



Vízmegőrzés a termőtalajban szármaradványokkal

2026. június 10.

Daoda Zoltán szakmai igazgató
AGRO.bio Hungary Kft.

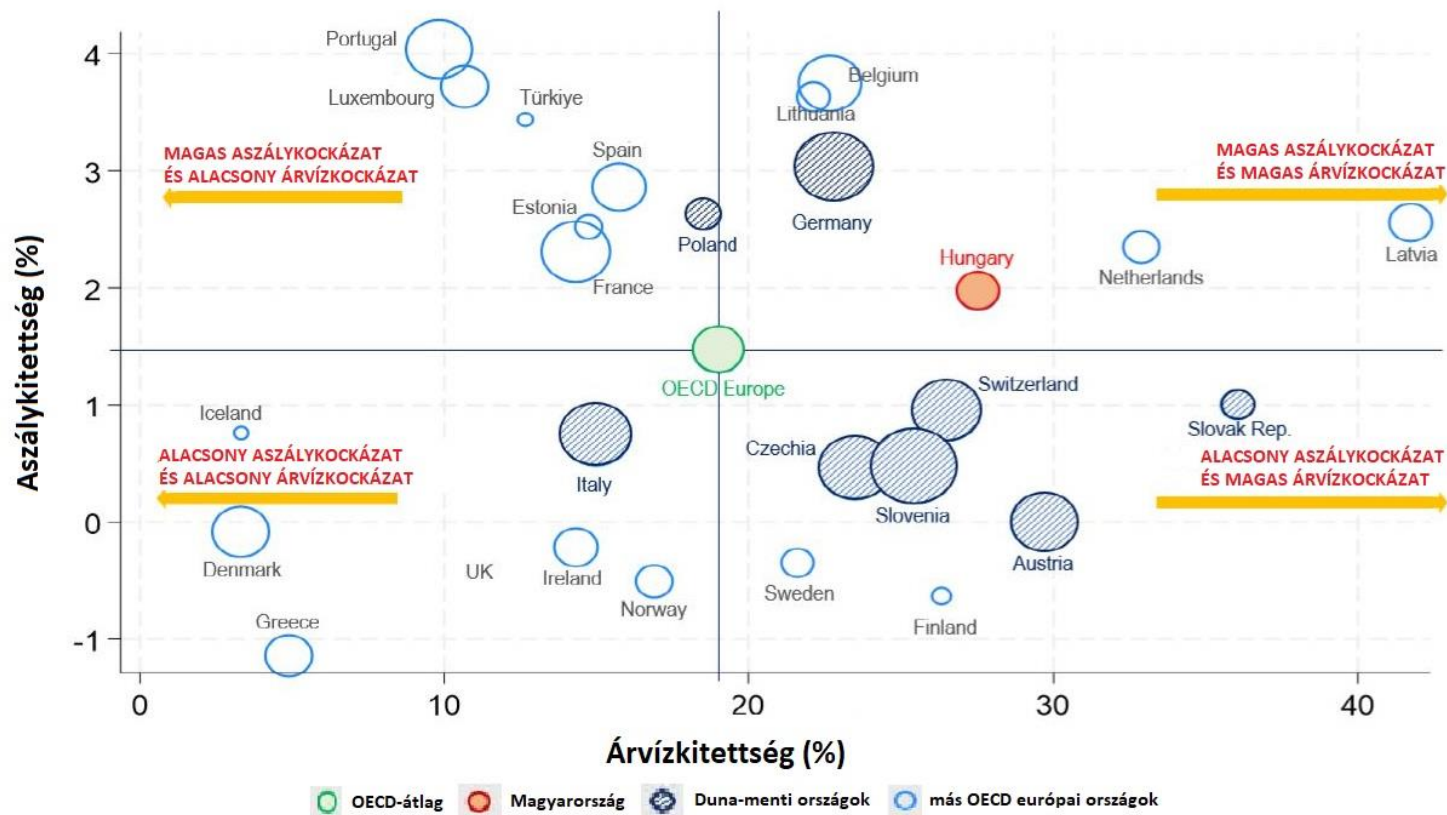
MINDEN A TALAJBAN KEZDŐDIK

Nem vízhiányos ország vagyunk. Rendszerszintű vízmegtartási problémánk van.



- Magyarország egyszerre **magas aszálykítettséggű és árvízkitettséggű ország.**
- A víz gyorsan érkezik – és gyorsan távozik.
- A rendszer nem tárol, hanem elvezet.

