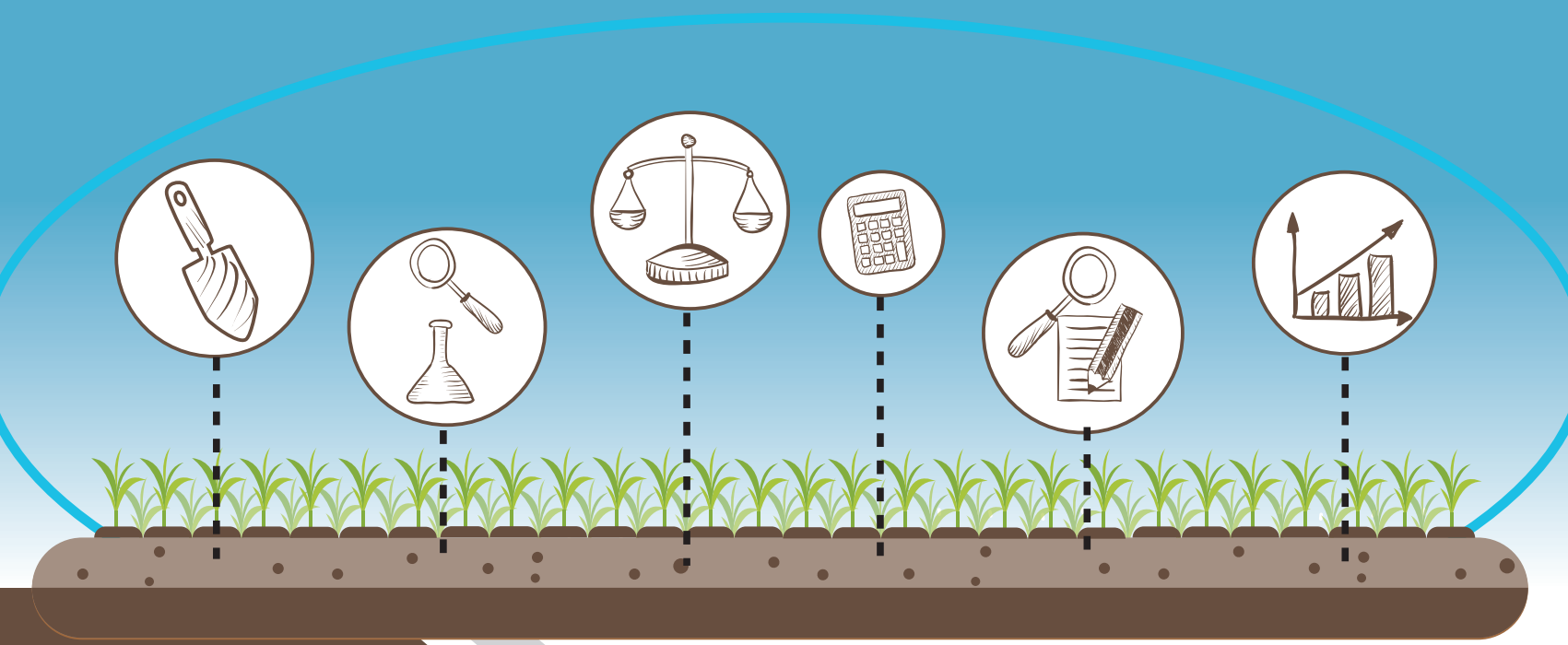


TALAJ • NÖVÉNY • ÉLET

AGRO bio

DEMO FARM PROJEKT

– mezőgazdasági mikrobiológia a tények tükrében

2019

Tartalom

AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT 2015–2018
– mezőgazdasági mikrobiológia a tények tükrében ... 2
Amit a mikrobiológiai oltóanyagokról tudni érdemes ... 4

A TALAJOLTÁS ... 9
Tápanyagfeltárás talajból, a műtrágyák hatékonyságának növelése ... 10
Biokontroll hatás ... 11
Talajszerkezet javítás ... 12
Biológiailag aktív anyagok termelése ... 13
A BactoFil® technológia rövid és hosszabbtávú hatásai ... 14
BactoFil® Napraforgó ... 16
BactoFil® Kukorica ... 22
BactoFil® Repce ... 28
BactoFil® Kalászos ... 34
BactoFil® Szójaoltó ... 40
BactoFil® Pillangós ... 44
TrichoMax ... 46
AlgaTer ... 50

A CELLULÓZBONTÁS ... 55
BactoFil® Cell ... 56

BIOSTIMULÁLÁS ... 63
AlgaFix® ... 64

Székhely és irodai elérhetőségek ... 70
Szaktanácsadóink elérhetőségei ... 71

Tisztelt Gazdálkodó!

Az elmúlt évek hagyományaitól eltérően, Ön most nem egy klasszikus termékkatalógust tart a kezében, portfóliónkhoz hasonlóan ez is megújul. 2016-ban indítottuk el **DEMO FARM PROJEKT** elnevezésű programunkat, melynek célja a mikrobiológiai és egyéb termékeink hatásainak vizsgálata a főbb kultúrákban.

Az ország 15 pontján szakértő gazdálkodó kollégák segítenek nekünk abban, hogy különböző szántóföldi körülmények között teszteljük termékeinket.

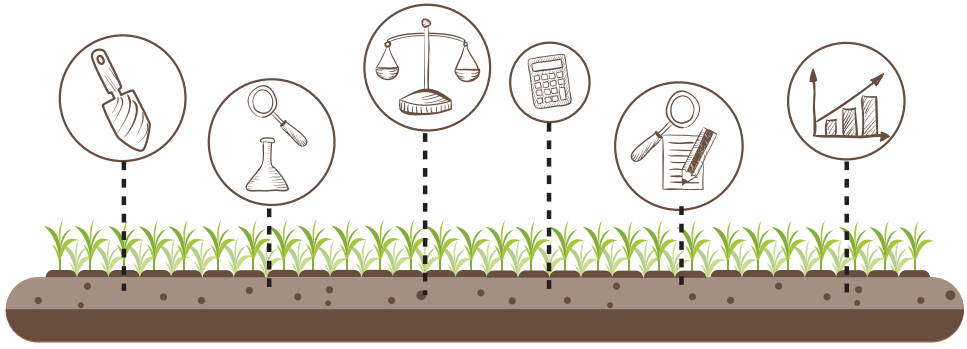
Szeretnénk kiemelni, hogy a kiadványban szereplő eredmények alapját a három év alatt összegyűlt, **több, mint 27 000 mérési adat** szolgáltatta, melyeket korrekt mintavétel után, kidolgozott statisztikai módszerekkel értékeltünk. A méréseket a vegetáció több fázisában, többször is elvégeztük. Vizsgálataink kiterjedtek a gyökérzet, a különböző föld feletti részek, a generatív részek és a terméseredmények tesztelésére. Természetesen külön téma a talajok állapotának változása, melyeket tartamkísérletek során elemzünk, és évek alatt valósul meg.

A méréseket és a statisztikai elemzéseket szakértő talajtani szakmérnökeink és biomérnök kollégáink végezték. Minden eredmény publikus, visszakövethető. Szándékosan nem kommunikáltuk a kiugróan jó eredményeket, nem sugallva azt, hogy „csodaszereket" kínálunk Önnek. Büszkék vagyunk azonban arra, hogy a BactoFil® termékcsalád a növényi mérések 70%-ában pozitív eredményt adott. Felelősen ma azt tudjuk kijelenteni, hogy a mikrobiológiai termékek – szakszerű felhasználás mellett – 3-10% többletet képesek nyújtani a növények különböző fázisaiban, beleértve a terméseredményeket is. A talajra gyakorolt hatásuk minden esetben pozitív.
Őszintén reméljük, hogy kiadványunkkal hozzájárulhatunk az Ön termeléssel kapcsolatos döntéseihez!

Kérjük jusson eszébe: *„Aki a termőföldről gondoskodik, a jövőről gondoskodik"*
Az AGRO.bio csapata nevében tisztelettel:

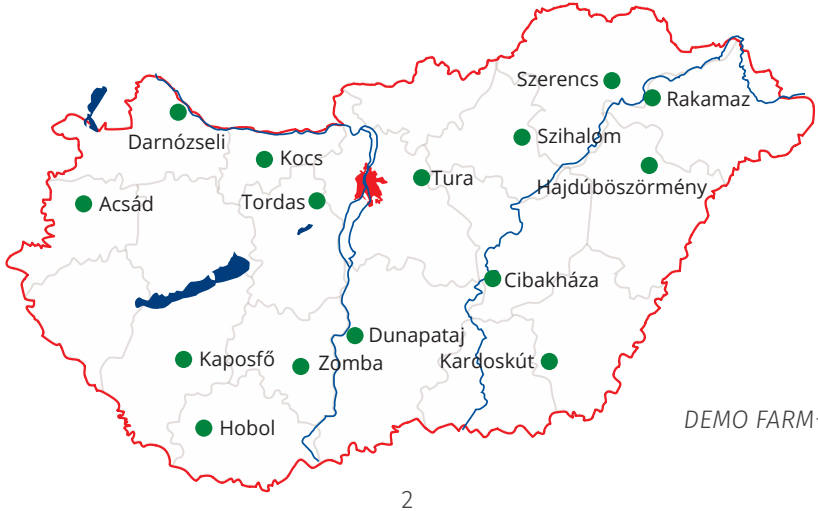
Tamás István
kereskedelmi és marketing igazgató

AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT 2015–2018 – mezőgazdasági mikrobiológia a tények tükrében



DEMO FARM PROJEKT

Az AGRO.bio Hungary Kft. 2015-ben megkezdte egy olyan üzemi hálózat kialakítását, amely alkalmas arra, hogy a cég termékeinek teljesítményét vizsgálja, hatékonyságukat igazolja, és az eredményeket a termelők számára bemutassa. 2018 végére az ún. DEMO FARM-ok (azaz bemutató gazdaságok) segítségével már országos lefedettséggel és reprezentatív adatmennyiséggel rendelkezünk a legfontosabb szántóföldi kultúrákban (repce, búza, kukorica, napraforgó). Az ország 15 helyén megbecsült és szakértő gazdálkodók adták nevüket és munkájukat az AGRO.bio portfólió nagyüzemi körülmények közötti teszteléséhez. A vizsgálatok mellé egy kiforrott, a termékek valós tudását megmutatni képes mintavételi és értékelési módszertan párosul.



DEMO FARM-ok az országban

Eredményeink

Az adatok elemzése során a legfontosabb információ az volt számunkra, hogy ha az AGRO.bio technológia minden elemét számba vesszük (talajoltás, cellulózbontás, lombkezelés), és minden növény minden paraméterének minden mért adatát mindhárom évből összesítjük, akkor az esetek több mint kétharmadában (70%) pozitív eredményt kaptunk! Ez elismerésre méltóan magas arány, főleg ha figyelembe vesszük, hogy ebben benne van azon paraméterek eredménye is, amire vagy nincs hatása a technológiának, vagy a terület heterogenitása (pl. talajfoltok, vadkár, tőhiány) miatt nem értékelhetőek. Az előbb felsoroltakkal együtt **több, mint 27 000** (!) darab mérési adat összesített átlaga 104% volt a kezeletlen kontroll területek 100%-hoz viszonyítva. Ez egyértelműen az AGRO.bio technológia növényekre illetve a termésre gyakorolt pozitív hatását igazolja.

A DEMO FARM PROJEKT fontosabb célkitűzései

1. A termékek teljesítményének vizsgálata

Az üzemi méretekben és üzemi technológiával beállított kezeléseket hasonlítjuk össze egymással, a kezeletlen kontrollal, illetve igény és lehetőség szerint versenytárs termékekkel. Nagyon fontos, hogy így partnereink saját területükön, a környék termelői pedig saját térségükön belül kapnak valós képet a mikrobiológiai termékek hatékonyságáról.

2. A talajoltás és cellulózbontás hatékonyságának számszerűsítése

A vegetáció során ún. fenometriai (azaz a növény különböző paramétereire vonatkozó) méréseket végzünk, elsősorban a tömeg- és a méretbeli eltéréseket állapítjuk meg. Ezek mellé kerülnek aztán a betakarítási eredmények és az esetleges beltartalmi értékek. A kezelt és a kezeletlen terület növényei közötti különbséget így konkrét számokban tudjuk kifejezni, ami a termelők számára kézzelfogható eredményt jelent.

3. Hiteles üzemi eredmények bemutatása

Az üzemi beállítások nyilvánosak, bármikor és bárki számára egész vegetáció során megtekinthetők. A DEMO FARM-ok szakemberei, tulajdonosai a biztosítékok arra, hogy a területükön vett minták adatai és a betakarítás eredményei a technológia tényleges tudását, eredményességét igazolják.

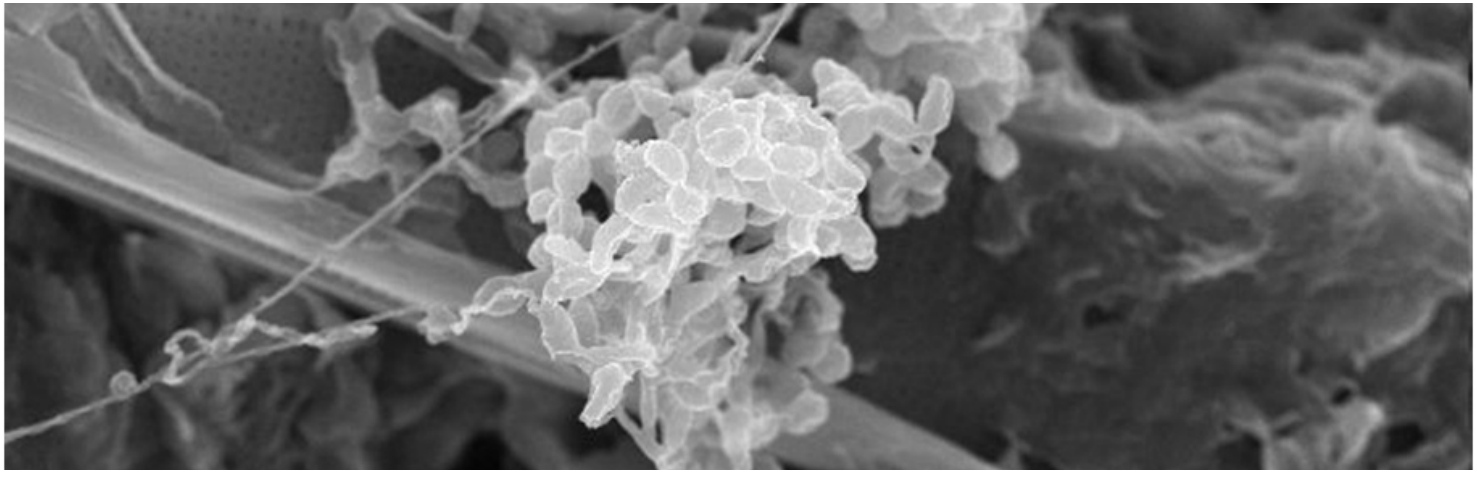
4. Kommunikáció

A talajoltás és a cellulózbontás megítélése sokat javult az elmúlt években, de sajnos még sokan szkeptikusan fogadják ezt a technológiát. Az biztos, hogy a jövő a mikrobiológiáé, de ennek megismertetése és a termelők pontos szakmai tájékoztatása óriási felelősség a gyártó és forgalmazó cégek számára. Célunk, hogy ezzel az ún. tényalapú kommunikációval a talaj-mikrobiológiai eljárások elfogadottságát és a termelők bizalmát növelni tudjuk.

Amit a mikrobiológiai oltóanyagokról tudni érdemes

A mikrobiológiai oltóanyagokat legtöbbször baktériumtrágyaként emlegetik, pedig ez a fogalom meglehetősen félrevezető. Miért? Ezeknél a különböző formában élő mikroorganizmusokat tartalmazó készítményeknél jóval többről van szó, mint adott mennyiségű és tápelem tartalmú trágyákról. A termékekben található törzsek légköri nitrogént kötnek meg, foszfort, káliumot mobilizálnak, hormonokat, enzimeket, biokontroll hatású vegyületeket, vagy talajszerkezet építő poliszacharidokat (cukrok) választanak ki, amelyek mennyisége előre nem meghatározható. Ráadásul saját biológiai aktivitásuk mellett az őshonos mikroflóra stimulálásával sokkal összetettebb és sokrétűbb módon fejtik ki a hatásukat, mint az „egyszerű" tápanyagok.
Magyarországon ezeket a termékeket termésnövelő anyagként engedélyezi a hatóság. Szigorú értelemben véve azonban ezek a készítmények nem növelik a termést, hanem támogatják, segítik a termesztett növényeket abban, hogy magasabb termést érjenek el. Magyarul a terméspotenciál jobb kihasználását teszik lehetővé. A mikrobiológiai oltóanyagok magyar és nemzetközi meghatározása is inkább (helyesen!) azok biostimulátor jellegét emeli ki:

Olyan élő mikroorganizmusokat tartalmazó készítmények, amelyek a vetőmagra, a növényre vagy a talajba juttatva a növényi növekedést segítik a tápanyagok felvehetőségének javításával, a gyökértömeg és a növény tápanyagfelvevő kapacitásának növelésével, illetve a komposztálási folyamatokat támogatják, a talaj termékenységét javítják.



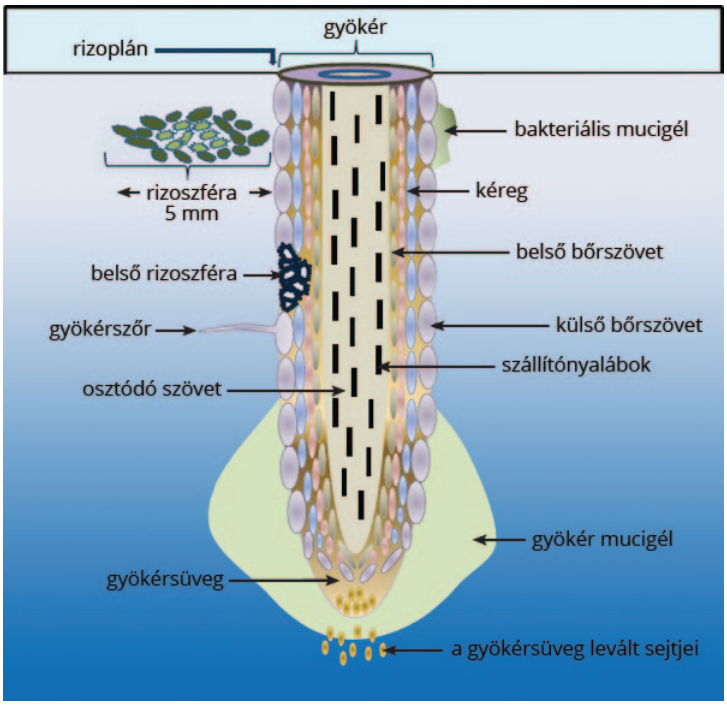
A talajoltó-anyagok kifejlesztése az 1970-es években indult, amikor a mezőgazdaságban az intenzív kemizálás, a műtrágyák nagy mennyiségben való felhasználása elkezdődött. A talajbiológiában jártas szakemberek számára már akkor világossá vált, hogy ennek a gyakorlatnak egyenes következményeként a talajok rövid időn belül javításra fognak szorulni, és a helyreállítás egyik pillére a mikrobiológiai oltóanyagok alkalmazása lesz majd.

Az élő mikroorganizmusokat tartalmazó készítmények több tekintetben különböznek a mezőgazdaságban használatos hagyományos input anyagoktól (pl. műtrágya, növényvédő szer). Ahhoz, hogy a talajban életben maradjanak, populációjuk (népességük, létszámuk) növekedjen, és a felhasználás céljának megfelelő feladatukat ellássák, a következő életfeltételek megléte szükséges:

- levegő (hozzáférhető oxigén)
- nedvesség
- táplálék (elsősorban szerves tápanyag)
- megfelelő hőmérséklet
- megfelelő pH
- megfelelő sótartalom (ill. a makro-, mezo- és mikroelemek által biztosított megfelelő ozmotikus körülmények)

A mikrobák a talaj ún. táplálékhálójának fontos elemei. Elsősorban az elhalt növényi maradványok lebontásában játszanak fontos szerepet, amelynek során a cellulóz, a lignocellulóz, a hemicellulóz, a pektin és a lignin bontásával alapvető táplálék és energiaforrás, azaz cukor keletkezik, amelyet aztán a talajlakók közössége fogyaszt el. (A nehezen vagy nem lebontható maradványokból a talaj értékét meghatározó humusz épül.)

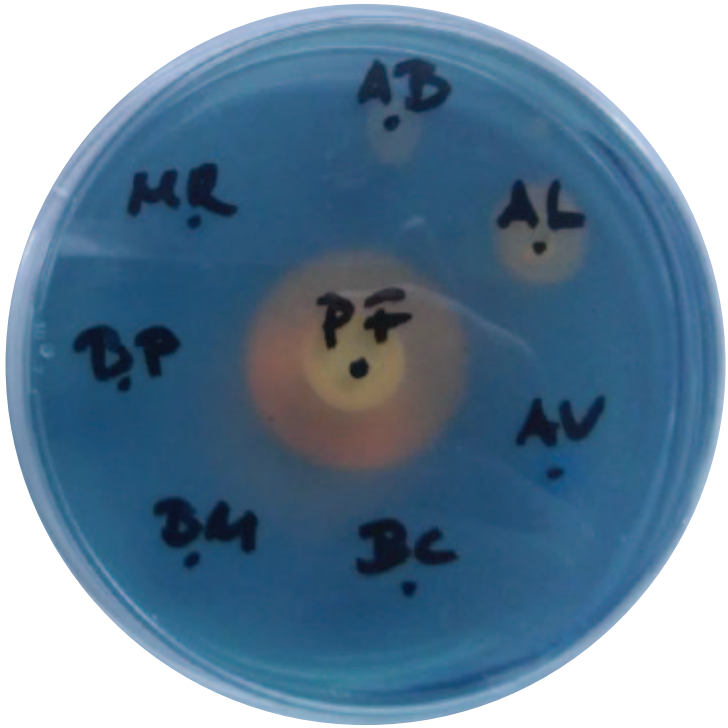
A mikroorganizmusok egyéb lényeges táplálékforrásai a növények gyökerei által kiválasztott szerves anyagok, amelyet elfogyasztva és átalakítva aztán visszajuttatnak a gyökérzónába, de



most már a növény számára szükséges formában (pl. hormonok, vitaminok, enzimek). Ez a fajta „anyagcsere” a rizoszféra *(gyökérzóna, azaz a gyökér közvetlen környezete – összetétele a rajzon látható)* lakói, elemei együttélésének eredménye. A környezeti interakciók másik formája, hogy a gyökér által kiválasztott táplálék fejében nem annak átalakított változatát, hanem más, a növény számára szükséges anyagot biztosítanak a mikrobák. Erre példa a különféle tápanyagok (pl. foszfor, kálium) mobilizálása.

