyásol(hat)ják.

PGPR (KLOEPPER J.– SCHROTH M.1980-83) baktériumok

- a növények gyökerét kolonizálják,
 - anyagcsere sajátásaik révén azok növekedését serkentik,
 - illetve fokozzák azok stressztűrő képességét
 - **Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Pseudomonas, Rhizobium** nemzetségbe tartozó egyes baktérium fajok
-
- képesek lehetnek a növények számára rezisztenciát biztosítani egyes betegségekkel szemben (LUCY M. et al., 2004)
 - **Pseudomonas, Bacillus** fajok

PGPR baktériumok

Direkt hatások:

- a) légköri nitrogén fixálása**
- b) foszfát feltárás**
- c) esszenciális tápanyagok biztosítása (mikroelemek, vitaminok)**
- d) sziderofór termelés**
- e) növényi növekedést serkentő hormonok termelése**

Indirekt mechanizmusok:

- a) antibiotikum termelés**
- b) sejtfalbontó enzimek termelése (kitináz, glükonáz, stb.)**
- c) hidrogéncianid-termelés**

Cellulózbontás

A növényi biomassza mintegy 40%-át a cellulóz polimerek, 25-35%-át a hemicellulózok alkotják.

A hemicellulózok a cellulóz láncokat beburkolva védik, illetve összeköttetést biztosítanak a cellulóz láncok és a lignin régiói között.

A hemicellulóz fő vegyülete a xilán.

Vízben oldhatatlanok, bontásuk hasítással és hidrolízissel történik.

Cellulózbontás

Cellulózbontó enzimek:

- a) endoglukanázok,
- b) exoglukanázok,
- c) β -glükózidázok

Cellulózbontó baktériumok:

Bacillus, Pseudomonas sp., stb.

A cellulózbontó mikroorganizmusok együttműködve az ott jelenlévő egyéb nem cellulózbontó mikroorganizmusokkal, sokkal intenzívebb cellulózbontásra képesek, mint önmagukban.

Mire képesek a Mikro-Vital család baktériumai?

A baktériumtörzsek tulajdonságait különböző diagnosztikai táptalajokra oltva vizsgáltuk:

- . Nitrogénkötés és foszfátmobilizálás**
- . Cellulóz-, hemicellulóz-, xilán-, pektin- és kitinbontás**
- . Direkt antagonizmus kimutatása, sziderofór termelés**
- . Cián termelés kimutatása**
- . ACC deamináz termelés kimutatása**

Eredmények

	N ₂ kötés	P és K mobilizálás	MN 300	CMC	Xilán	Pektin	Kitin	Cián	Sziderofór	ACCD
<i>Azospirillum brasilense</i>	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	+++
<i>Azotobacter vinelandii</i>	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	++
<i>Pseudomonas gessardii</i>	-	+++	-	-	-	+	-	-	+++	++
<i>Paenibacillus peoriae</i>	+++	++	+++	+++	+++	+++	-	++	++	++
<i>Cellulomonas flavigena</i>	-	++	+++	+++	+++	+++	++	-	++	+++
<i>Bacillus aryabhattai</i>	+++	-	+	+	+	+	-	-	+++	++

A Mikro-Vital termékcsalád baktériumai:



- *Azospirillum brasilense*
- *Azotobacter vinelandii*
- *Pseudomonas gessardii*
- *Cellulomonas flavigena*
- *Paenibacillus peoriae*
- *Bacillus aryabhattai*



Mikro-Vital

Tápanyag-visszapótlás másképp..



- Folyékony
- Több, mint 20 éve bizonyít



Mikro-Vital +

A szükséges plusz



- Megnövelt hatékonyság, plusz baktériumtörzzsel
- Folyékony



Mikro-Vital C+

Szárlebontás, tápanyag feltárás



- Szárbontó baktériumtrágya
 - Két új törzzsel kibővítve
 - *Cellulomonas flavigena* + *Paenibacillus peoriae*
 - aerob cellulózbontók
 - Széles hőmérsékleti skálán életképesek



MIKRO-VITAL

Mikro-Vital P+

Szilárd, hosszabb eltarthatóság





Mikro-Vital baktériumtrágya 2018-ban

Nagymágocs (Csongrád megye)
kukorica



- **Alaptrágya:**
- **ősszel: 35:35:35 kg/ha NPK**
- **vetéskor 15-30-15 kg/ha NPK + 2,25 kg/ha Zn**
- **Elővetemény: őszi búza**
- **Mikrobiológiai készítmény:**
1 l/ha Mikro-Vital

Eredmények:

- **kezeletlen területen 10,2 t/ha**
- **kezelt területen 11,02 t/ha**
- **terméstöbblet: 820 kg/ha**
- **Többlet haszon**
36080-6100=29.980 Ft/ha



Mikro-Vital baktériumtrágya 2018-ban

Napraforgó (Jaguar XL), Bácsalmás



Tápanyagpótlás:

- Ősszel: 10-42,5-75 kg/ha NPK
- Tavasszal: 54 kg/ha N
- *Mikrobiológiai készítmény:* Mikro-Vital Baktériumtrágya
- **1,0 l/ha** (12,5 ha) és **3,0 l/ha** (5 ha)
- *Eredmények betakarításakor:*
- **Kezeletlen: 1,6 t/ha,**
- 1,0 l/ha Mikro-Vital: **3,18 t/ha,**
- **Többszörös haszon:**
 $284.400 - 6100 = \mathbf{278.300}$ Ft/ha
- 3,0 l/ha Mikro-Vital: **3,39 t/ha**
- **Többszörös haszon:**
 $322.200 - 18.300 = \mathbf{303.900}$ Ft/ha



Mikro-Vital baktériumtrágya 2018-ban

Nagymágocs (Csongrád m.) őszi búza

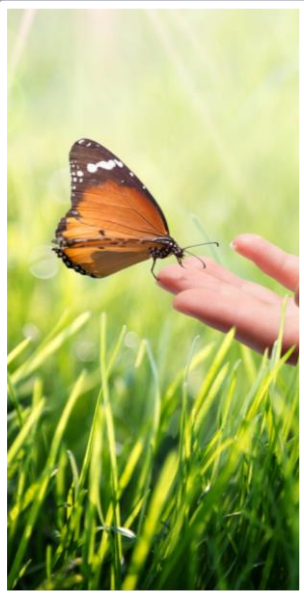


		kontroll	kezelt
Őszi alap NPK kg/ha		32:32:32	32:32:32
Mikro-Vital "C+"	l/ha	0	2
1. fejtrágya N kg/ha		32	32
2. fejtrágya N kg/ha		27	27
Termés t/ha		6	6,96
Terméstöbblet			960 kg/ha, +34.680 Ft

Fermentálás:

Saját üzemünkben
ISO minőségbiztosítással





Köszönöm a figyelmüket!

Berényi Zsuzsa

Bio-Nat Kft