Klíma­változással összefüggő gazdasági veszteségek, valamint az aszály- és árvíz­kockázat­nak való kitettség az OECD európai országaiban



Forrás: OECD, 2026

MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
bio
fejlesztésre
készítet
25 év

Ha nem a víz mennyisége a fő probléma, akkor mi?



- A víz talajban maradásának képessége.
- A talaj szerkezeti és biológiai állapota.
- A talaj mint puffer.



MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25
bio



- A nehézség alapján felállított sorrend:
 1. nyári tarló-fázis
 2. nyár végi vetés
 3. tavaszi vetés
 4. őszi művelés és őszi vetés
 5. áttelelés
- A nyári aratás után az árnyékolás megszüntetése, a tarlómaradványok eltávolítása, az alapvető védőanyag hiánya miatt van kitéve a károsodásnak.
- A talaj a kritikus időszakok alatt kiemelt védelemre szorul, a kímélő művelés eszköztárából kell kármegelőző és kárenyhítő módszereket választani.

(Forrás: Birkás Márta előadása)



- A szárbontó mikrobiológiai készítmények alkalmazása még nem része az általános gyakorlatnak.
- Sok termelő korlátozott ismeretekkel rendelkezik a talajbiológiai folyamatokról és a készítmények működéséről.
- Már nem a „miért?“, hanem a „mikor?“ a kérdés
 - Az aszály nem kivétel, hanem az új valóság.
- A változás már nem lehetőség, hanem kényszer.

A szármaradvány: érték, nem hulladék



- A kalászosok, a kukorica, a napraforgó és az őszi káposztarepce 8–10 t/ha szerves anyagot hagyhat a területen.
- A növényi biomassza jelentős mennyiségű tápanyagot és szerves szenet tartalmaz.
- Betakarítás után a tápanyagok jelentős része a területen marad.
- A megfelelő tarlóhántással és szakszerű szárbontással ezek a tápanyagok újra a növények számára hasznosíthatóvá válnak.
- A mobilizált tápelemek értéke hektáronként több tízezer forintot is jelenthet.

Szántóföldi növények melléktermékeinek tápanyag-tartalma



		Melléktermék (t/ha)	Tápanyagtartalom (%-ban)			Tápanyagtartalom (kg/ha)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Őszi búza	szalma	6,2–8,2	0,47	0,16	0,85	29–35	10–13	53–70
	gyökér	1,2–1,5	1,15	1,37	0,94	14–17	16–21	11–14,1
Rozs	szalma	10–16	0,5	0,2	1	50–80	20–32	100–160
Árpa	szalma	6,2–11,3	0,56	0,17	1	35–63	10–19	62–113
Repce	szár	3,2–9,5	0,4	0,2	0,7	13–38	6–19	22–67
	gyökér	1,6–1,9	1,8	1,07	1	29–34	17–20	16–19
Kukorica	szár	6,2–14,8	0,86	0,18	1,3	33–127	11–27	81–192
	gyökér	3,1–4,5	1	0,81	0,48	31–45	25–36	15–21,6
Napraforgó	szár	3,8–5,5	0,5	0,3	0,5	19–28	11–16,5	19–28
	gyökér	4,3–4,8	0,97	0,88	0,63	42–47	38–42	27–30
Borsó	szár + gyökér	5,2–11,4	0,91	0,35	0,5	47–103	18–40	26–57
Bab	szár	2,5–3,3	1,6	0,26	1,15	40–51	29–37	29–37
	gyökér	1,4–1,9	1,91	1,82	0,5	27–36	25–35	7–9,9
Szója	szár	2,9–3,7	1,55	0,19	1,35	45–57	6–7	39–50
	gyökér	1,6–2,1	2,26	1,36	1,05	36–47	22–29	17–22
Burgonya	szár	38–46	0,3	0,45	0,88	114–138	171–207	334–405
Cukorrépa	leveles répafej	30–56	0,36	0,1	0,42	108–201	30–56	126–235
Lucerna	gyökér	9,8–12,2	2,23	1,43	1,63	218–272	140–174	160–199

Forrás: Kismányoky Tamás-Tóth Zoltán, Keszthely

**MINDEN
ÁTALAJBAN
KEZDŐDIK**



A szármaradvány: érték, nem hulladék



- **A szárbontás további előnyei:**
 - talajszerkezet javítása
 - vízmegtartó képesség növelése
 - talajélet támogatása
 - hosszú távú jövedelmezőség javítása

- **A szármaradvány nem probléma, hanem helyben rendelkezésre álló tápanyagforrás és talajépítő erőforrás.**

**MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK**



A megoldás valóban a talpunk alatt van



- A csapadék mennyiségét nem tudjuk szabályozni.
- A víz talajban maradását viszont igen.
- A talaj nem közeg – hanem víztároló rendszer.