Amit a mikrobiológiai oltóanyagokról tudni érdemes

Különleges „szolgáltatása” a talaj mikrobáinak az ún. mikrobiológiai önvédelem vagy biokontroll. Ennek során a mikroorganizmusok saját magukat, életterüket és táplálékforrásukat védik meg a talajban élő káros szervezetektől. A védekezés jól bevált módja olyan másodlagos anyagcseretermékek termelése, mint például antibiotikumok, vagy sziderofór vegyületek. *(A fotón látható petri csészében lévő törzsek sziderofór termelő képességét és annak intenzitását jelzik a rózsaszín ún. kioldási zónák.)* Ez utóbbiak a lombtrágyázásnál megismert kelatizáláshoz hasonlóan megkötik a gyökérzónában a Fe^{3+} iont, amely a kórokozók számára azok szaporodásához és egyes enzimeik működéséhez elengedhetetlen. A megkötött vasat azután a növény számára adják tovább, ami a többi tápelemmel együtt a gyökerén keresztül veszi fel azt. A cellulózbontó törzsek is végeznek biokontroll tevékenységet, amikor az elhalt növényi részeken táplálkozó káros mikroszervezetek életterét csökkentik a szerves anyag bontásával.



A mikrobiológiai oltóanyagok felhasználása jelenleg kétféle módon történik: talajoltással és cellulózbontással. A talajoltás alkalmával az oltóanyag a gyökérzónában fejti ki a hatását, tehát elsődlegesen a növény fejlődésének támogatása a cél. Ezt az agrotechnikával úgy tudja a termelő támogatni, hogy az oltóanyagot a lehető legnagyobb koncentrációban juttatja a gyökérzónába, azaz a vetésmélység +1-2 cm mélyre bedolgozza vetés előtt, vagy a vetőbarázdába adja ki a vetéssel egy menetben.

A csírázó mag gyököcskéjét így tudják a készítményben lévő törzsek a lehető leghatékonyabban kolonizálni (a gyökérzónát elfoglalni, és ott megtelepedni).
A cellulózbontás során a talajoltó anyagot a növényi maradványok felületére kell egyenletesen és minél jobb fedettséggel kijuttatni, majd a talaj felső rétegébe bekeverni. A technológia célja az elhalt szerves anyag elbontása, átalakítása. A hatékonyság ebben az esetben akkor a legjobb, ha a baktériumok és a talaj (a benne található, a szerves anyag bontásban résztvevő élőlényekkel együtt) minél nagyobb ún. aktív felületen érintkeznek a származadványokkal. Az agrotechnika itt abban tud segíteni, hogy minél kisebb darabokra felaprítja a növénymaradványokat, a mikrobiológiai készítménnyel való kezelés után pedig azonnal a talaj felső 15-25 cm-es rétegébe keveri be.

A precíz és szakszerű alkalmazáshoz ma már rendelkezésre állnak speciális kijuttató szerkezetek. Ezeket mindenkinek érdemes megvásárolni, aki komolyabban érdeklődik a technológia iránt, mert a készítmények hatékonyságát jelentősen megnövelik a hagyományos, kétmenetes kijuttatással szemben.

Hogyan mérhető a mikrobiológiai oltóanyagok hatékonysága?
A hangsúly itt a „mérhető” szócskán van, mivel a tapasztalatok és a tények azt mutatják, hogy ezekkel a biostimulátor anyagokkal a különféle növényi tulajdonságok változásában, illetve a termés mennyiségében nagyságrendileg 5-15% javulás érhető el. Ekkora különbség pedig szabad szemmel nem látható, viszont mérhető. A vegetációs időszakban ún. fenometriai mérésekkel (azaz a növényi tulajdonságok, paraméterek mérésével) követhető a talajoltó anyagok hatása, elsősorban a jobb tápanyag hasznosításnak és a bioaktív szerves anyagoknak (pl. hormonok) köszönhető biomasszatömeg-növekedés. A kezelt területeken jellemző módon megnövekszik a gyökér- és a zöldtömeg, megváltozik a gyökér szerkezete, illetve növekszik a termésképletek (pl. kalász, kukoricacső, napraforgó tányér) tömege. Ezek következményeként növekszik a termés mennyisége.

A talaj minőségének változását tartamkísérletekkel lehet igazolni. Ennek során vizsgálni kell a szerves anyag tartalmat és minőséget, a talaj szerkezetét és pufferkapacitását. Több éves felhasználás után a termelők többek között a vonóerő igény csökkenésén, a tábla művelhetőségén, vízgazdálkodási mutatóinak javulásán mérhetik le a technológia hosszú távú hatását.

Megújul a BactoFil® termékcsalád!

2019-re megújul a BactoFil® termékcsalád. A törzsállományok arányainak növénykultúránként való megváltoztatása hatékonyabb nitrogénkötést, jobb foszfor- és káliumfeltárást biztosít, intenzívebbé teszi a biológiailag akítv anyagok (hormonok, vitaminok stb.) termelődését. A talajszerkezet javul, gyorsabb csírázást, erőteljesebb gyökérfejlődést érhetünk el.

A talajoltás termékei

- **BactoFil® Napraforgó**
- **BactoFil® Kukorica**
- **BactoFil® Repce**
- **BactoFil® Kalászos**
- **BactoFil® Szójaoltó**
- **BactoFil® Pillangós**
- **TrichoMax**
- **AlgaTer**

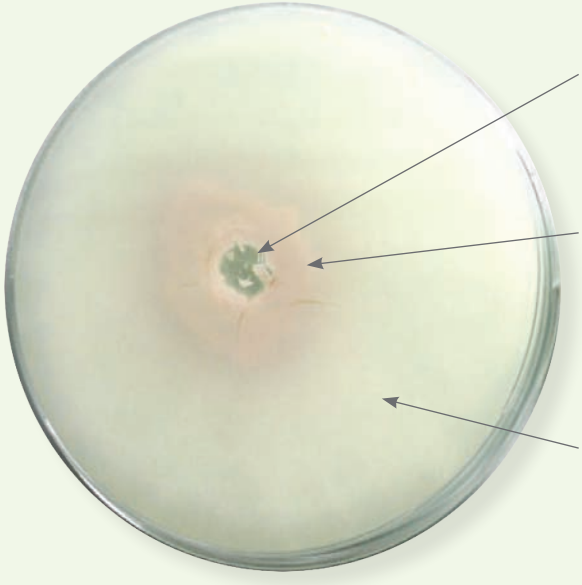
TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás

A talajoltással a növény gyökérzónáját (rizoszféra) célozzuk meg. Az ide kijuttatott mikroorganizmusok kolonizálják a gyökér közvetlen környezetét, megtelepednek. A kialakult kapcsolat mindkét félnek számos előnyt biztosít: a növények különféle szerves anyagok kiválasztásával „táplálják” az őt kiszolgáló mikrobák közösségét. A mikroorganizmusok az anyagcsere termékeik segítségével számos ponton támogatják a kultúrnövények életfolyamatait.

A **BactoFil®** készítmények összesen 13, tudományosan összeválogatott baktériumtörzset tartalmaznak, amelyek egymás hatását jól kiegészítve és erősítve együttesen biztosítják a növények számára optimális talajfeltételeket. Többek között ebben rejlik a **BactoFil®** termékek behozhatatlan **előnye** más baktériumkészítményekkel szemben.

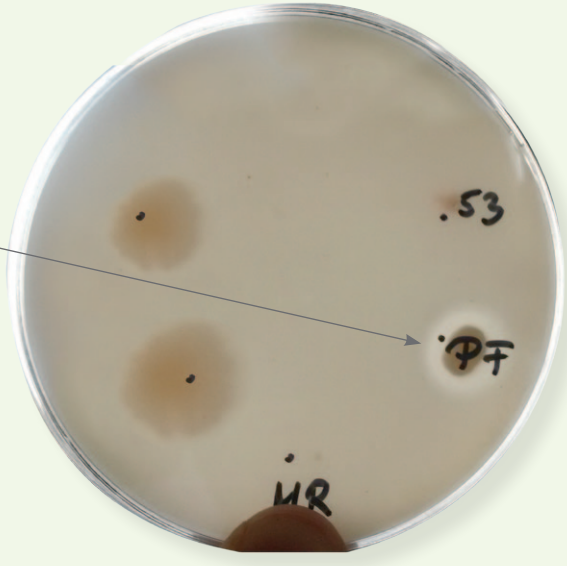
Tápanyagfeltárás talajból, a műtrágyák hatékonyságának növelése



A növények számára már felvehető állapotú foszfor

oldási folyamat

hidroxiapatit-foszfát



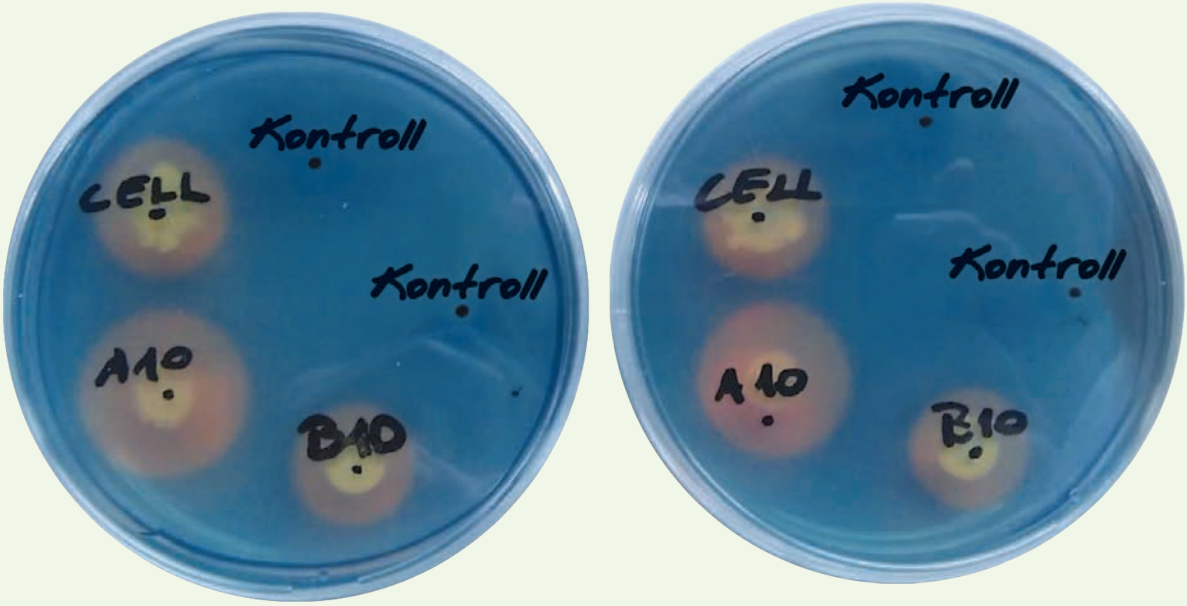
A fotó szemlélteti, hogy a BactoFil® termékekben lévő Bacillus megaterium az oldhatatlan hidroxiapatit-foszfátot is hatékonyan mobilizálja és a növény számára felvehetővé teszi. (Fotó: Fermentia Kft.)

A Pseudomonas fluorescens foszforfeltáró hatása is jelentős.

Biokontroll hatás

A BactoFil® termékek használatával jelentősen csökkenthető a talajban lévő kórokozók száma. A készítményekben lévő baktériumtörzsek lebontják a kórokozók életterét és tápanyagforrását jelentő növénymaradványokat. A baktériumok által termelt ún. szideroforok megkötik a vasionokat (Fe^{+++}) és olyan anyagokat (antibiotikumok) termelnek, amelyek gátolják a kórokozók (pl. fuzárium) szaporodását, ezzel szignifikánsan csökkenthetjük a talajból eredő fertőzési nyomást.

EREDMÉNY: egészségesebb gyökér környezet (rizoszféra), amelyben a kórokozók fertőzési potenciálja vasionok (Fe^{+++}) hiányában jelentősen gyengül.



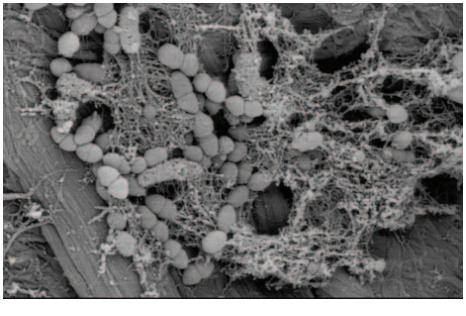
A sziderofor termelés erőssége a narancssárga körök méretével egyenesen arányos. Látható, hogy a kontroll talajbaktérium terméknél ez gyakorlatilag nincs, míg a BactoFil® termékek intenzív sziderofor termelést produkáltak, amelyek a talajban a fonalas gombák szaporodását valóban gátolják.

Talajszerkezet javítás

A BactoFil® termékek használata már a második-harmadik év után egyértelmű talajszerkezet javulást eredményez. Egyes baktériumtörzsek (például *Micrococcus roseus*) által termelt ún. exopoliszacharidok (EPS) *(1. kép)* a különálló talajszemcsék közötti kötőanyag *(2. kép)* szerepét látják el. Az elemi szemcsékből így felépülő talaj pórusokban gazdagabb, jobb hő- és vízgazdálkodású lesz.

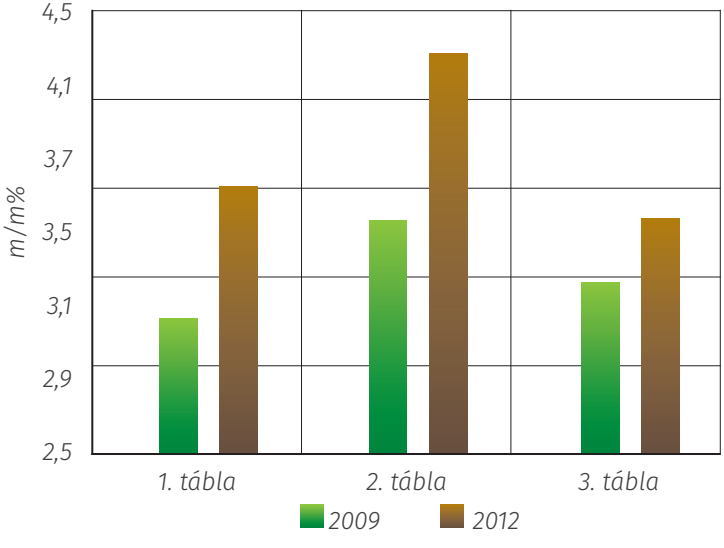
EREDMÉNY: javuló talajszerkezet művelhetőségben (üzemanyag felhasználás csökkenés), a szélsőséges időjárás okozta károk csökkenésében, a talaj vízmegtartó képességének javulásában, a termesztett növény kondíciójában és a termésmennyiségében is megmutatkozik.

1. kép BactoFil® törzsek által laboratóriumi körülmények között termelt EPS tömeg



2. kép Talajszemcsék felületén megtapadt baktériumok és az általuk termelt EPS elektronmikroszkópos képe

A humusztartalom (m/m%) változása a BactoFil® készítmények hatására (Takács Zoltán, Gúta, 2009–2012 között)



A BactoFil® készítmények használatával már 2–3 év alatt nő a talaj humusztartalma és javul szerkezete.

Biológiailag aktív anyagok termelése

A BactoFil® készítményekben lévő talajbaktériumok **hormonokat** (auxint, gibberellint, citokinint) szintetizálnak. Ezek a hormonok nagymértékben elősegítik a csírázást, a gyors és egyenletes kelést. A növények mélyre hatoló, sűrű gyökérzetet fejlesztenek, az őszi kultúrák ellenállóbbá válnak a kifagyással és felfagyással szemben. A télállóság ily módon történő növelése különösen nagy jelentőséggel bír a megkésett őszi vetéseknél. Az egyedfejlődés szabályozásában a növény a gyökértömeget tekinti a meghatározónak, vagyis ehhez igazítja a föld feletti rész növekedését. A kezdeti gyökérfejlődés tehát alapvetően határozza meg a termés mennyiségét. A **hormonok mellett egyéb szerves anyagokat, vitaminokat, aminosavakat, szerves savakat** szintetizálnak.

EREDMÉNY: a nagyobb gyökérfelület megnöveli a növények víz- és tápanyagfelvételét, jobb állóképességet biztosít.

kezeletlen *hígtrágya + BactoFil® B10 + BactoFil® Cell*

A technológiai rendszerben használt BactoFil® B10 + BactoFil® Cell kombináció hatása a vegetáció során is megmutatkozik a napraforgó magasságán és gyökértömegén.
(Aranykocsi Zrt., Kocs, 2015. május 26.)

A BactoFil® technológia rövid és hosszabbtávú hatásai

Hozzáadott érték

	1. év	2. év	3. év
Értékesebb talaj			
Termésbiztonság javulás			
Költség megtakarítás			Üzemanyag megtakarítás
Többlet K és P forrás	Kálium és foszfor feltárás	Kálium és foszfor feltárás	Kálium és foszfor feltárás
Jobb műtrágya fajlagos költségek	Javuló tápanyag hasznosulás	Javuló tápanyag hasznosulás	Javuló tápanyag hasznosulás
Egészségesebb állomány	Patogén gombák szaporodásának gátlása	Patogén gombák szaporodásának gátlása	Patogén gombák szaporodásának gátlása
Gyorsabb, eredményesebb csírázás	Hormon és vitamin termelés	Hormon és vitamin termelés	Hormon és vitamin termelés
Többlet N forrás	Nitrogén kötés	Nitrogén kötés	Nitrogén kötés

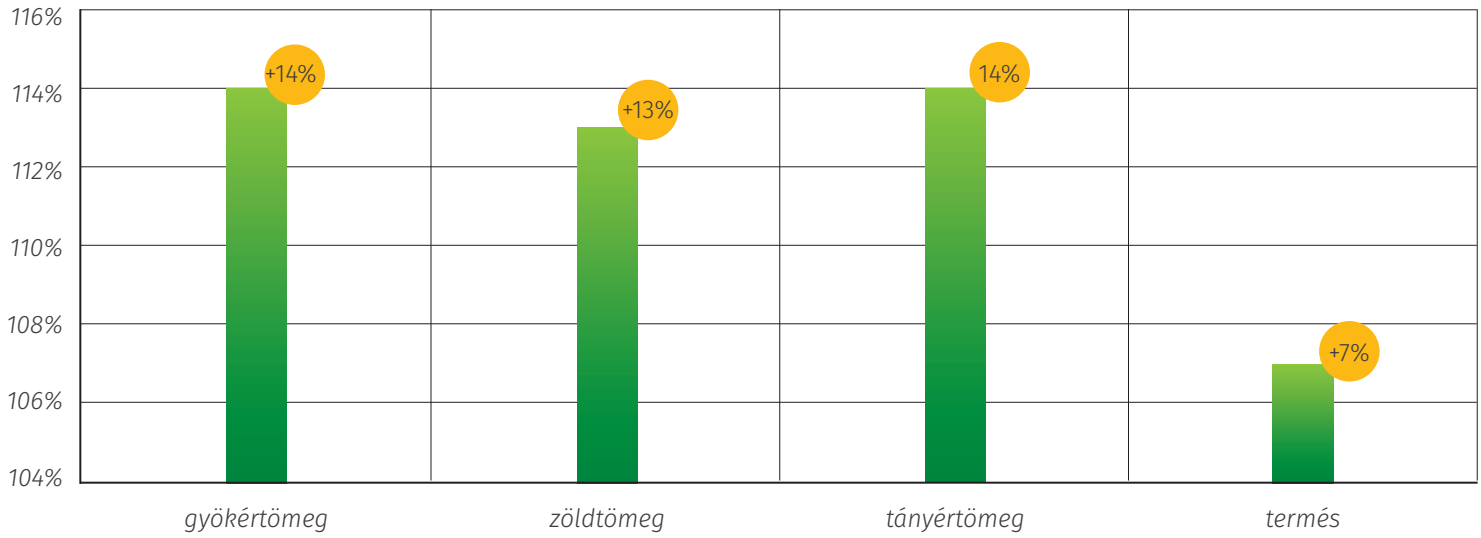
	Szervesanyag tartalom növekedés	Szervesanyag tartalom növekedés
Csökkenő aszálykár, jobb talajszerkezet	Csökkenő aszálykár, jobb talajszerkezet	Csökkenő aszálykár, jobb talajszerkezet
Üzemanyag megtakarítás	Üzemanyag megtakarítás	Üzemanyag megtakarítás
Kálium és foszfor feltárás	Kálium és foszfor feltárás	Kálium és foszfor feltárás
Javuló tápanyag hasznosulás	Javuló tápanyag hasznosulás	Javuló tápanyag hasznosulás
Patogén gombák szaporodásának gátlása	Patogén gombák szaporodásának gátlása	Patogén gombák szaporodásának gátlása
Hormon és vitamin termelés	Hormon és vitamin termelés	Hormon és vitamin termelés
Nitrogén kötés	Nitrogén kötés	Nitrogén kötés
4. év	**5. év**	**6. év**

GYORS
TALAJTAKARÁS,
BIZTONSÁGOSABB
GYOMIRTÁS

BactoFil® Napraforgó

Megújul a BactoFil® termékcsalád!

A talajoltás átlagos hatása napraforgóban a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2017)



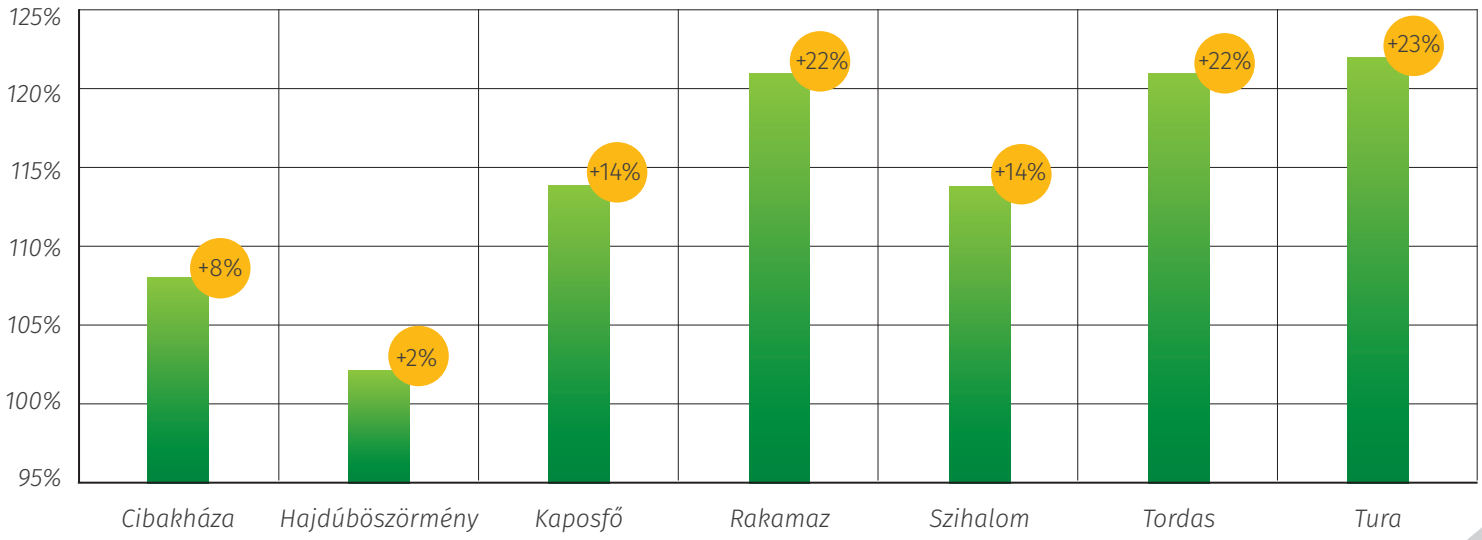
A talajoltás közvetlen hatása a növényi paraméterek változásán nyomon követhető, elsősorban a biomasszatömeg növekedésével igazolható. A napraforgó intenzív tápanyag- és vízfelvételét a talajoltóanyag jól támogatja, ami például a kezelt növények gyökér- és zöldtömegének jelentős növekedésében starter hatásként jelentkezik.

A **BactoFil® Napraforgó** esetében a gyors kezdeti fejlődést, minél előbbi talajtakarást tűztük ki célul, növelve ezzel a gyomirtási technológiák biztonságát.
A megnövelt *Azospirillum lipoferum* aktívabbá teszi a nitrogénmegkötés hatékonyságát és a növekedési hormon (auxin) termelését javítja.

BactoFil® Napraforgó

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás átlagos hatása a napraforgó gyökértömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2017)

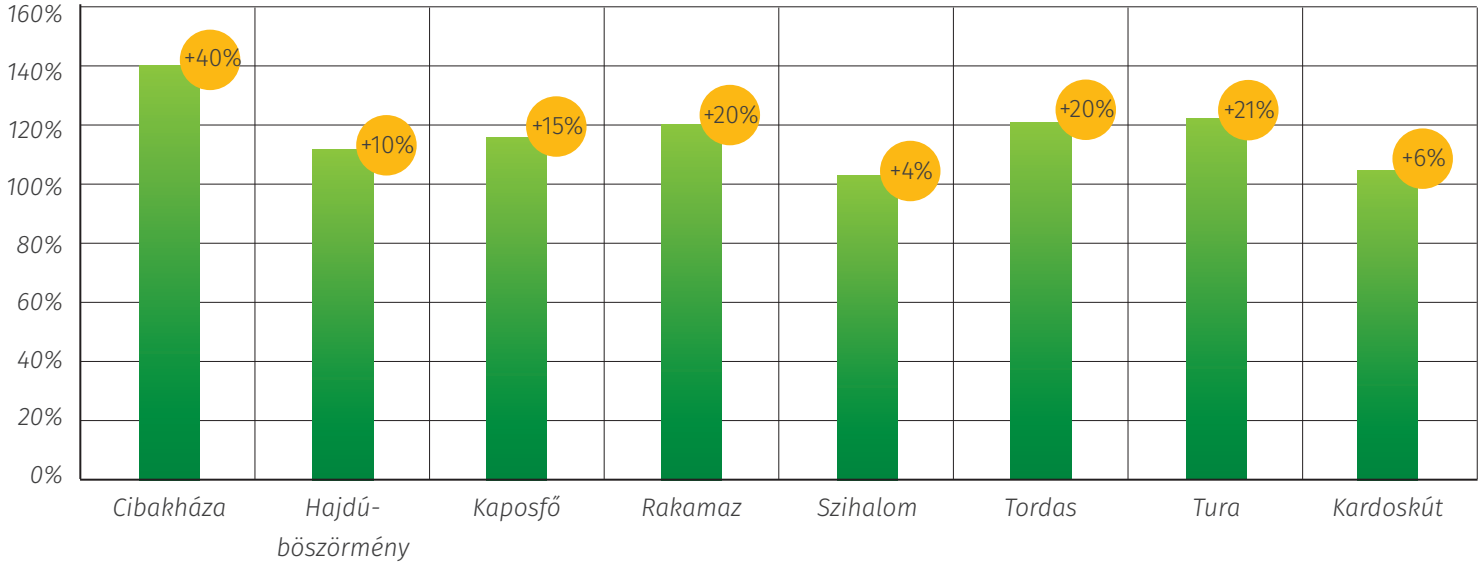


A talajoltás technológiájával a gyökérzet környezetében (rizoszféra) megnövekszik a járulékos gyökerek képződését segítő auxin és a felvehető foszfor mennyisége. Javul a napraforgó aszálytűrő, víz- és tápanyagfelvevő képessége, az esetleges stresszhatásokból biztosabban felépül.

GYORS
TALAJTAKARÁS,
BIZTONSÁGOSABB
GYOMIRTÁS

BactoFil® Napraforgó

A talajoltás hatása a napraforgó zöldtömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016-2018)



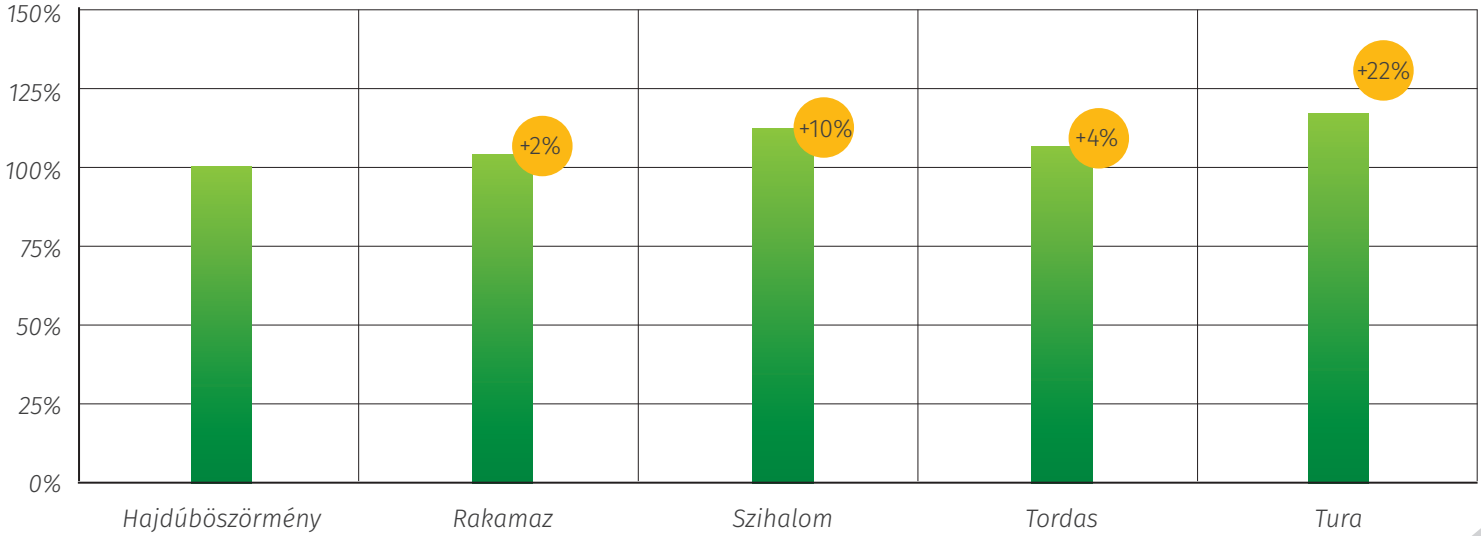
A tápanyagfelvétel javulásával növekszik a napraforgó zöldtömege, a gyorsabb talajtakarás hatására a gyomelnyomó képesség jobb lesz.

BactoFil® Napraforgó

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás átlagos hatása a napraforgó terméshozamára a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2018)

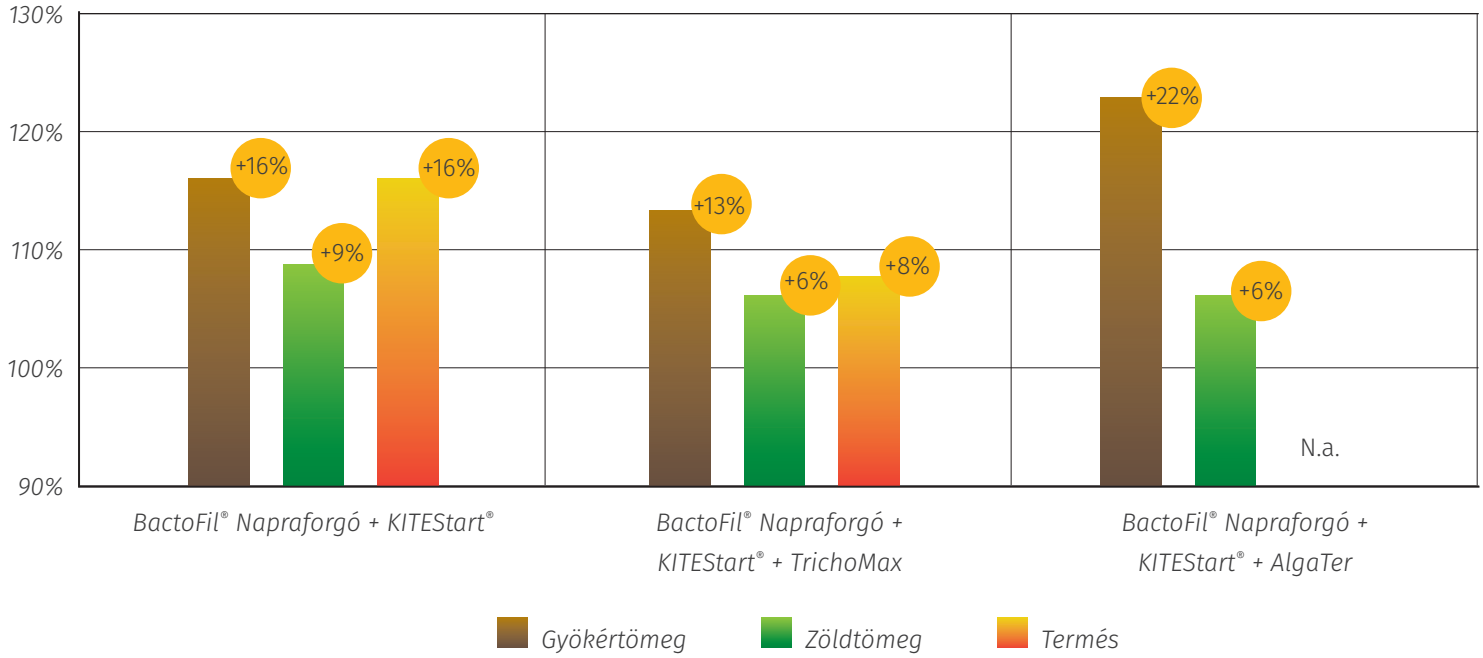


A napraforgó terméseredményét rengeteg tényező befolyásolja, ezeknek csak egyike az agrotechnika, amelynek része a talajoltás technológiája. Az előző grafikonokon bemutatott növényt támogató hatás mértékét betakarításig a különböző biotikus és abiotikus tényezők csökkentik. Az elmúlt 3 év mérései szerint a napraforgó esetében a talajoltás termésnövelő hatása még ennek ellenére is 2–22% között volt.

GYORS TALAJTAKARÁS, BIZTONSÁGOSABB GYOMIRTÁS

BactoFil® Napraforgó

A BactoFil® Napraforgó kombinációinak hatása a napraforgó paramétereire a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2018)



Az eddigi vizsgálataink azt mutatják, hogy a BactoFil® termékek jól kombinálhatók más mikrobiológiai készítményekkel (pl. gomba, alga), illetve KITEStart® műtrágyával.

BactoFil® Napraforgó

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

Kontroll *BactoFil® Napraforgó*

Kontroll *BactoFil® Napraforgó*

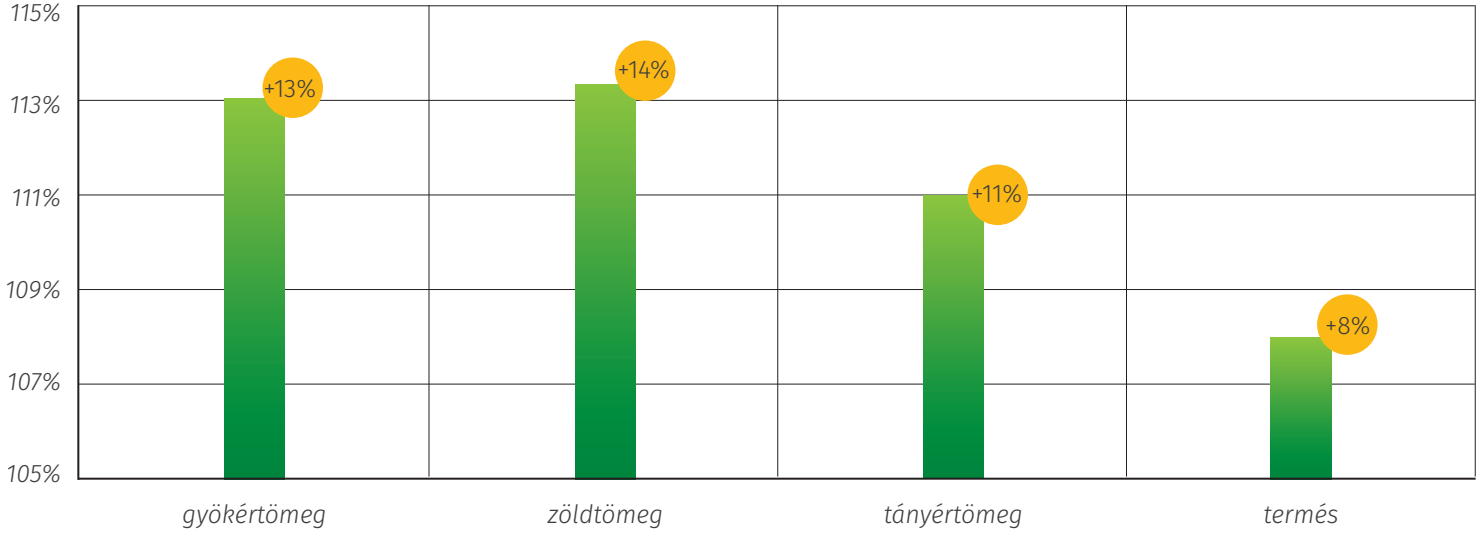
A fotók jól bizonyítják, hogy a napraforgó gyökér nem csak tömegében, hanem szerkezetében is pozitívan változik.
(AGRO.bio DemoFarm kísérletek, 2016)

ERŐSÍTETT STARTERHATÁS, ROBBANÁSSZERŰ KELÉS

BactoFil® Kukorica

Megújul a BactoFil® termékcsalád!

A talajoltás átlagos hatása kukoricában a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2017)



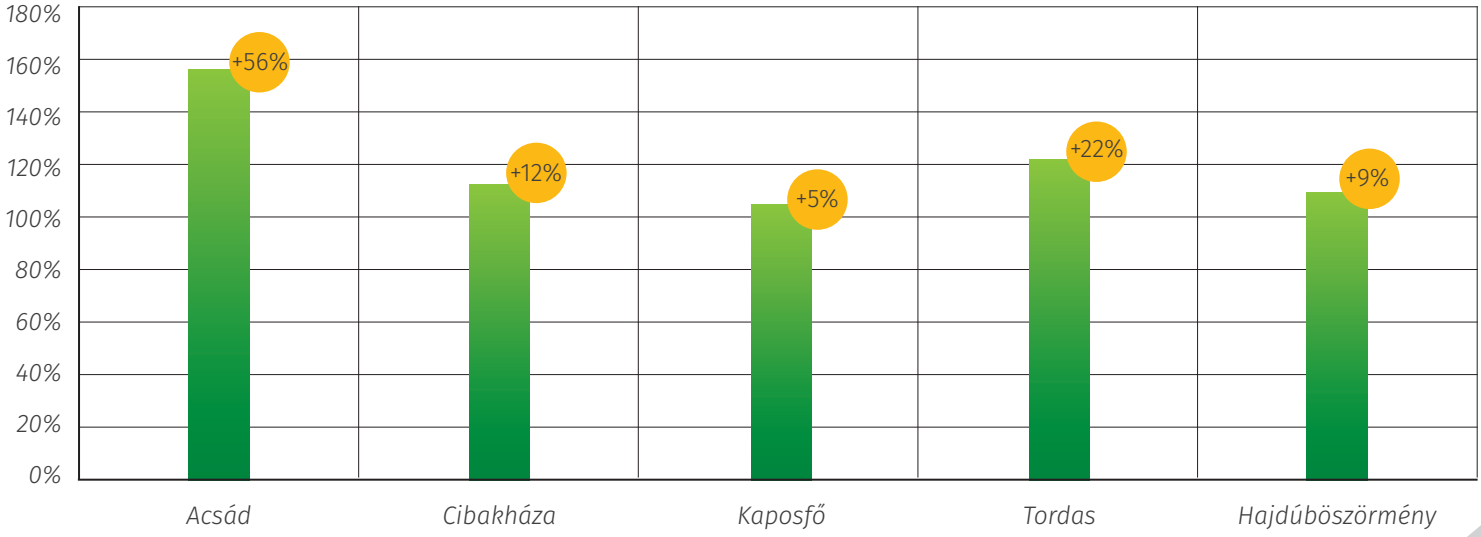
Kukoricában a talajoltással a minél erőteljesebb kezdeti fejlődést támogatjuk. Ez abból adódik, hogy alacsonyabb talajhőmérsékleten is biztosított a foszforfelvétel, erősödik a starter hatás.

A **BactoFil® Kukorica** esetében a jobb foszforfeltárást, ezáltal a gyorsabb csírázást és kelést tűztük ki célul, biztosítva ezzel egy magasabb termésszint elérésének alapjait.
A megnövelt *Pseudomonas fluorescens* aktívabb foszformobilizálást eredményez, az *Azospirillum brasilense* pedig a nitrogénmegkötés hatékonyságát és a növekedési hormon (auxin) termelését javítja.

BactoFil® Kukorica

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás átlagos hatása a kukorica gyökértömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2018)



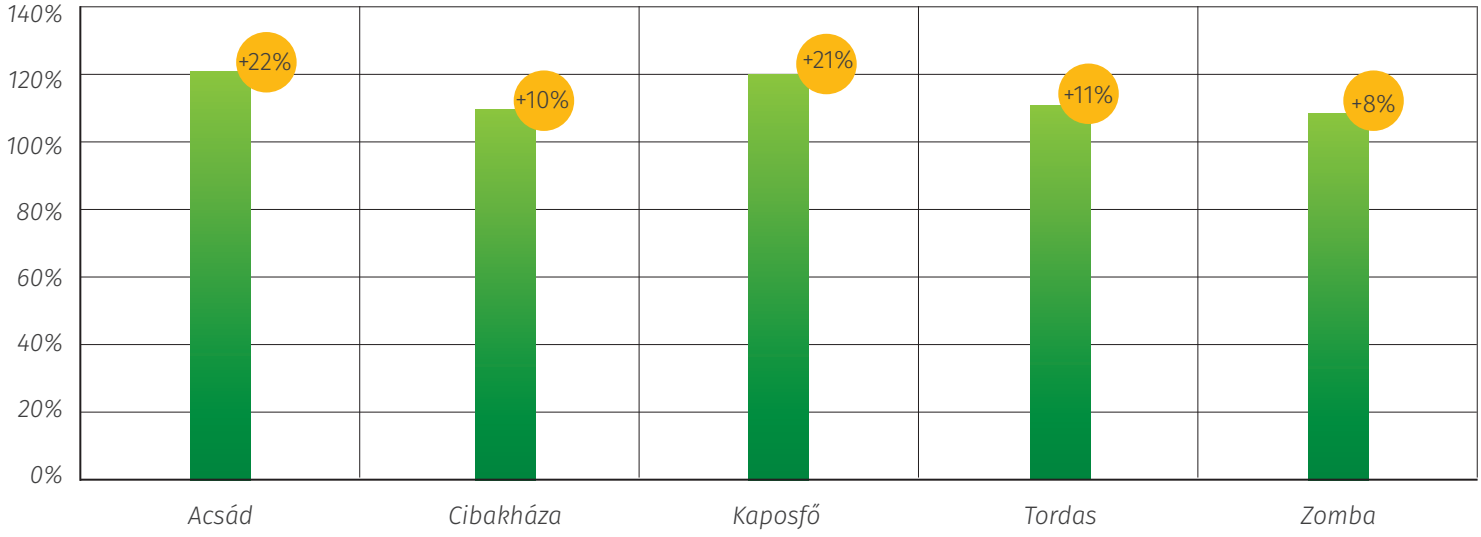
Kukoricában a talajoltás gyökértömegnövelő hatása termőhelyenként eltérő mértékű, hiszen ezt a tápanyagellátottság és a talajállapot is befolyásolja. Kedvező feltételek esetén a gyökérzet környezetében (rizoszféra) megnövekszik a járulékos gyökerek képződését segítő auxin és a felvehető foszfor mennyisége. Javul az aszálytűrő, víz- és tápanyagfelvevő képesség, és a vegetáció során sérülő gyökérzet könnyebben regenerálódik.