A termőtalaj vízvisszatartó képességének növelése kulcsfontosságú a mezőgazdasági termelés stabilitása és az aszályok elleni védekezés szempontjából.

Az élő talaj szivacsként működik



- A morzsás szerkezetű talaj beszívja és megtartja a vizet.
- A víz nem elfolyik, hanem eloszlik a pórusok között.
- A növény számára lassan, egyenletesen válik elérhetővé.



A talaj vízmegtartása nemcsak a csapadék helyben tartását jelenti, hanem a talaj szerkezetének javítását is, hogy az "szivacsként" működve tárolja a nedvességet.

MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25
bio

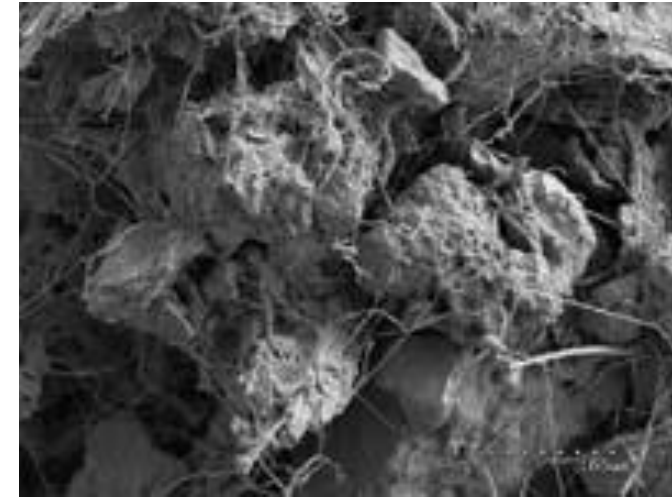
Mi „ragasztja össze” a talajt?



- A baktériumok nyálkaszerű anyagokat termelnek (EPS).
- A gombafonalak fizikai hálót képeznek.
- A szerves anyag hidat képez a részecskék között.
- Ez adja a morzsás szerkezet stabilitását.



baktériumnyálka (EPS)