ERŐSÍTETT STARTERHATÁS, ROBBANÁSSZERŰ KELÉS

BactoFil® Kukorica

A talajoltás hatása a kukorica zöldtömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2017)



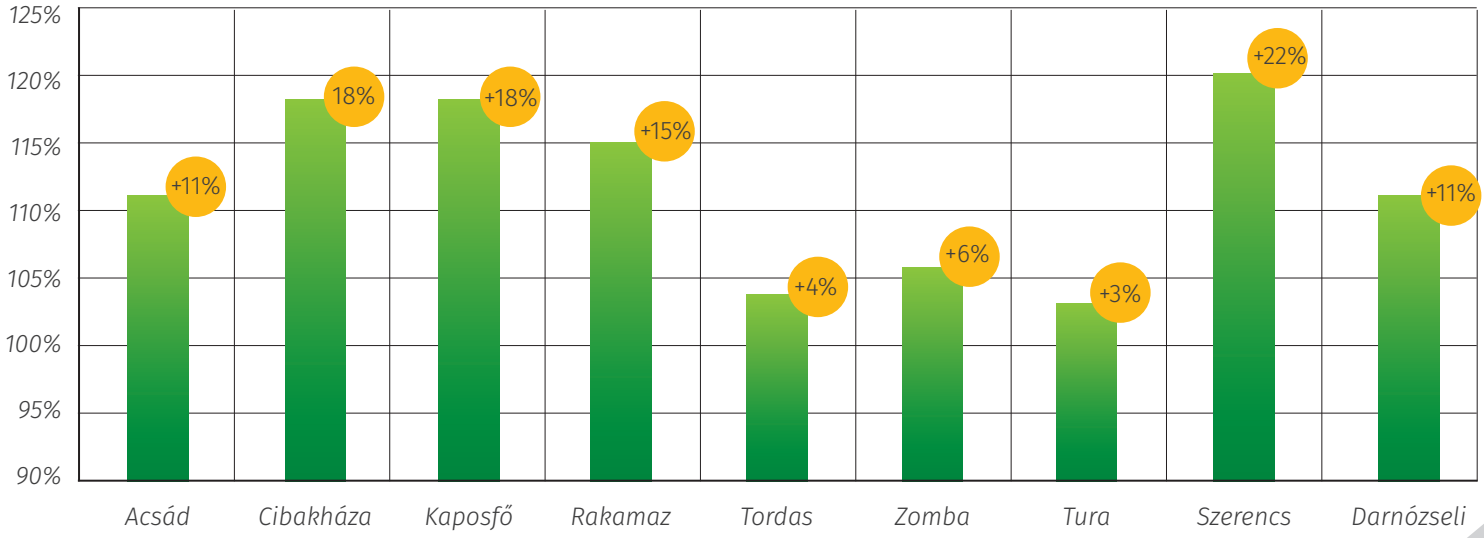
A grafikon eredményei jól mutatják, hogy a talajoltás hatékonyságát a különböző termőhelyek és azok adottságai (talajhőmérséklet, csapadék) befolyásolják.

BactoFil® Kukorica

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás hatása a kukorica csőtömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2018)



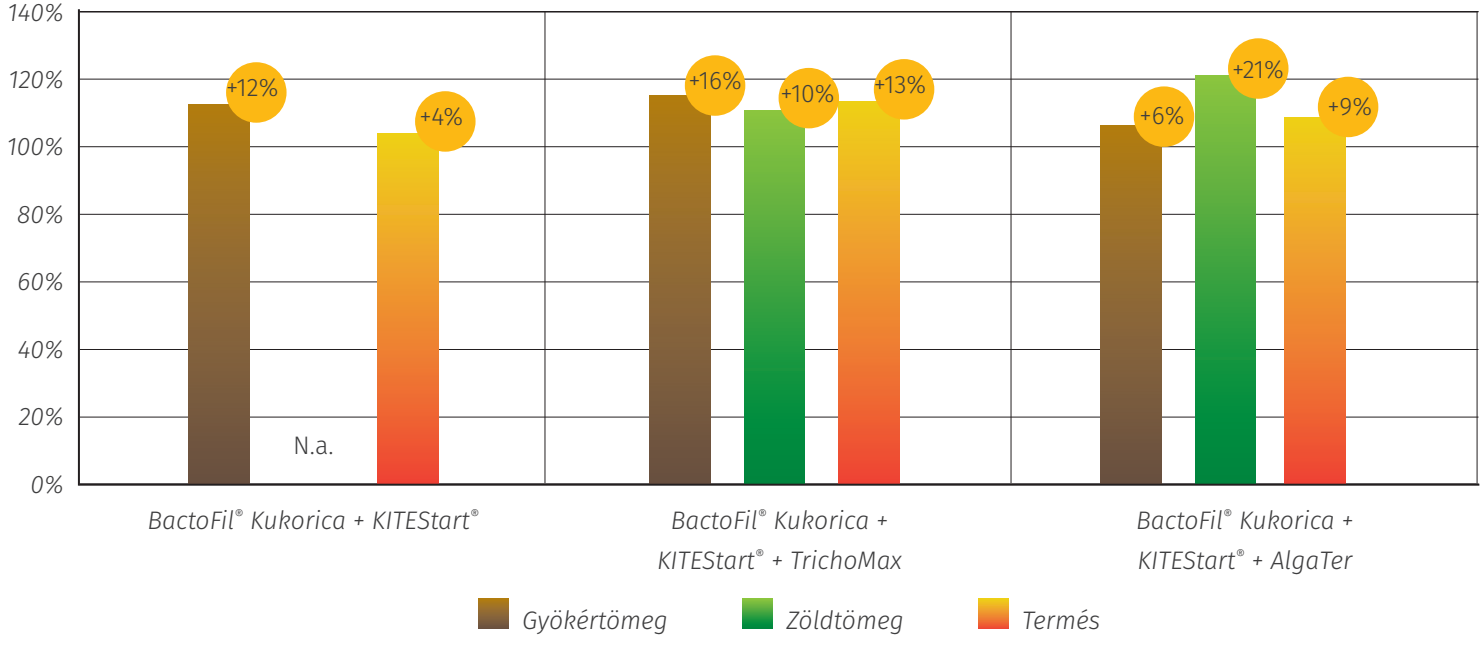
A kukorica csőtömege az egyik olyan paraméter, amire az elmúlt 3 év során a legtöbb eredmény született. Az adatok megbízhatóságát növeli, hogy három évjárat és tíz helyszín adatait dolgoztuk fel.

ERŐSÍTETT STARTERHATÁS, ROBBANÁSSZERŰ KELÉS

BactoFil® Kukorica

A BactoFil® Kukorica kombinációk hatása a kukorica paramétereire a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2018)



A jól felvehető folyékony KITEStart® Liquid NP műtrágya hatását is tovább fokozta a BactoFil® Kukorica talajoltó használata. Nem csak saját vizsgálataink, hanem partnereinknél beállított üzemi kezelések eredményei is bizonyították. A Fermentia Kft-nél elvégzett mikrobilógiai vizsgálatok alapján a KITEStart® Liquid NP a BactoFil® Kukorica talajoltó készítménnyel biztonságosan kijuttatható.

BactoFil® Kukorica

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

KITEstart® Liquid NP *KITEstart® Liquid NP + BactoFil® A10*

KITEstart® Liquid NP *KITEstart® Liquid NP + BactoFil® A10*

A KITE Zrt. Hódmezővásárhelyen állított be kísérletet kukoricában, ahol a kontroll területet KITEstart® Liquid NP-vel (20 l/ha) kezelték, mellette a KITEstart® Liquid NP (20 l/ha) + BactoFil® A10 (1 l/ha) kombinációt használták. A kijuttatás a vetéssel egy menetben, 40 l víz felhasználásával történt április 16-án. Június 3-án végzett felvételezések azt mutatták, hogy a KITEstart® Liquid NP + BactoFil® A10 baktériumkészítménnyel kezelt területen a kukorica magassága, gyökérzete, és a fotoszintetizáló levélfelülete is jóval fejlettebb volt a kontroll (csak KITEstart® Liquid NP) terület növényeinél.
A képek azt szemléltetik, hogy a BactoFil® hogyan növeli meg a szervetlen műtrágyák hatását.

KITE Zrt.

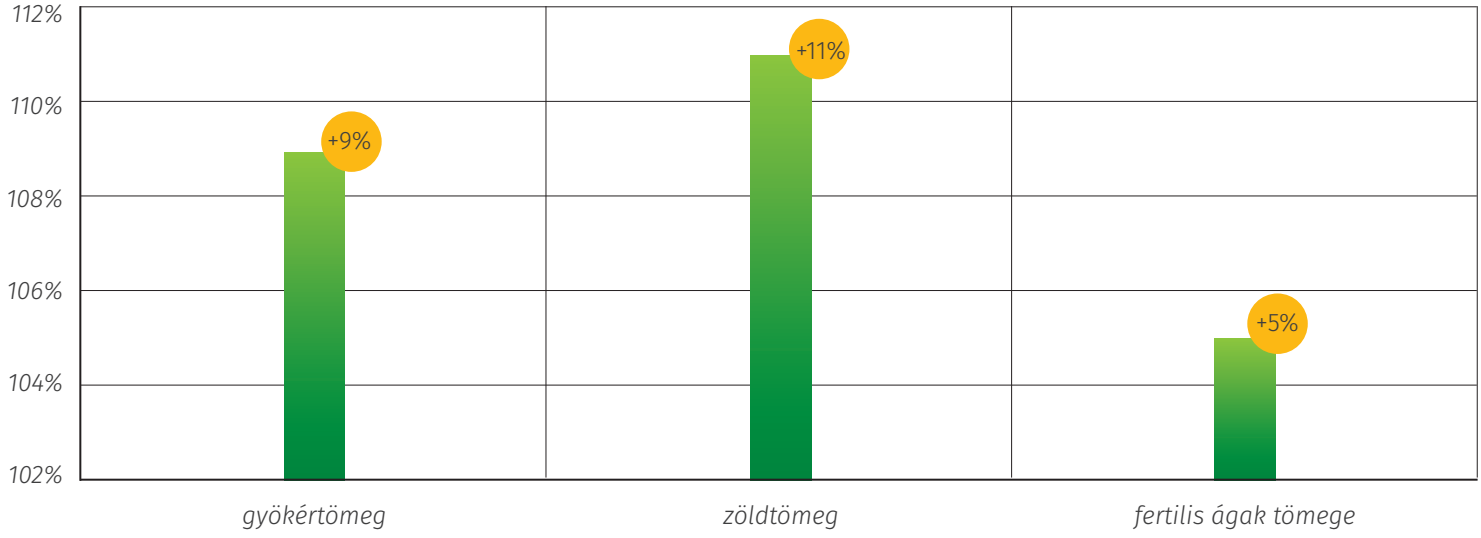
ERŐSEBB GYÖKÉRZET A JÓ TÉLÁLLÓSÁGHOZ

BactoFil® Repce

Megújul a BactoFil® termékcsalád!

A talajoltás átlagos hatása repcében a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2018)



A repce őszi vegetációs időszaka hosszabb, mint a kalászosoké, ez a talajoltás hatásának mértékében nyomon követhető. DEMO FARM-jainkon mért eredmények megmutatták, hogy nagyságrendileg 10%-kal növekszik meg a gyökér- és zöldtömeg.

BactoFil® Repce

A **BactoFil® Repce** esetében a termék továbbfejlesztésének célja a nagyobb hormon- és vitamintermelés elérése annak érdekében, hogy minél erőteljesebb gyökérzetet fejlesszen a növény.
A megnövelt *Azospirillum lipoferum* aktívabbá teszi a nitrogénmegkötés hatékonyságát és a növekedési hormon (auxin) termelését, a *Bacillus megaterium* pedig a vitamintermelést javítja.

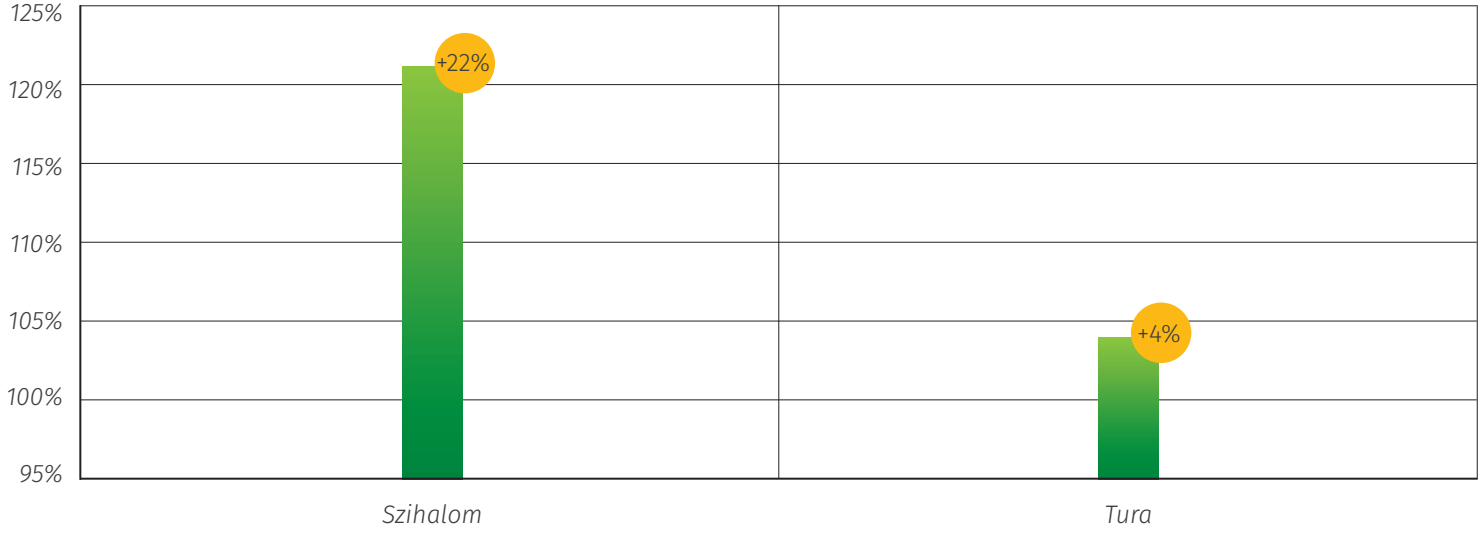
A talajoltás átlagos hatása a repce gyökértömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

A grafikon azt mutatja, hogy a talajoltás hatékonyságát többek közt a termőhely adottsága és a termesztéstechnológia is befolyásolják, ezért azonos kezelések hatása között akár 10–15% különbséget is tapasztalhatunk.

ERŐSEBB GYÖKÉRZET A JÓ TÉLÁLLÓSÁGHOZ

BactoFil® Repce

A talajoltás hatása a repce zöldtömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



A zöldtömeg változásában a talajoltóanyag hatása mellett a már korábban említettek szerint a termőhely adottságok is nyomon követhetőek. Méréseink bizonyították, hogy a talajbaktériumok növényt támogató hatása jelentősen, akár 20%-kal is növelik a vegetatív tömeget.

BactoFil® Repce

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás hatása a repce termésére a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

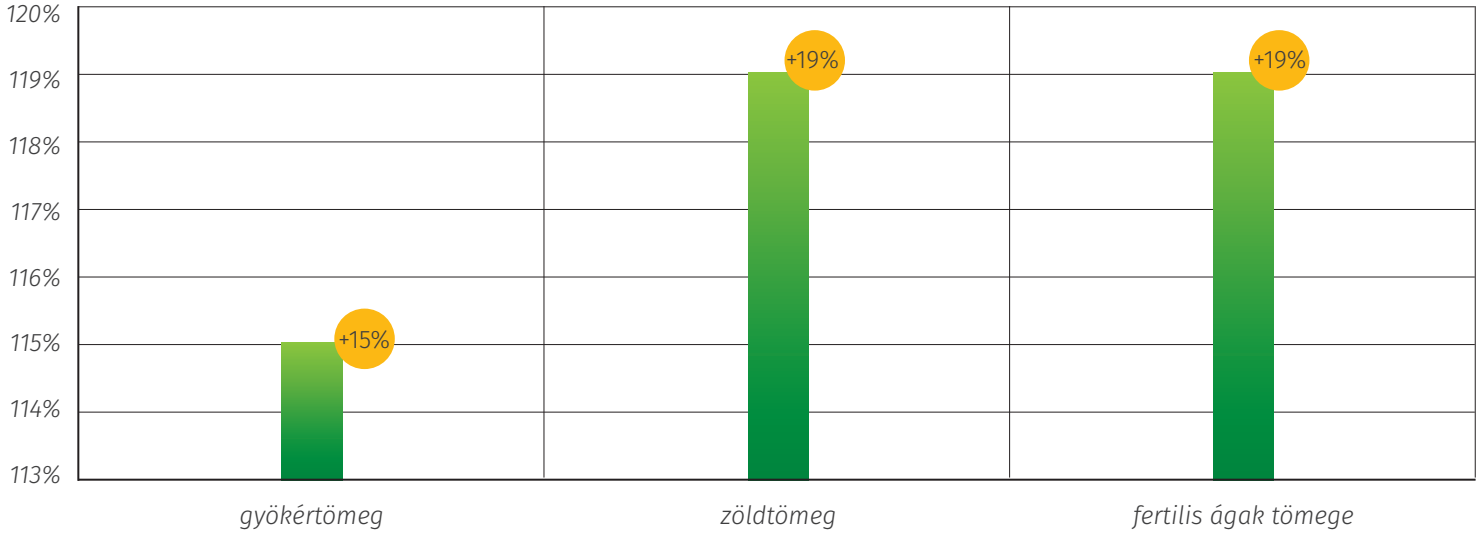
A DEMO FARM-jainkról kapott terméseredmények azt mutatják, hogy a talajoltás repcében (termőhelyi adottságoktól függően) akár 17–21%-kal is képes növelni a hozamot.

ERŐSEBB GYÖKÉRZET A JÓ TÉLÁLLÓSÁGHOZ

BactoFil® Repce

A BactoFil® Repce + TrichoMax kombináció hatása a repce paramétereire a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



A BactoFil® Repce és a Trichomax együttes alkalmazása nem csak támogatja a növény növekedését és fejlődését, hanem biokontroll hatásának köszönhetően egészségesebb gyökérkörnyezet, ill. egészségesebb növényállomány alakul ki. Ennek hatása a növényi paraméterek, és végeredményben a termés pozitív változásában jelentkezik.

BactoFil® Repce

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

Németország, 2017

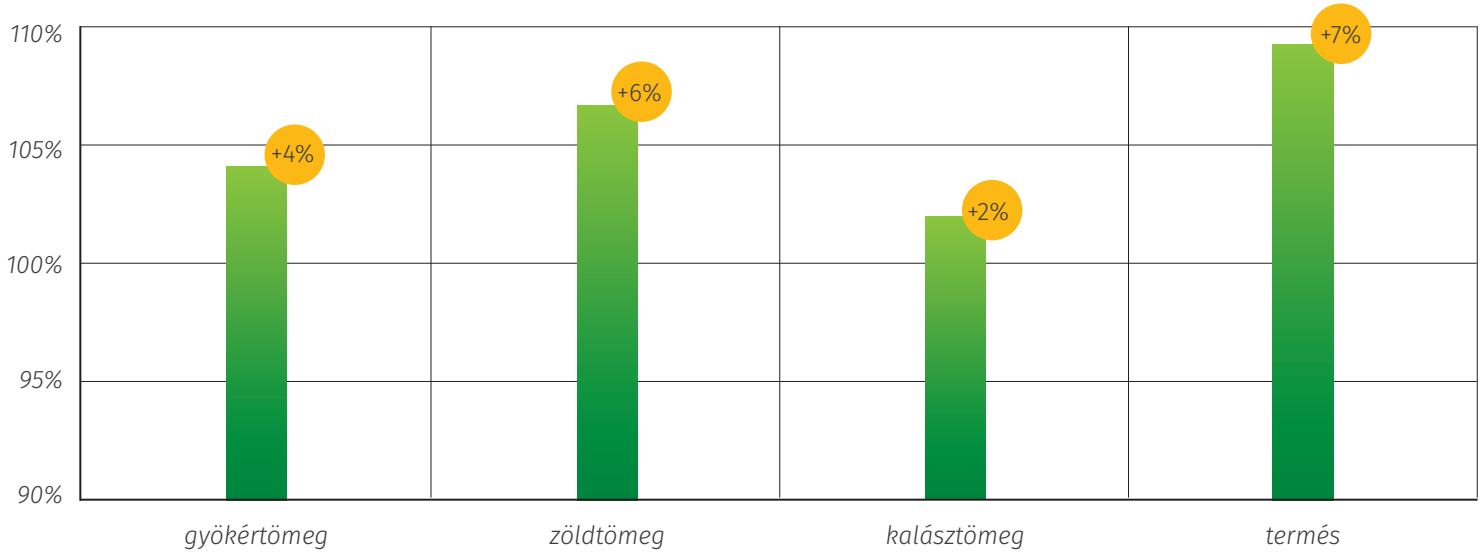
BOKROSODÁS MÁR ŐSSZEL

BactoFil® Kalászos

Megújul a BactoFil® termékcsalád!

A talajoltás átlagos hatása kalászosban a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

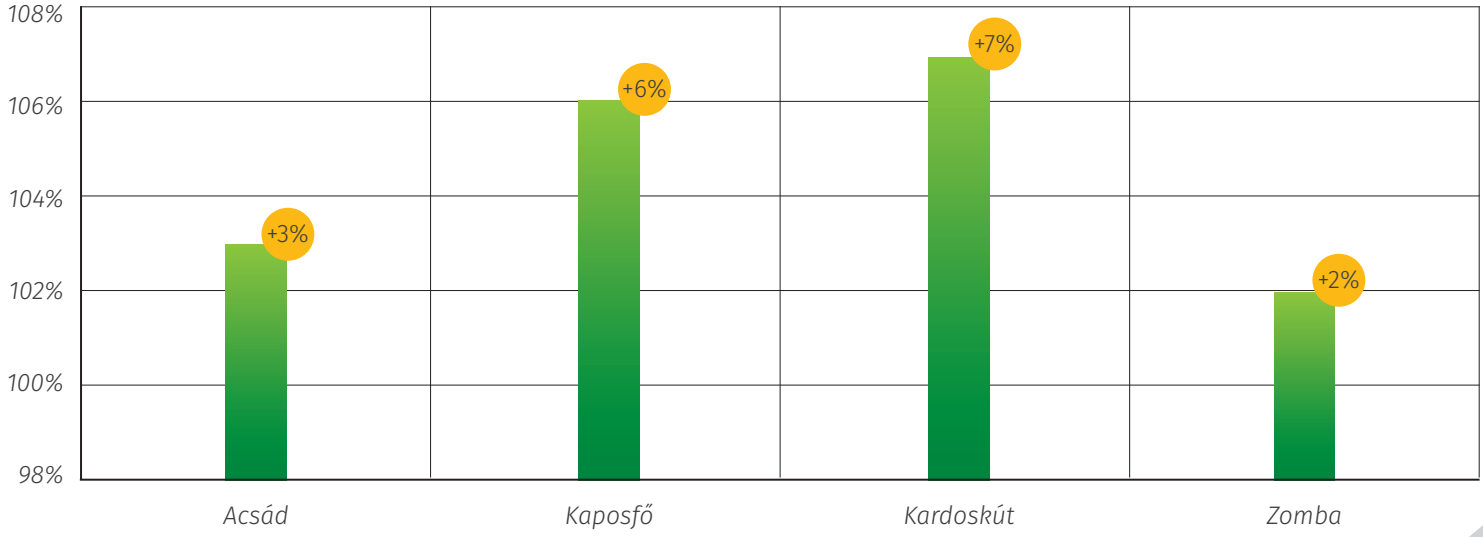


A grafikon mutatja, hogy a talajoltás, starter hatás őszi kalászosokban is kimutatható, de mértéke kisebb, mint azt a tavaszi kultúráknál láttuk. Ennek egyik oka, hogy az áttelelő kultúráknál a környezeti tényezők (pl. talaj- és léghőmérséklet) romlanak, másik oka, hogy a téli időszakban a rizoszféra aktivitása minimális szintre csökken.

BactoFil® Kalászos

A **BactoFil® Kalászos** esetében a termék továbbfejlesztésének célja a nagyobb hormontermelés és intenzívebb nitrogénkötés annak érdekében, hogy minél jobb legyen az őszi bokrosodás és a télbemenetel.
A megnövelt *Azotobacter vinelandii* és *Azotobacter brasilense* aktívabbá teszik a nitrogénmegkötés hatékonyságát és a növekedési hormonok (auxin, gibberrelin) termelését javítja.

A talajoltás átlagos hatása a kalászosok gyökértömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

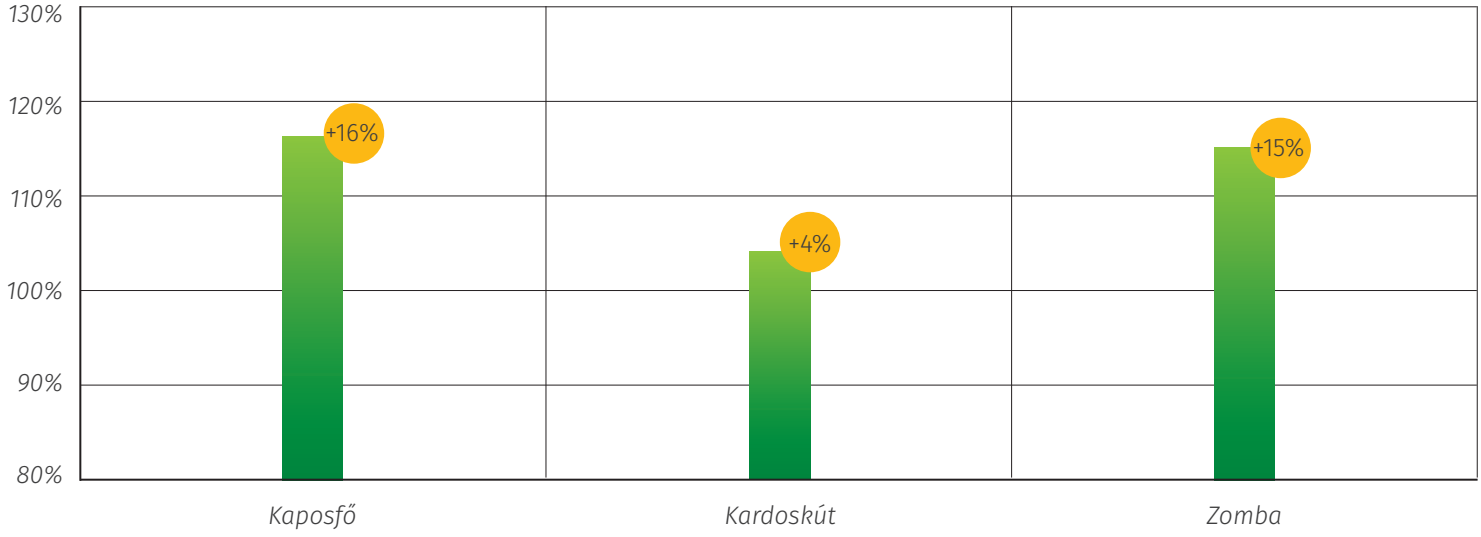


A gyökértömeg növekedés a termőhely adottságok és az évjárat függvényében 2–7%.

BOKROSODÁS MÁR ŐSSZEL

BactoFil® Kalászos

A talajoltás hatása a kalászosok zöldtömegére a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



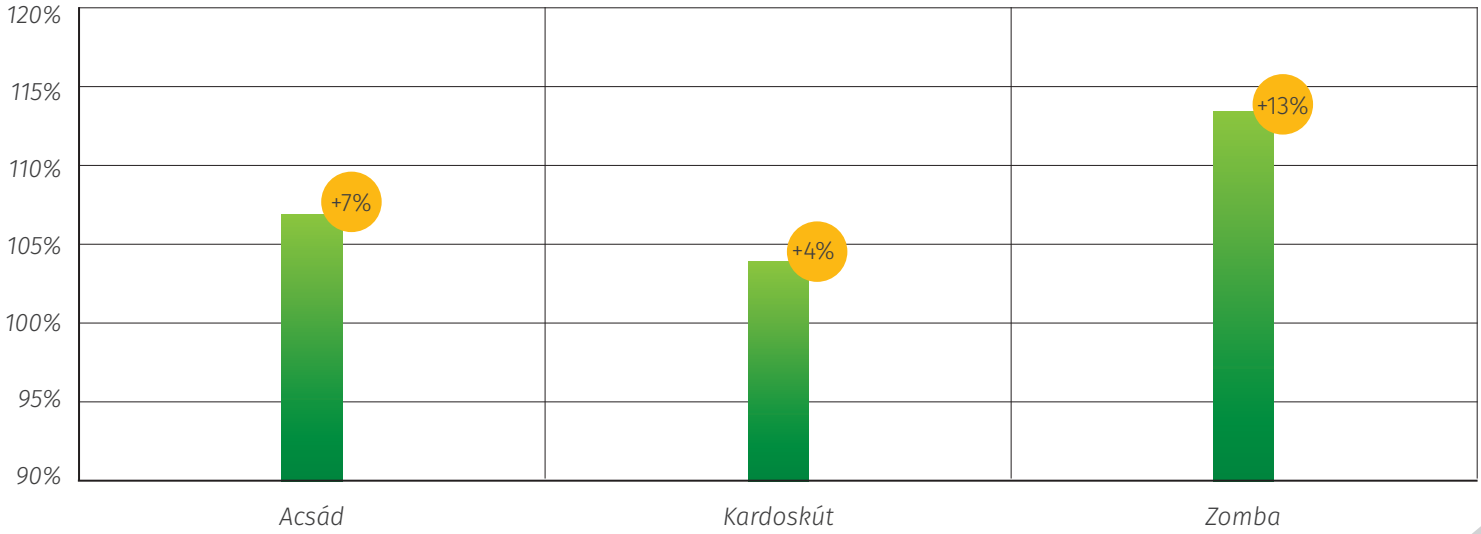
A talajoltás hatására a fiatal növények több tápanyaghoz jutnak. Az oltótörzsek ezen felül a növekedéshez szükséges hormonokat, enzimeket, aminosavakat is biztosítják. Mindezek együttes hatása a zöldtömeg növekedésében mérhető.

BactoFil® Kalászos

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A talajoltás hatása a kalászosok termésére a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

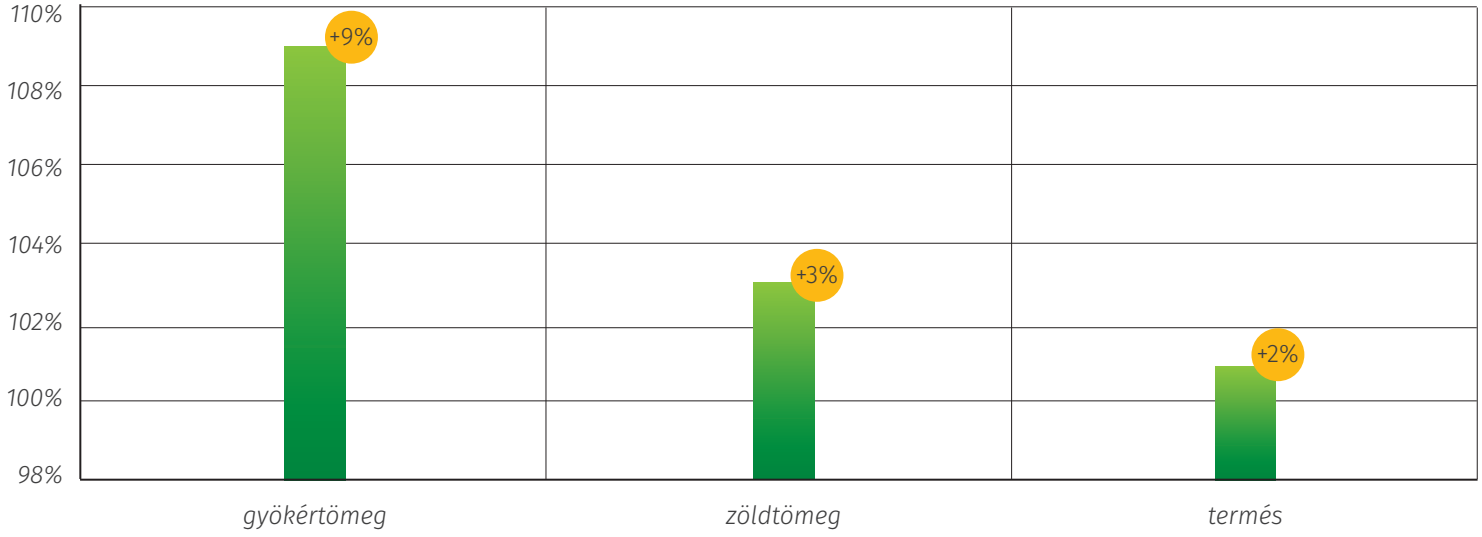


Az elmúlt két évben az AGRO.bio technológiájával kezelt őszi búzában a DEMO FARM-jainkon 4–13%-kal magasabb hozamot értek el a termelők.

BOKROSODÁS MÁR ŐSSZEL

BactoFil® Kalászos

A BactoFil® Kalászos + AlgaTer talajoltás hatása a durumbúza paramétereire a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(Darnózseli, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2018)



A 2019-ben bevezetésre kerülő AlgaTer talajalga termékünk nem csak kiegészíti, hanem támogatja a BactoFil® Kalászos talajoltó készítményt. Az AlgaTer talajalga táplálékot jelent a baktériumok számára és fotoszintetikus aktivitásával oxigént juttat a talajba.

BactoFil® Kalászos

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

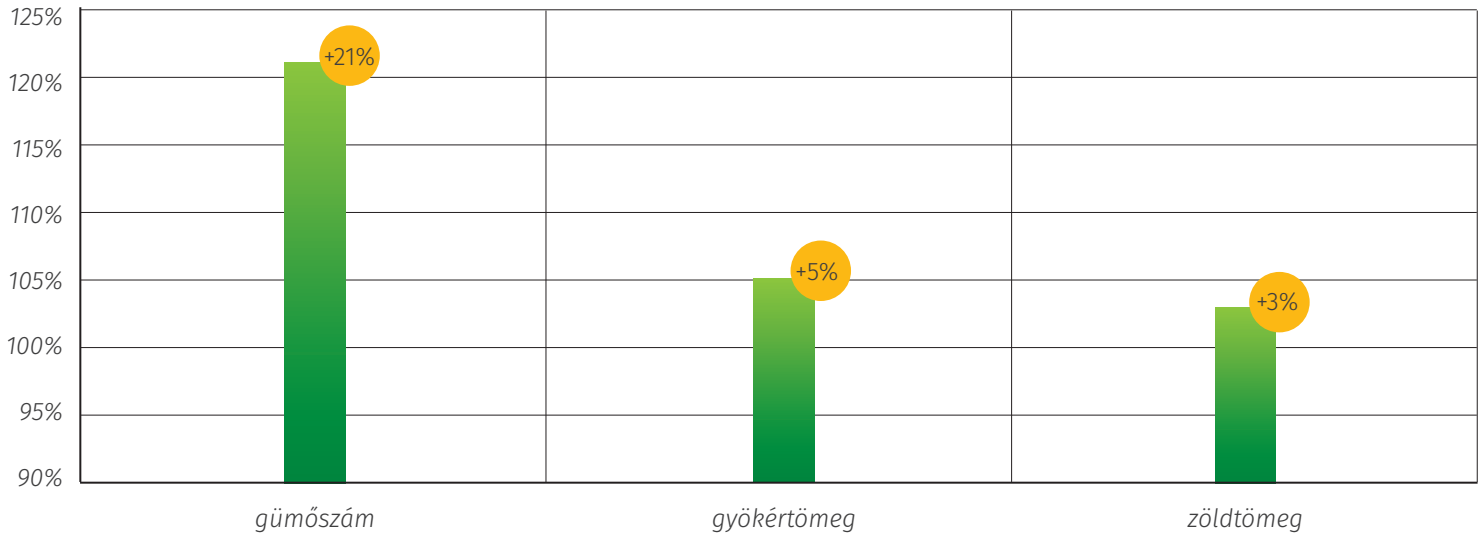
Kezeletlen *BactoFil Kalászos*

AGRO.bio üvegházi kísérlet, 2018

TÖBB GÜMŐ A MELLÉK-GYÖKEREKEN

BactoFil® Szójaoltó

A talajoltás átlagos hatása szójában a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(Darnózseli, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



A szójában alkalmazott talajoltás (BactoFil® Szójaoltó és BactoFil® B10) jelentősen javította a szója egyes növényi tulajdonságait. Kiemelkedő hatása volt a talajoltásnak a növény számára olyan fontos nitrogéngyűjtő gümők számának növelésében.

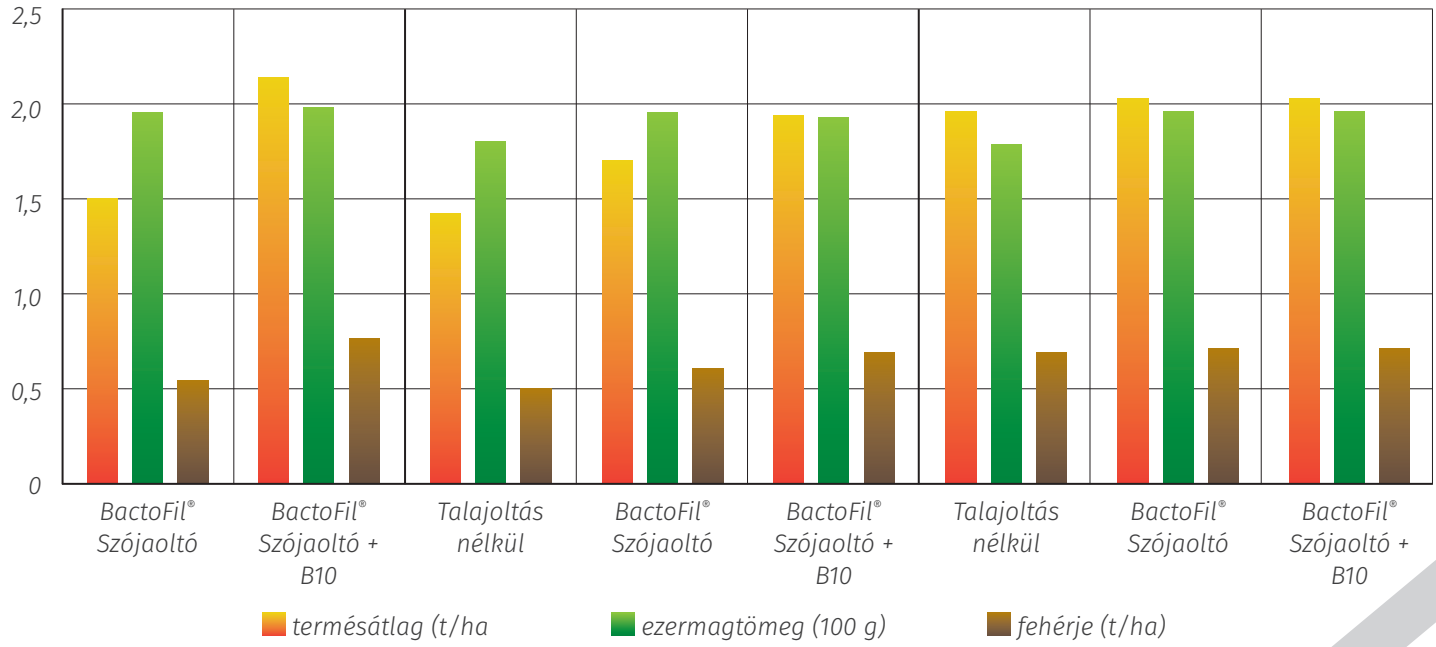
A **BactoFil® Szójaoltó** hatóanyaga, a *Bradyrhizobium japonicum* baktérium szimbiózisban él a szójával. Feladata főként a légköri nitrogén megkötése és a növény számára szükséges nitrogént biztosító gyökérgümők létrehozása.

BactoFil® Szójaoltó

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

BactoFil® Szójaoltó hatékonyságának vizsgálat

(Hédervár, Lajtamag Kft., 2017)

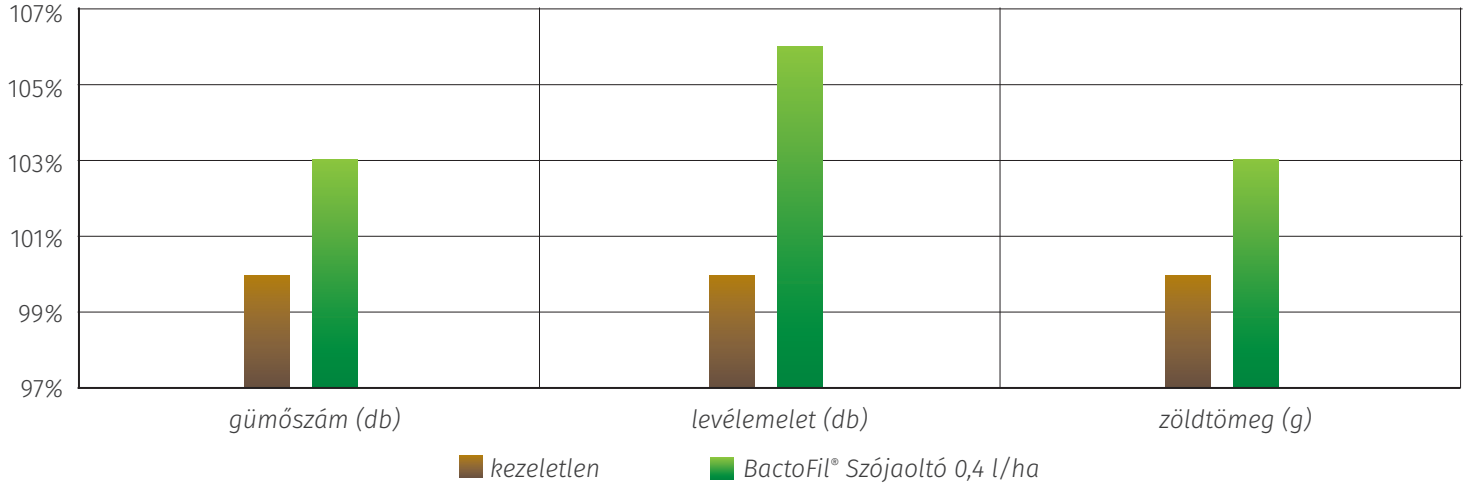


A vizsgálatban oltóanyaggal csávázott szójavetőmag szerepelt, a BactoFil® Szójaoltó tovább emelte a fehérjetartalmat, növelte az ezermagtömeget és a termést.