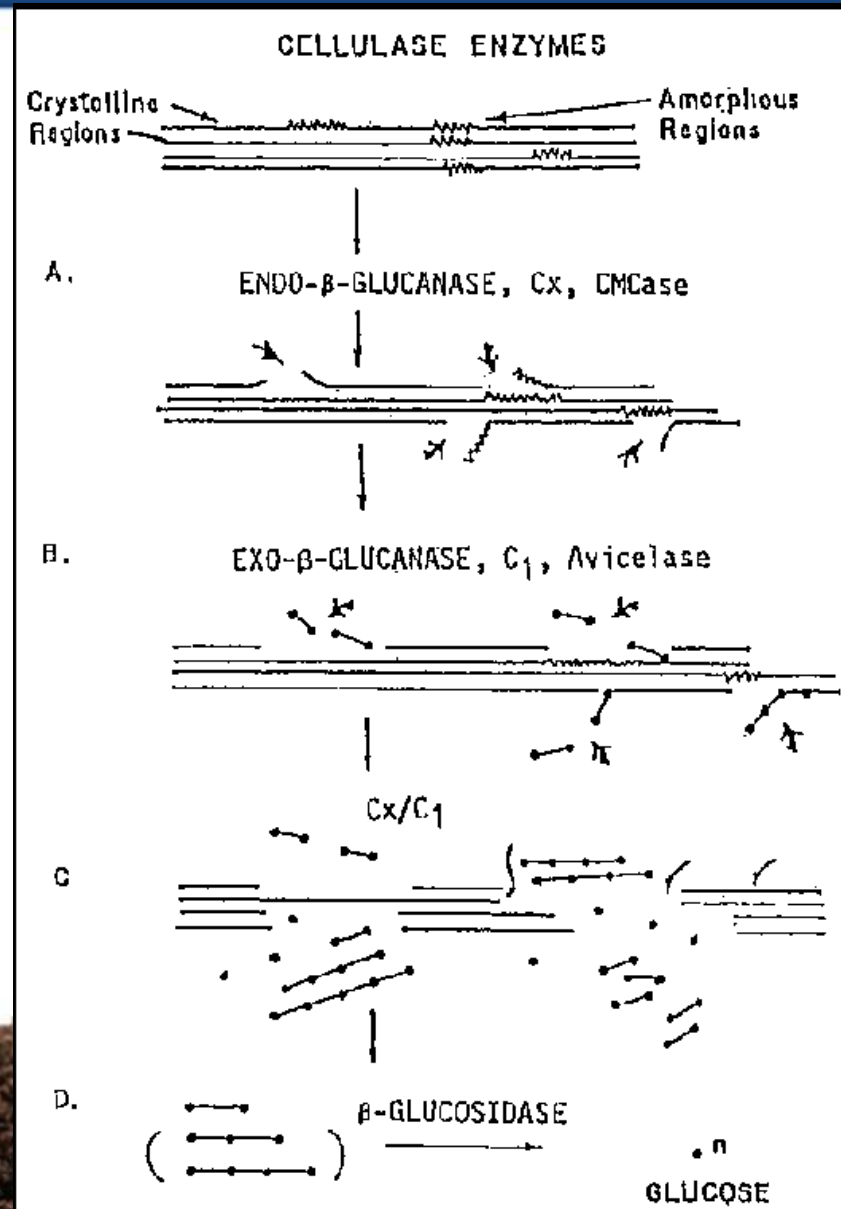


gombafonalak

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**



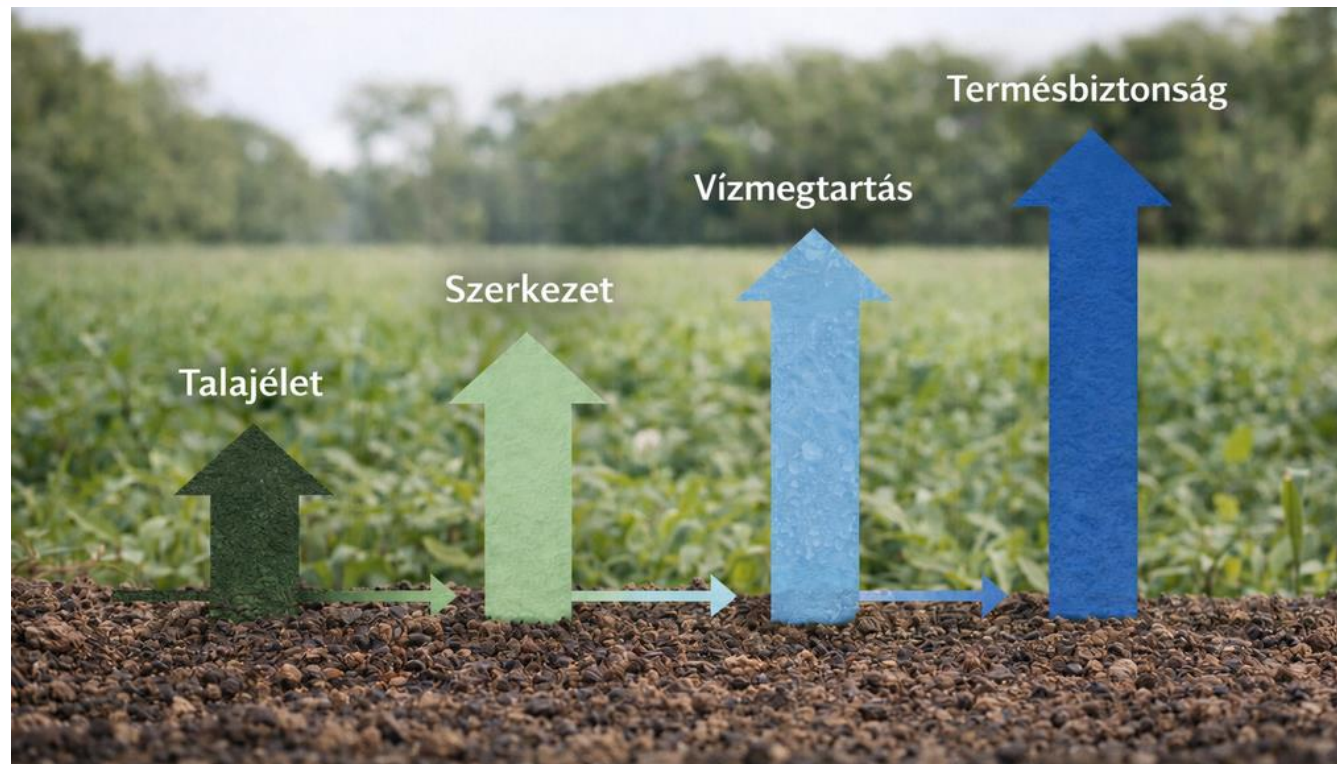
MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25
bio

A vízmegtartás biológiai folyamat



- Minél aktívabb a talajélet, annál stabilabb a szerkezet.
- Minél stabilabb a szerkezet, annál több vizet tart meg.
- A vízmegtartás nemcsak fizikai, hanem biológiai kérdés.



MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25 év
bio

A szármaradvány nem hulladék – hanem víztároló alapanyag



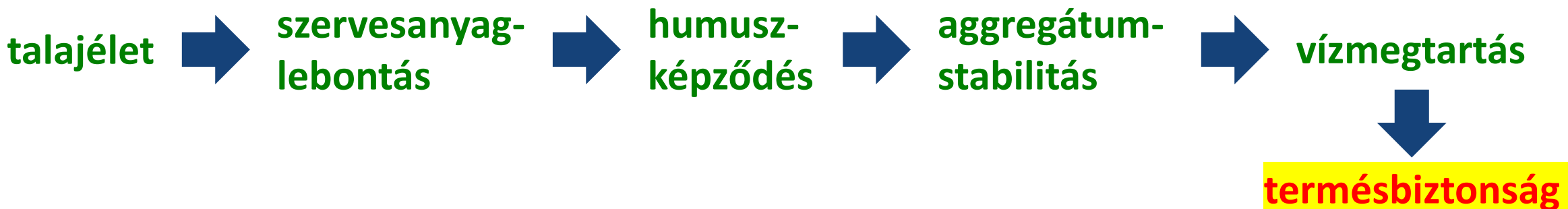
- A lebomló növényi maradvány humusszá alakul.
- A humusz nagy vízmegkötő képességű.
- Biológiai támogatással irányítható.



MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25
bio

A folyamat láncolata



Ha tudjuk, hogy mi működteti a rendszert, akkor tudjuk azt is, hogyan lehet támogatni.

- A talajélet célzott erősítése gyorsítja a folyamatokat.
- A vízmegtartás nem véletlen, hanem befolyásolható.
- A kérdés nem az, hogy van-e víz.
- Hanem az, hogy él-e a talaj.

A vízvisszatartó gazdálkodás nem beavatkozás, hanem rendszer



- A talaj vízmegtartó képessége több tényező eredménye.
- A fizikai, kémiai és biológiai hatások együtt dolgoznak.
- A kérdés: hogyan építjük ezt tudatosan?

A vízvisszatartó gazdálkodás 5 alappillére:

1. Szervesanyag-gazdálkodás
2. Talajszerkezet megőrzése
3. Talajtakarással párolgáscsökkentés
4. Erózióvédelem
5. Biológiai aktiválás



MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25 év
bio



1. Szervesanyag-gazdálkodás

- A szerves anyag a vízmegkötés alapja.
- A humusz kolloidális szerkezete nagy víztároló kapacitású.
- **1% szervesanyag-növekedés több ezer liter többletvizet jelent hektáronként.**

2. Talajszerkezet megőrzése

- A morzsás szerkezet biztosítja a pórusrendszert.
- A tömörödés csökkenti a befogadóképességet.
- **A bolygatás szerkezetromboló.**



3. Talajtakarással párolgáscsökkentés

- A fedett talaj lassabban melegszik.
- A párolgási veszteség csökken.
- A mikroklíma stabilabb.

4. Erózióvédelem

- A víz nemcsak elfolyik, hanem a talajt is viszi.
- A talajvesztés = vízvesztés.
- A felszínvédelem kulcskérdés.

5. Biológiai aktiválás

- A talajélet gyorsítja a szerkezetépítést.
- A szármagadvány lebomlása irányítható.
- A vízmegtartás nem passzív folyamat.



- **Aszálytűrés:** A talaj hosszabb ideig biztosít nedvességet a növényeknek.
- **Tápanyagmegőrzés:** A kevesebb vízmozgás miatt a tápanyagok nem mosódnak ki a mélyebb rétegekbe.
- **Talajélet javulása:** A nedvesebb, humuszosabb talajban intenzívebb a mikroorganizmusok tevékenysége.
- **A talaj szervesanyag-tartalmának mindössze 1%-os növelése több ezer literrel több víz tárolását teszi lehetővé hektáronként, különösen a homokos talajok esetében.**

BactoFil® CELL: célzott cellulózbontás = gyorsabb humuszképződés



A természetben évek alatt zajló folyamat biológiai támogatással egy vegetációs időszakon belül érzékelhetővé válik.