TÖBB GÜMŐ A MELLÉK-GYÖKEREKEN

BactoFil® Szójaoltó

Talajoltás-kezelések összehasonlítása szójában
(Hobol, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017. 07. 06.)



A magra felhordott oltóanyag törzsei elsősorban a főgyökér mellett (1.) képeznek gümőket, míg a talajoltással kiadott BactoFil® Szójaoltó a mellék-gyökereken (2.).

BactoFil® Szójaoltó

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

A 2017-ben, Hobolban beállított talajoltó kísérletben a kezeletlen kontroll 4,5 tonnás hozamával szemben a BactoFil® Szójaoltó kezelés 4,6 tonnás eredménye közel 4-szeres megtérülést hozott. (Forrás: AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, Hobol)

BactoFil® Pillangós

Forrás: www.stillwaterswineyards.com

Borsóban és babban talajoltás céljára 0,2–0,4 l/ha mennyiségben a kijuttató eszköztől függően 20–250 l vízmennyiséggel, vetés előtti talajelőkészítéskor a talaj felszínére kipermetezve, majd a kijuttatás után a talajba dolgozva.
A BactoFil® Pillangós készítményt a BactoFil® B10 készítménnyel együtt, tankkeverékben célszerű és ajánlott kijuttatni.

AGRO.bio üvegházi kísérlet, 2018

A **BactoFil® Pillangós** hatóanyaga, a *Rhizobium leguminosarum* baktérium szimbiózisban él a borsóval. Feladata főként a légköri nitrogén megkötése és a növény számára szükséges nitrogént biztosító gyökérgümők létrehozása.

BactoFil® Pillangós

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

Kezelt kontroll

BactoFil® Pillangóssal kezelt

Forrás: NÉBIH Csongrád Megyei Kormányhivatal Hódmezővásárhelyi Járási Hivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály

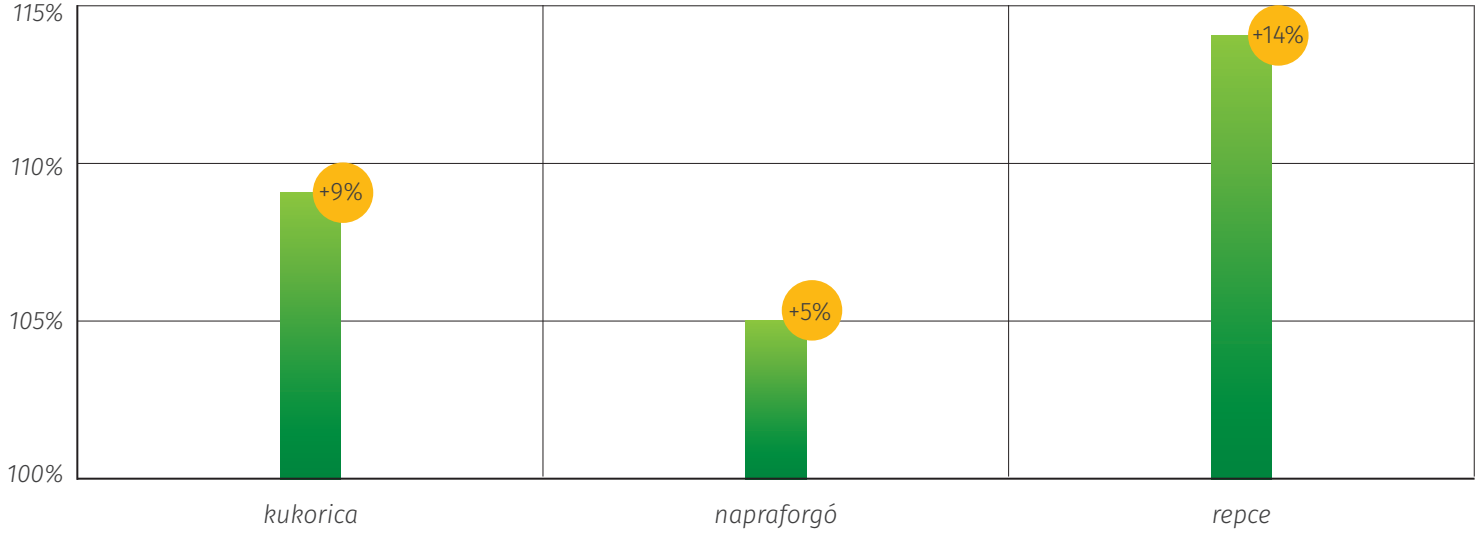
A VÉDELEM TERMÉSZETES TÁMOGATÓJA

TrichoMax®

Mikrobiológiai készítmény

A TrichoMax átlagos hatása a főbb kultúrákban a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



A TrichoMax oltóanyagunk felhasználása az elmúlt két termelési szezonban 5-14%-os mértékben javította azon növényeink tulajdonságait, amelyeknél a biokontroll tevékenységnek kiemelt szerepe van a talajban áttelelő és onnan fertőző kórokozók miatt.

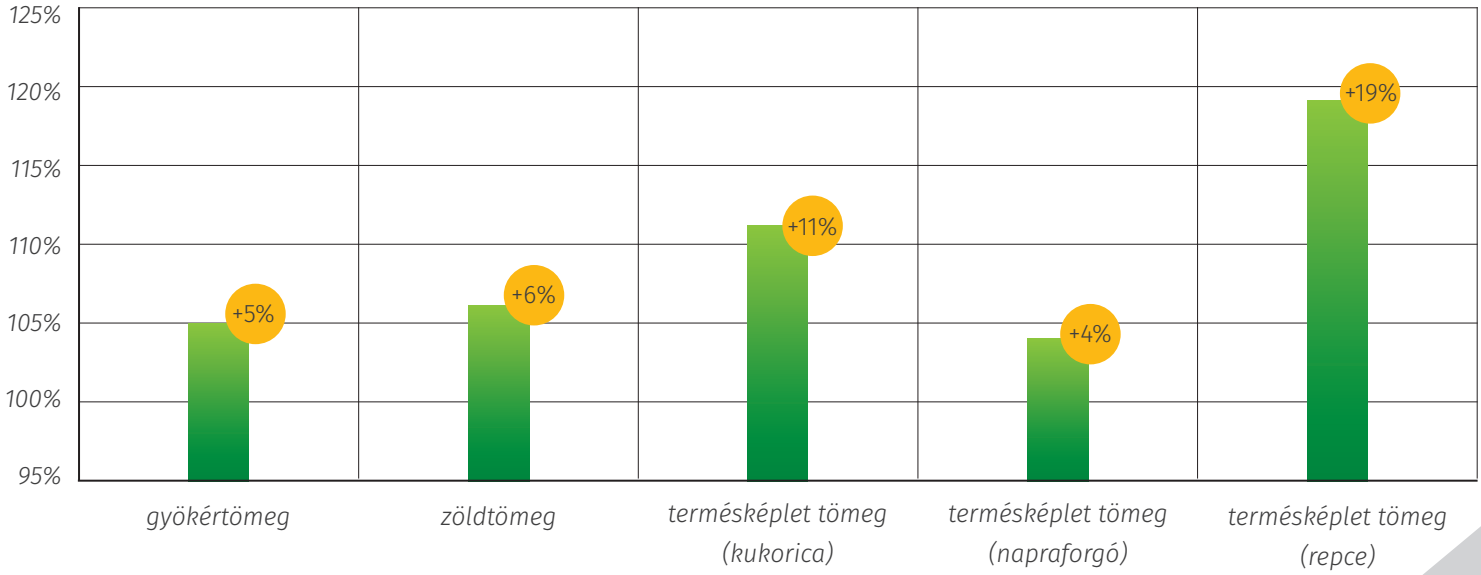
TrichoMax®

Mikrobiológiai készítmény

Trichoderma harzianum **hiperparazita hasznos gombát tartalmazó készítmény. Összetett hatásával az egész vegetáció során segíti a kultúrnövények egészséges fejlődését, így biztosítva a magasabb terméshozam és a jobb minőség lehetőségét. Bármely kultúrában alkalmazható mikrobiológiai termék, amely hatékonyan támogatja a gombaölő szerek hatását a fertőzések kialakulásának csökkentésével.**

A TrichoMax átlagos hatása az egyes növényi paraméterekre a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



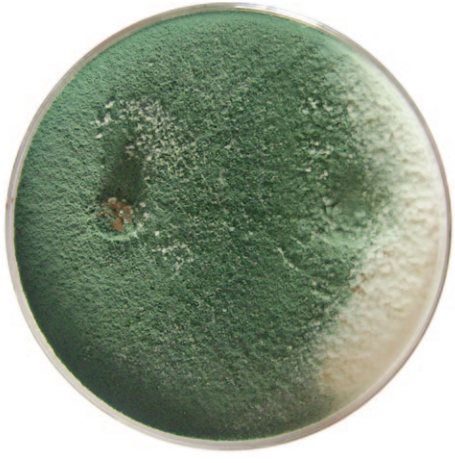
A TrichoMax és a BactoFil® együttes alkalmazásával kihasználjuk a növényi növekedést támogató és biokontroll hatásokat, amit a növényi paraméterek változásával mérhetünk.

A VÉDELEM TERMÉSZETES TÁMOGATÓJA

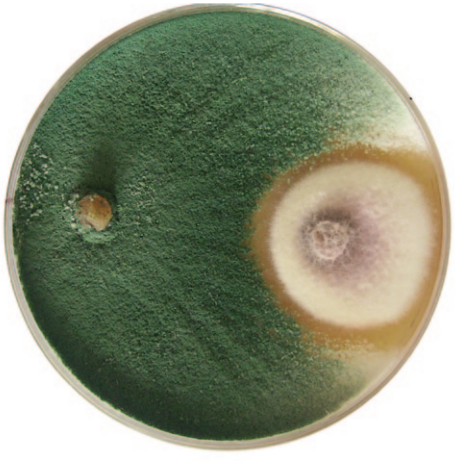
TrichoMax®

Mikrobiológiai készítmény

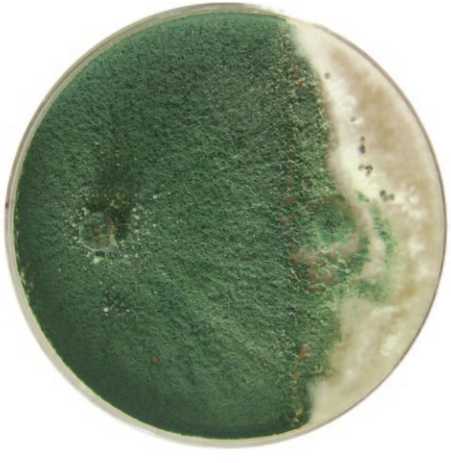
A TrichoMax-ban lévő *Trichoderma harzianum* gomba biokontroll hatásának különböző formái



1. parazitizmus
(*Phytium sp.*-vel szemben)



2. izoláció
(*Fusarium sp.*-vel szemben)



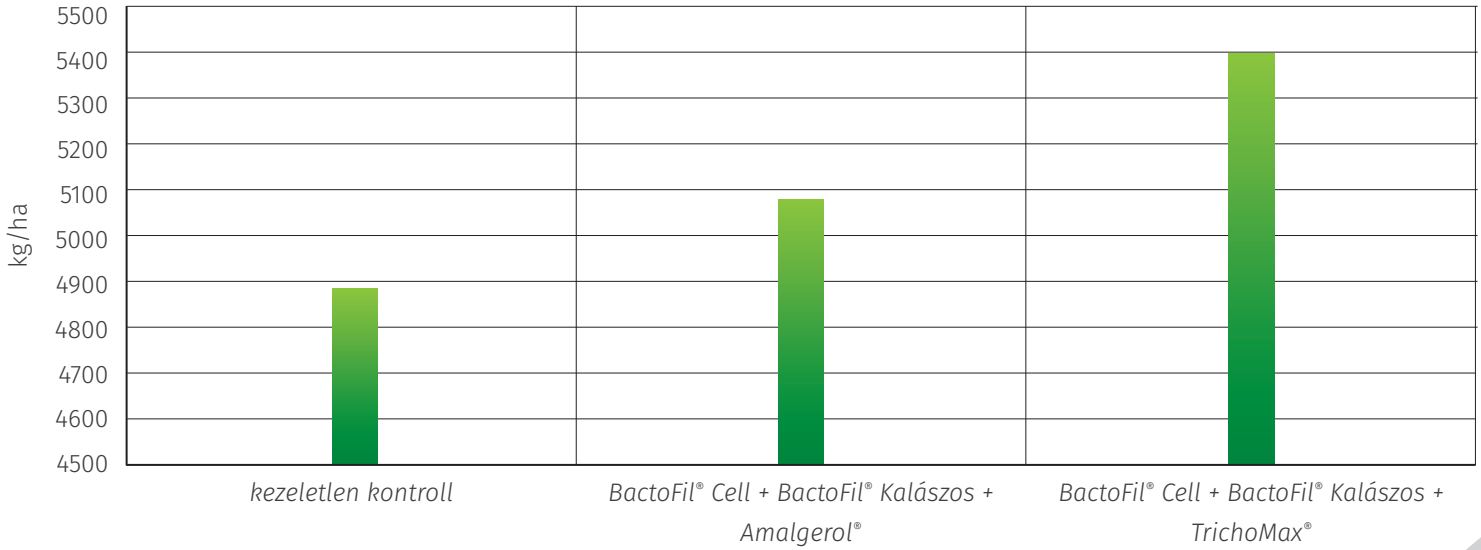
3. parazitizmus
(*Sclerotinia sclerotiorummal* szemben)

TrichoMax®

Mikrobiológiai készítmény

Talajoltó-kezelések hatása az őszi árpa hozamára

(Kardoskút, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017. 05. 02.)



Kukorica elővetemény után alkalmazott talajoltó kombinációk egyértelműen igazolták az őszi árpa terméshozamára gyakorolt pozitív hatást.

ELSŐ LÉPÉS LEHET AZ ASZÁLY ÉS AZ ERÓZIÓ ELLEN

AlgaTer®

A humuszgyáros talajalga

kezeletlen
Kaposfő, 2017

AlgaTer-rel kezelt, algafonalakkal átszőtt talaj

Az AlgaTer alkalmazási módja:

- talajkezelésre vetés, ültetés előtt 1-3 héttel, 5-10 l/ha mennyiségben 200-300 l/ha vízmennyiséggel kijuttatva és közvetlenül a vetés, ültetés előtt önállóan vagy BactoFil® talajoltókkal kombinálva a talajba beforgatva.
- levélkezelésre a tenyészidőszak 3-6. hetében, 5-10 l/ha mennyiségben 200-300 l/ha vízmennyiséggel kijuttatva.

Növényvédő szerekkel való közös kijuttatás esetén keresse területi képviselőinket!

Az AlgaTer *Klebsormidium bilatum* fonalas zöldalgát tartalmazó talajoltó készítmény. Az AlgaTer-ben lévő alga átfonja a talaj felső 20 cm-es rétegét, javítja a talaj vízmegkötő képességét, csökkenti az eróziós hatásokat, és kiválasztott melléktermékeivel segíti a BactoFil®-ban lévő és az őshonos baktériumok szaporodását.

AlgaTer®

A humuszgyáros talajalga

Az AlgaTerrel kezelt sorok száraz időben is tovább zöldek maradtak (Pécs, 2018)

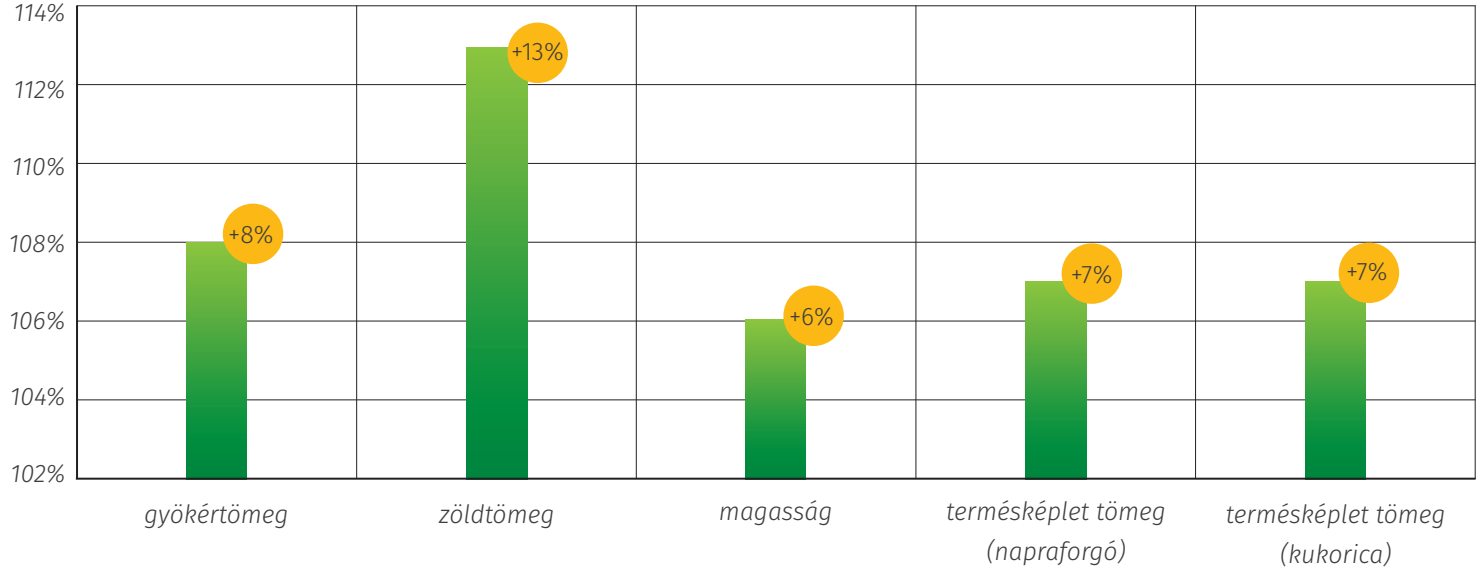
ELSŐ LÉPÉS LEHET AZ ASZÁLY ÉS AZ ERÓZIÓ ELLEN

AlgaTer®

A humuszgyáros talajalga

A BactoFil® + AlgaTer talajoltás hatása az egyes növényi paraméterekre a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



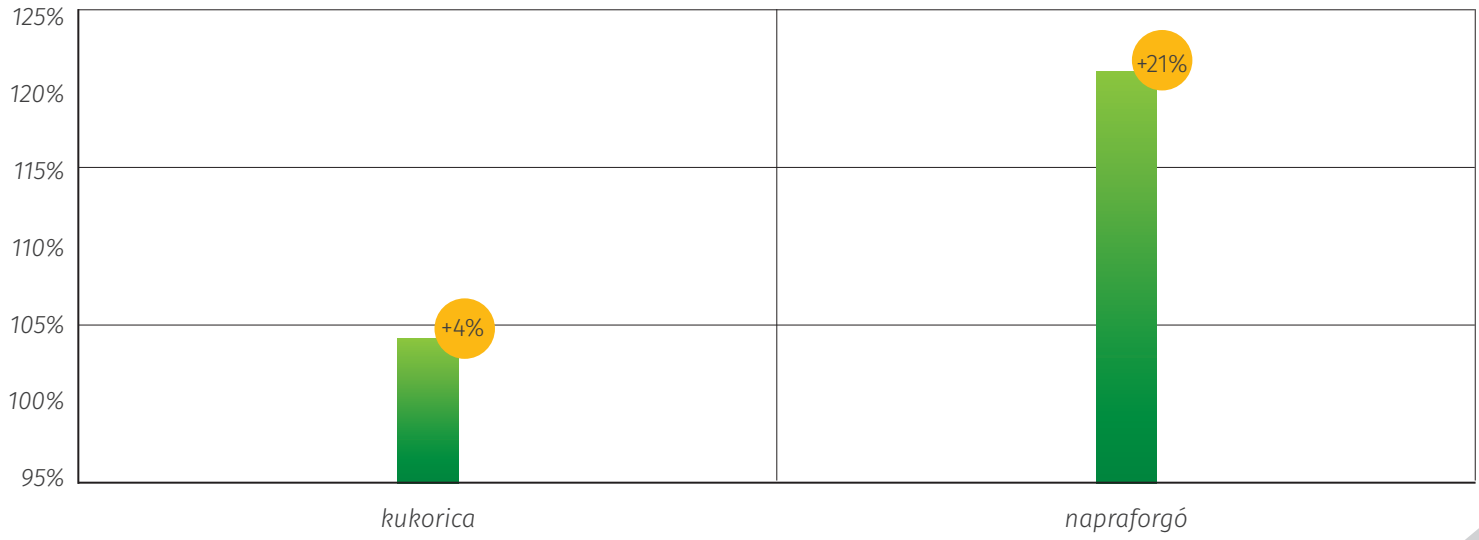
A talajalga pozitív hatásai elsősorban a baktériumos talajoltó anyagokkal kombinációban érvényesülnek, mivel nagyon jól támogatja és kiegészíti azok működését. A DEMO FARM-jainkon végzett mérések is bizonyították, hogy a vegetáció első felében elért biomasszatömeg növekedés a terméshozam +7%-os emelkedésében is megmutatkozott.

AlgaTer®

A humuszgyáros talajalga

Az AlgaTer talajoltás átlagos hatása kukoricában és napraforgóban a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



2017 óta DEMO FARM-jainkon vizsgáljuk új talajalga készítményünket. Kukoricában és napraforgóban már két éves eredménysorral rendelkezünk, és a grafikon adatai szerint a termék önmagában alkalmazva is jelentős hatással van tavaszi növényeink fejlődésére.
Méréseink során a gyökértömeget, a zöldtömeget, a magasságot és a termésképletek tömegét vizsgáltuk, ennek összesített eredményét mutatja a grafikon.

A cellulózbontás terméke

BactoFil® Cell

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

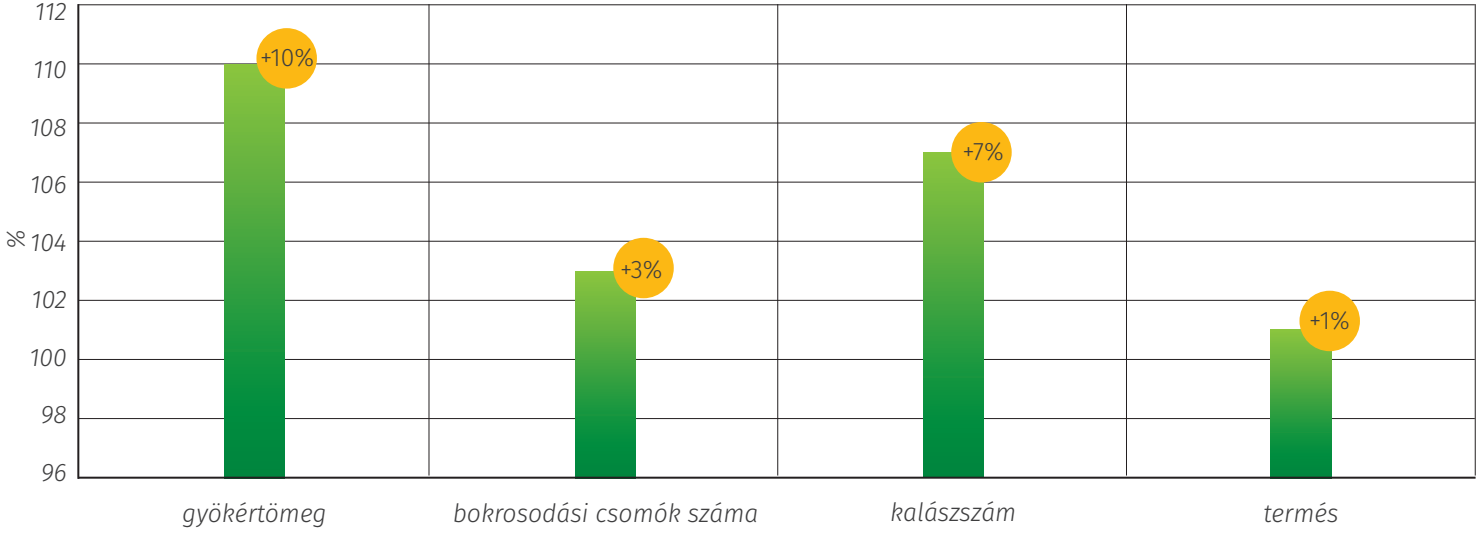
A cellulózbontás

A cellulózbontó kezeléssel a betakarítás után visszamaradt növényi maradványok irányított mikrobiológiai bontását, a bennük szerves kötésben lévő makro-, mezo-, mikroelemek feltárását végezzük, és a talaj szervesanyag tartalmát növeljük. Az erre a célra izolált és szelektált törzseket közvetlenül a tarlóra permetezzük, majd egyenletesen a talaj felső – mikrobiológiailag legaktívabb – rétegébe keverjük. A cellulózbontó mikrobái képesek az intenzív bontási folyamatot megindítani, amibe később az őshonos mikrobák is bekapcsolódnak.

BactoFil® Cell

A szárbontás nagymestere

A BactoFil® Cell cellulózbontás hatása az utóvetemény kultúrák paramétereire a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

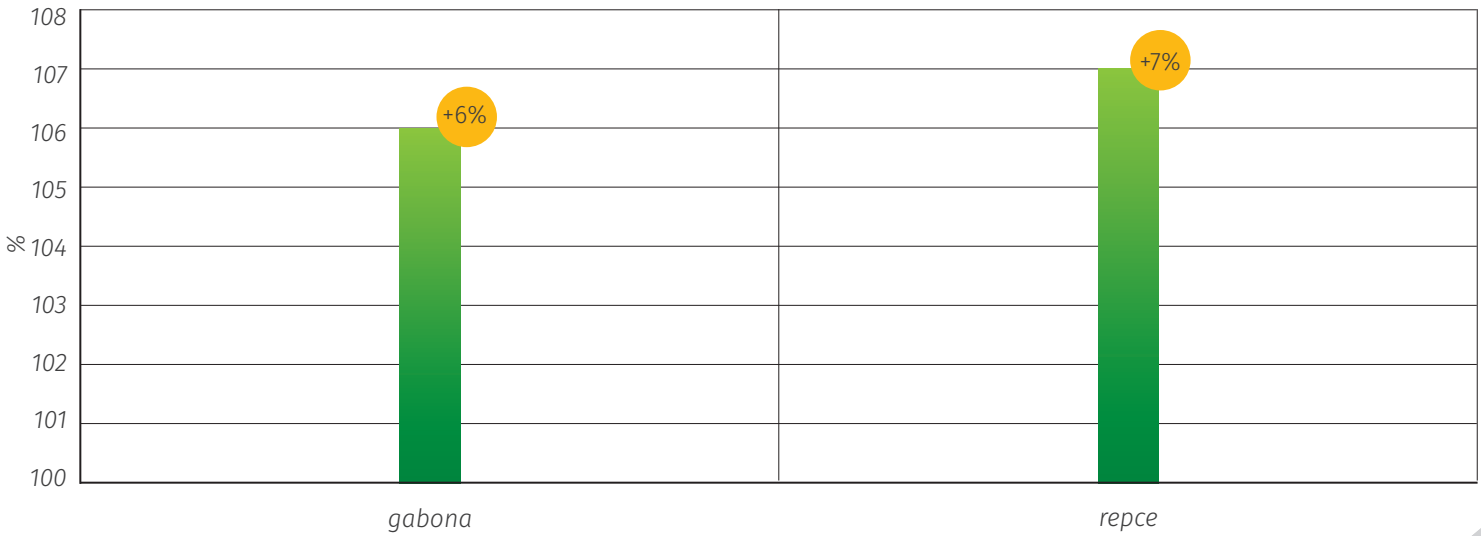


A BactoFil Cell-el végzett cellulózbontás elsősorban a talajba jutott szerves anyag mineralizálásában (a tápelemek feltárásában) játszik fontos szerepet. A vizsgálataink bizonyították, hogy gabonában a kezelt területen nagyobb gyökértömeg, jobb bokrosodás (ezzel összefüggésben nagyobb hektáronkénti kalászszám) várható.

BactoFil® Cell

A BactoFil® Cell szár- és gyökérmaradványbontó mikrobiológiai készítmény. A benne található *Cellvibrio ostraviensis* törzs képes a lignocellulóz és a hemicellulóz igen hatékony elbontására. Csak ezek lebontása után lehetséges az egyébként könnyebb feladatot jelentő cellulózbontás.

A BactoFil® Cell cellulózbontás hatása utóvetemény kultúrákban a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

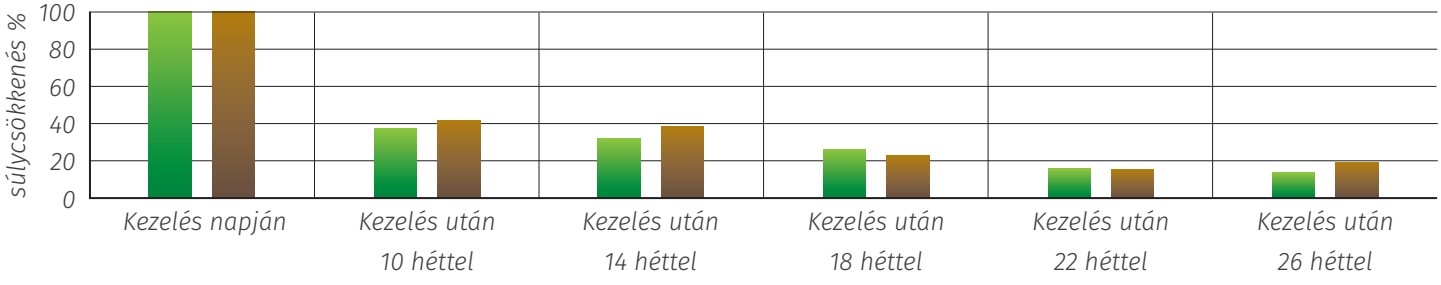


A cellulózbontás hatása, ahogyan a DEMO FARM-okon végzett vizsgálatok ezt a 2017-2018-as vegetációkban be is bizonyították, az utóvetemény kultúrákban nyomon követhető. A felvételezések során mind gabonában, mind repcében jelentős hatást (a kezeletlenhez képest +6-7%) mértünk.
Méréseink során a kalászosok esetében a gyökértömeget, a bokrosodási csomók számát, a kalászszámot és a termésképletek tömegét, repce esetében a gyökértömeget és a termés mennyiségét vizsgáltuk. Ezek összesített eredményét mutatja a grafikon.

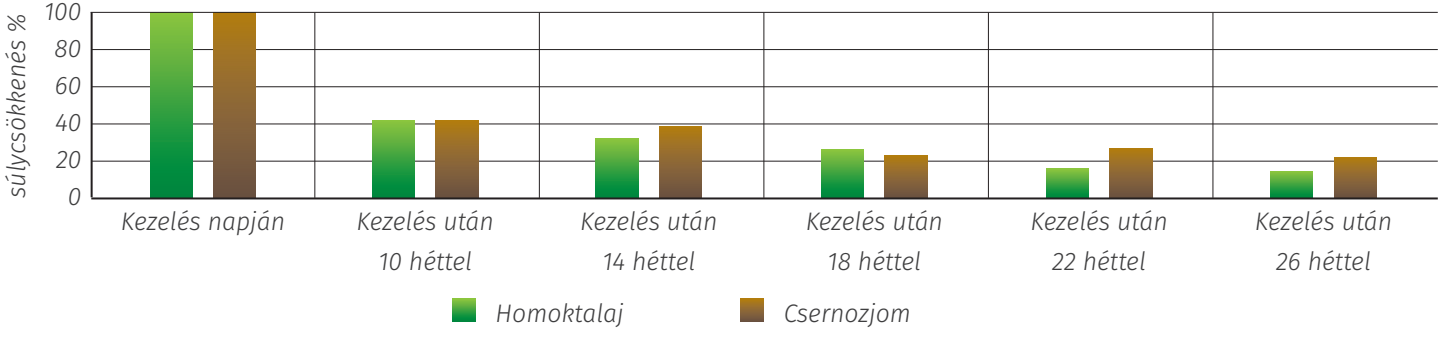
BactoFil® Cell

A szárbontás nagymestere

A BactoFil® Cell hatása kukorica származadványok bontására (Pécs, 2016–2017)



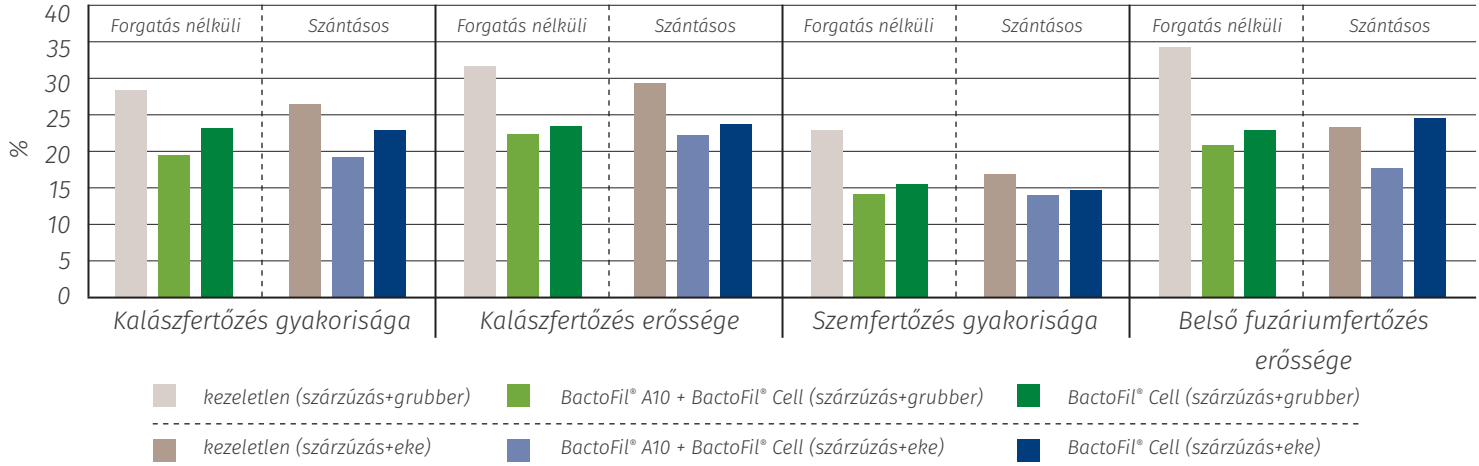
A BactoFil® Cell hatása napraforgó származadványok bontására (Pécs, 2016–2017)



Az AGRO.bio Kft. megbízásából a NÉBIH pécsi talajbiológiai laboratórium szakemberei kétféle talajtípuson és különböző növények esetében vizsgálják a mikrobiológiai oltóanyagok alkalmazásával végzett cellulózbontás dinamikáját. Az eredmények (lásd grafikonok) azt mutatják, hogy BactoFil® Cell alkalmazásával a tarlómaradványok tömege fél év alatt 75-85%-kal csökkent. A bontás során a növényi maradványok egy része táphumusszá (növények számára felvehető szerves tápanyag), másik része szerkezeti humusszá (a talaj szerkezetét javító szerves anyag) alakul.

BactoFil® Cell

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

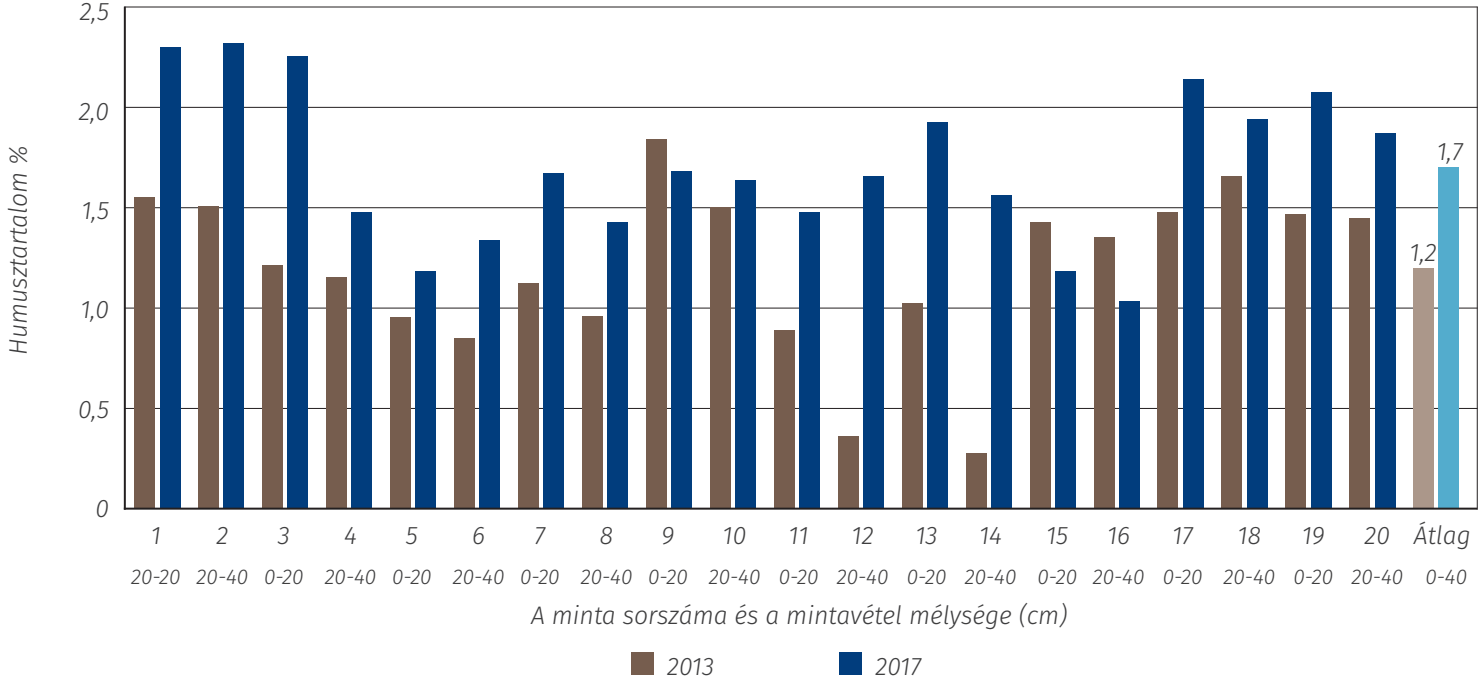


A talajból támadó kórokozó gombák fertőzésének erősségét befolyásolja a visszamaradt tarlómaradványok mennyisége és minősége, valamint a talaj művelési módja. A BactoFil® készítmények alkalmazása és a talajművelési mód kiválasztása jelentősen csökkentheti a fuzáriumfertőzés erősségét. Amint a grafikonon látható, a forgatás nélküli (grubberes) művelésénél a talaj felszínén fennmaradó származadványok okozzák a legnagyobb fertőzést, amit szántással is csak néhány százalékkal tudunk javítani. A BactoFil® Cell hatékonyan bontja a származadványokat és gátolja a kórokozók szaporodóképességét, közvetve csökkenti a fertőzés erősségét. A BactoFil® Cell + BactoFil® A10 együttes alkalmazása mindkét művelési mód esetén a legjobb eredményt adta, amely tovább növelhető a TrichoMax szinergista hatásával. **Forgatásos talajművelési mód esetén tehát erősen javasolt, forgatás nélkülinél „szinte kötelező” a BactoFil® termékek technológiába vonása.**

BactoFil® Cell

A szárbontás nagymestere

A szerves anyag tartalom változása BactoFil® Cell használat után 4 év alatt
(Alma Kertész Kft., Dánszentmiklós)

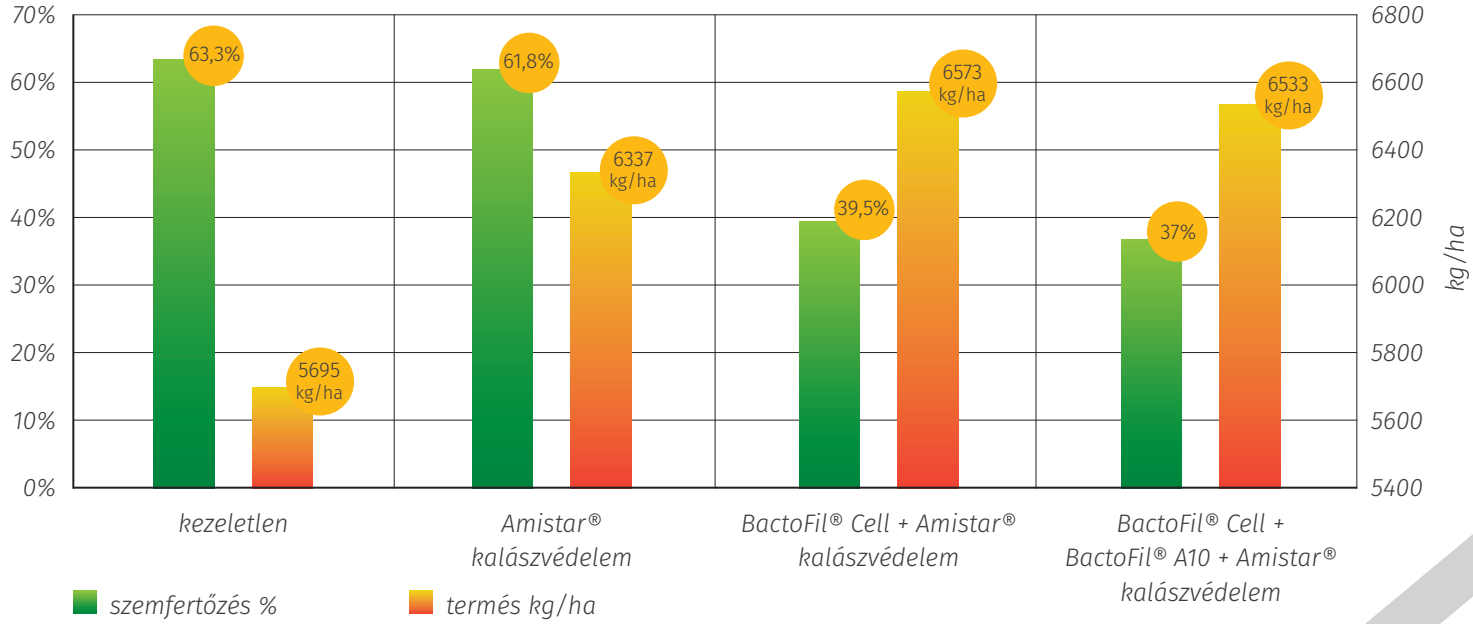


A BactoFil Cell®-lel kezelt területen a szár- és gyökérmaradvány bomlása hatékonyabb, nő a talaj szerves anyag tartalma, javul a talaj szerkezete. (A laborvizsgálatot végezte: Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar Talaj- és Növényvizsgáló Laboratórium, Kecskemét.)