- A ***Cellvibrio ostraviensis*** törzs képes a ligno- és hemicellulóz igen hatékony és egyedülállóan gyors elbontására.
- Az ***Azotobacter vinelandii*** nitrogént köt meg a talajban lévő levegőből és növekedési hormont (auxin) termel, elősegítve ezzel a növény fejlődését.
- A ***Pseudomonas fluorescens*** megakadályozza a nitrogén elillanását, valamint erős biokontrollhatása miatt csökkenti a kórokozók fertőzési nyomását.

MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
fejlődésre
készítet
25
bio

Termékkínálatunk 2026-ban



TERMÉKNÉV	KISZERELÉS
BactoFil® A 10	10 l-es kanna, 1 l-es flakon
BactoFil® B 10	10 l-es kanna, 1 l-es flakon
BactoFil® CELL	10 l-es kanna, 1 l-es flakon
BactoFil® Kalászos	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
BactoFil® Kukorica	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
BactoFil® Napraforgó	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
BactoFil® Pillangós	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
BactoFil® Repce	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
BactoFil® Szójaoltó	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
SoilBasic	10 l-es kanna, 1 l-es flakon ÚJ
Algafix	10 l-es kanna, 1 l-es flakon
AlgaTer®	10 l-es kanna, 1 l-es flakon
AminoBór	10 l-es kanna
AminoKén	10 l-es kanna
MicroFull	10 l-es kanna
Symbivit®	10 kg-os zsák, 20 kg-os zsák
TrichoMax	1 kg-os doboz, 5 kg-os doboz

CSOMAGAJÁNLATAINK

TERMÉKNÉV	KISZERELÉS
10 l BactoFil® B 10 + 2x1 l BactoFil® Szójaoltó vagy BactoFil® Pillangós	10 l-es kanna + 2 db 1 l-es flakon
10 l bármelyik BactoFil® talajoltó (kivéve Szójaoltó és Pillangós) + 10 l BactoFil® CELL	10 l-es kanna + 10 l-es kanna
10 l bármelyik BactoFil® talajoltó (kivéve Szójaoltó és Pillangós) + 5 kg TrichoMax ÚJ AJÁNLAT	10 l-es kanna + 5 kg-os doboz
10 l BactoFil® CELL + 5 kg TrichoMax ÚJ AJÁNLAT	10 l-es kanna + 5 kg-os doboz
10 l Algafix + 10 l AminoBór	10 l-es kanna + 10 l-es kanna
10 l AlgaFix + 2x10 l MicroFull	3 db 10 l-es kanna
10 l Algafix + 10 l AminoBór + 10 l AminoKén	3 db 10 l-es kanna

10 l bármelyik BactoFil® talajoltó (kivéve Szójaoltó és Pillangós) + 2x10 l Algafix + ajándék 10 l Algafix ÚJ AJÁNLAT AJÁNDÉK TERMÉKKEL	4 db 10 l-es kanna
10 l bármelyik BactoFil® talajoltó (kivéve Szójaoltó és Pillangós) + 10 l AlgaTer® + ajándék 10 l Algafix ÚJ AJÁNLAT AJÁNDÉK TERMÉKKEL	3 db 10 l-es kanna
10 l BactoFil® CELL + 20 l Algafix	4 db 10 l-es kanna
10 l BactoFil® CELL + 10 l AlgaTer® + ajándék 10 l Algafix ÚJ AJÁNLAT AJÁNDÉK TERMÉKKEL	4 db 10 l-es kanna



MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK

AGRO
bio
fejlesztésre
készítet
25 év

Köszönjük a figyelmet!



Az AGRO.bio Hungary Kft. 25 éve a talajbaktériumok és mikrobiológiai termékek piacának meghatározó szereplője. Elkötelezettek vagyunk a fenntartható mezőgazdaság mellett, működő megoldásokkal segítve a gazdálkodókat a természetes, hatékony és hosszú távon is fenntartható gyakorlatok megvalósításában. Küldetésünk, hogy visszaadjuk az életet a termőföldnek, miközben stabil közösséget építünk.

Lépjén velünk kapcsolatba!

www.agrobio.hu

Daoda Zoltán

szakmai igazgató

+36-20-956-2208

zoltan.daoda@agrobio.hu

**MINDEN
ATALAJBAN
KEZDŐDIK**