BactoFil® Cell

Különböző technológiák hatása a fuzáriumos szemfertőzés gyakoriságára és a termésre

Agrofil-SZMI vizsgálat, 2017-2018 (forgatás nélküli művelés, fogékony őszi búza fajta, Mv Marsall)



A BactoFil® Cell hatékonyan bontja a növényi maradványokat, amelyeken a fuzárium fertőző képletei fennmaradhatnak. Ezzel jelentősen csökkenti a fogékony növények megbetegedését. A szárbontást talajoltással (pl. BactoFil® Kalászos vagy BactoFil® Kukorica) kombinálva tovább növelhető ez a hatás. A mikrobiológiai technológia nemcsak kiegészíti, de javítja a kalászvédelemben alkalmazott gombaölő készítmények eredményességét.

Biostimulátor

Algafix®

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

Mi a biostimulálás?

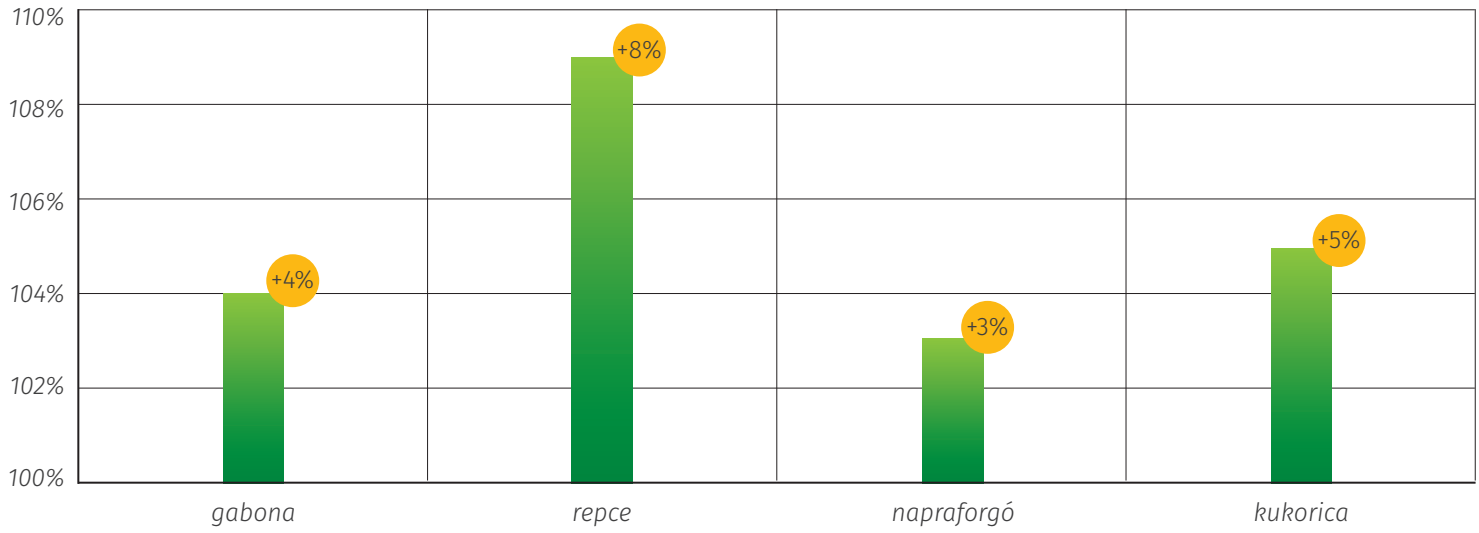
A növényi biostimulátorok olyan anyagok, melyek a növényen, a vetőmagon vagy a termesztő közegen keresztül használva (különböző formulációkban) képesek módosítani a növény fiziológiai folyamatait, és ezen keresztül javíthatják a növényi növekedést, fejlődést és/vagy a stresszel szembeni ellenállóságot. A növénykondicionáló kifejezés ennek szinonimájaként használható, amely arra utal, hogy ezek az anyagok javíthatják a tápanyag-hasznosulást és/vagy a stresszre adott reakciót.

A GYENGÉBŐL
ERŐSET,
A JÓBÓL
MÉG JOBBAT!

Algafix®

Mikrobiológiai „precíziós” biostimulátor lombtrágya

Az AlgaFix kezelés hatása a főbb kultúrákban a kontrollhoz (100%) viszonyítva
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



A DEMO FARM-jainkon elvégzett vizsgálatok bizonyították, hogy az AlgaFix biostimulátorral végzett kezelések minden szántóföldi kultúrában eredményesen alkalmazhatók. Különösen abban a fenofázisban támogatja a növények fejlődését, amikor azok intenzív növekedési, zöldtömeg növelési szakaszban vannak.

Az AlgaFix balatoni algát *(Scenedesmus rubescens)*, makro- és mikroelemeket, valamint az algasejtek által termelt növényi hormonokat tartalmazó készítmény.

Algafix®

Mikrobiológiai „precíziós” biostimulátor lombtrágya

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

Az AlgaFix kezelés hatása az egyes növényi paraméterekre a kontrollhoz (100%) viszonyítva

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)

Az AlgaFix elsődlegesen a zöldtömeg növelésében támogatja, segíti a növények fejlődését. Ennek pozitív hatása azután a nagyobb terméshozamban is mérhető, természetesen évjáratonként és kultúránként eltérő mértékben.

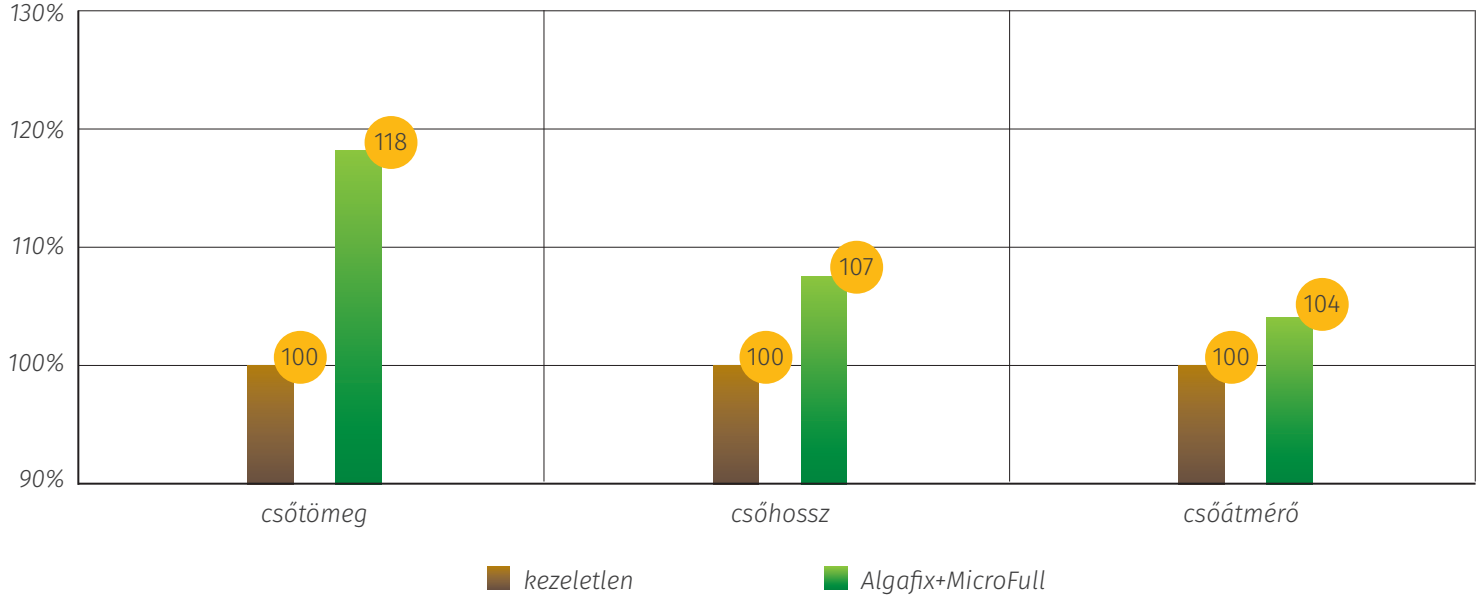
A GYENGÉBŐL ERŐSET, A JÓBÓL MÉG JOBBAT!

Algafix®

Mikrobiológiai „precíziós” biostimulátor lombtrágya

Algafix® + MicroFull kezelés hatása hibrid kukoricában

(Cibakháza, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017. 09. 06.)

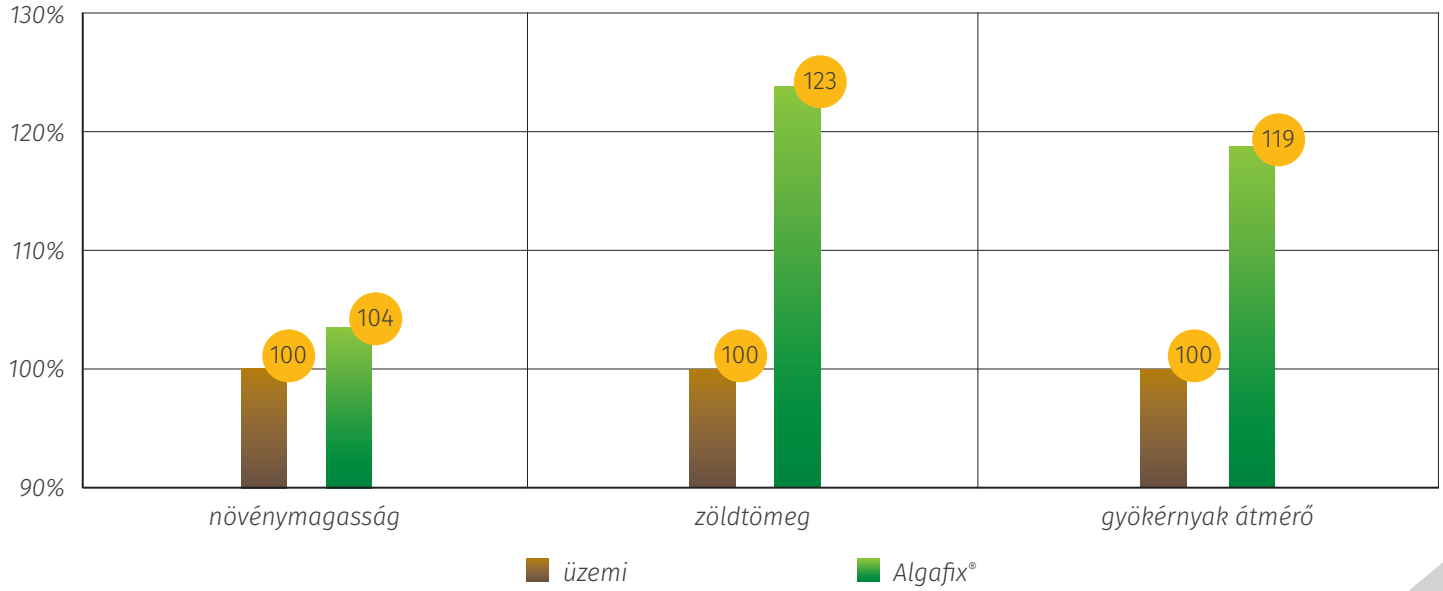


Az Algafix -szel együtt kijuttatott MicroFull a kukorica csőtömege, csőhossza és csőátmérője tekintetében is pozitív hatást mutatott. A biostimulátorral együtt kijuttatott mikroelem tartalmú lombtrágya hasznosulása javul, mert a növény élettani folyamatai felgyorsulnak, „éhesebb” lesz a növény.

Mikrobiológiai „precíziós” biostimulátor lombtrágya

Őszi káposztarepce lombkezelés hatása

(Szihalom, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017. 04. 24.)



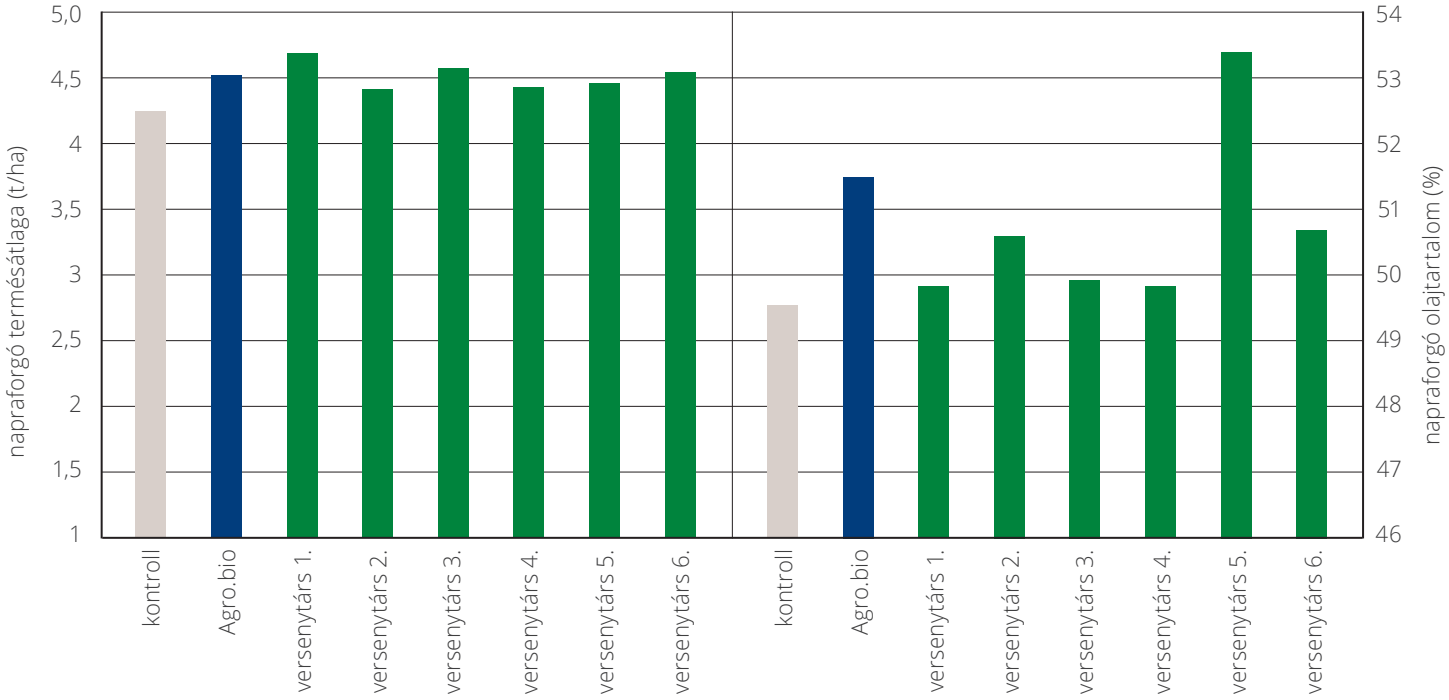
A harmonikus tápanyagfelhasználás és a stresszhatások tűrése segíti az őszi káposztarepce fejlődését.

A GYENGÉBŐL
ERŐSET,
A JÓBÓL
MÉG JOBBAT!

Algafix®

Mikrobiológiai „precíziós” biostimulátor lombtrágya

Napraforgó biostimulátor vizsgálat
(Fejér megyei NÉBIH, 2016)



2016-ban a Fejér megyei NÉBIH végzett vizsgálatot napraforgóban több cég termékeinek felhasználásával. Az AGRO.bio az Algafix®+Aminobór termékpárral vett részt a kísérletben. A jó tápanyagellátottságú Fejér megyei talajokon is kimagasló eredményt ért el az általunk javasolt technológia. Szembetűnő, hogy az Algafix+Aminobór együttes kijuttatása nem csak a mennyiségi (termésátlag), hanem a minőségi (olajtartalom) paraméterben is az elsők között végzett.

Algafix®

Mikrobiológiai „precíziós” biostimulátor lombtrágya

TÖRZSÁLLOMÁNY GARANCIA ÉS CSÍRASZÁM

kezeletlen *kezelt*

Az Algafix® biostimulátorban lévő kinetin stimulálja a növényeket, ezáltal valamennyi föld feletti növényi rész összehangoltan, harmonikusan fejlődik. (Környe, Jordán Attila, 2016)

Székhely és irodai elérhetőségek

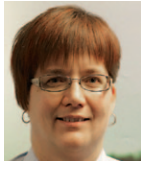
www.agrobio.hu | www.facebook.com/agrobiohungary | info@agrobio.hu

SZÉKHELY:
9700 Szombathely, Hollán Ernő u. 21.
• Telefon: +36-94 313-609
• Fax: +36-94 786-026

Márton Balázs
ügyvezető igazgató
balazs.marton@agrobio.hu
+36-94 313-609

Márton Anita
irodavezető
anita.marton@agrobio.hu
+36-94 313-609

Auer Zsolt
pénzügy
zsolt.auer@agrobio.hu
+36-94 313-609



Magyarné Patek Tímea
könyvelés
timea.patek@agrobio.hu
+36-94 313-609

Németh Róbert
adminisztráció, webshop
robert.nemeth@agrobio.hu
+36-94 313-609

Fok Viktor
kiszállítás
+36-70 392-3496

Román Roland
kiszállítás
+36-94 313-609

Kónya Tibor
kiszállítás
+36-70 452-4829

BUDAPESTI IRODA:
1047 Budapest, Baross utca 79–89.
• Telefon: +36 1 785 4884
• Fax: +36 1 794 4009

Daoda Zoltán
szakmai igazgató
zoltan.daoda@agrobio.hu
+36-20 956-2208

Tamás István
kereskedelmi és marketing igazgató
istvan.tamas@agrobio.hu
+36-30 982-0762

Szabó István
üzletfejlesztési menedzser
istvan.szabo@agrobio.hu
+36-70 376-2234

Tamás Kira
Kereskedelmi és marketing asszisztens
kira.tamas@agrobio.hu
+36-30 230 2561

Szaktanácsadóink elérhetőségei

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ

Kabai Gábor
RÉGIÓVEZETŐ
Zala megye
+36-30 402-2172
gabor.kabai@agrobio.hu

Horváth Márton
Veszprém és Komárom-Esztergom megye
+36-70 330-9013
marton.horvath@agrobio.hu

Beregi Endre
Fejér megye
+36-30 378-8607
endre.beregi@agrobio.hu

Dr. Varga Katinka
Bács-Kiskun, Somogy megye
+36-70 935-9892
katinka.varga@agrobio.hu

Dr. Kiss János
Tolna és Baranya megye
+36-30 719-9584
janos.kiss@agrobio.hu

Bakodi Gyula
Vas, Győr-Moson-Sopron megye
+36-30 256-2709
gyula.bakodi@agrobio.hu

KELET-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ

Dancs Tibor
RÉGIÓVEZETŐ
+36-30 552-3531
tibor.dancs@agrobio.hu

Kiss Mária
Nógrád és Heves megye
+36-70 935-9894
maria.kiss@agrobio.hu

Tamás Margit
Jász-Nagykun-Szolnok megye
+36-70 455-6935
margit.tamas@agrobio.hu

Győri-Dani József
Csongrád és Békés megye
+36-30 352-5058
jozsef.gyoridani@agrobio.hu

Sztrakon Zsolt
Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
+36-20 324-0076
zsolt.sztrakon@agrobio.hu

Kutasi Sándor
Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
+36-70 455-6931
sandor.kutasi@agrobio.hu

Kanizsai Dorottya
Pest megye
+36-70 935-9895
dorottya.kanizsai@agrobio.hu

A BactoFil® termékcsaládot gyártó Fermentia Kft., illetve az Algafix® biostimulátort gyártó Albitech Kft. a maga nemében egyedülálló gyártástechnológiája olyan alap a minőségre, amely megkülönbözteti ezeket a termékeket versenytársaiktól. Az AGRO.bio, mint a BactoFil® termékcsalád és az Algafix® kizárólagos forgalmazója egyedülálló garanciát vállal mikrobiológiai termékeire.

A garancia kifejezetten a termékekben található törzsállományra és csíraszámára vonatkozik. Garanciát vállalunk arra, hogy a termék átadásakor az mindenben megfelel az engedélyokiratban foglaltaknak.

Figyelmeztetés

A közreadott adatok és eljárások kizárólag tanácsadás célját szolgálják. A készítmények hatékonyságát számos olyan tényező befolyásolhatja, ami hatáskörünkön kívül esik (időjárás, raktározás és felhasználás körülményei), ezért az ebből eredő károkért nem tudunk felelősséget vállalni. A termékek használatának megkezdése előtt kérjük minden esetben olvassa el és kövesse a csomagoló burkolaton lévő használati utasítást! Felhasználáskor az engedélyokirat előírásai a mérvadóak.

Impresszum

A kiadvány az AGRO.bio Hungary Kft. szellemi terméke. A benne megjelent – az AGRO.bio Hungary Kft-t is érintő – adatok és technológiai ajánlások publikálása csak az AGRO.bio Hungary Kft. hozzájárulásával lehetséges. / A kiadványt az AGRO.bio Hungary Kft. munkatársai írták. / Kiadványszerkesztés: hammergrafika.hu / Nyomda: Elektroproduct Kft., Budaörs
2019 / Minden jog fenntartva!

EGYÜTT
SOKKAL
JOBB!

BactoFil® Kukorica
+
KITEStart® Liquid NP

KITE Zrt.

TALAJ • NÖVÉNY • ÉLET

AGRO bio

www.agrobio.hu

AGRO.bio Hungary Kft.
9700 Szombathely, Hollán Ernő u. 21.
Tel./fax: +36-94 313-609

Budapesti iroda:
1047 Budapest, Baross u. 79–89.
Telefon: +36-1 785-4884
Fax: +36-1 794-4009

info@agrobio.hu
www.agrobio.hu

TALAJ • NÖVÉNY • ÉLET

AGRO.bio