

# TERMÉSZETES SZÖVETSÉGES

**HI SPORE**

**mikrobiológiai készítmény**

az IKR Agrár ajánlatában





## TRICHODERMA-VAL KEZELT (BALRA) ÉS KEZELETLEN NAPRAFORGÓ ÁLLOMÁNY

(hatósági kísérlet, Boldva)

A minket körülvevő **természeti környezet** sérülékenysége, a korábban korlátlanul gondolt források, mint a tiszta víz, levegő, zöld környezet kimeríthetősége, a Földet szabályozó légköri folyamatok felborulása drámai módon figyelmezteti a ma élő-, és fenyegeti a utánunk jövő generációkat. Egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a gazdasági növekedés, mind legfőbb érték és cél – legalábbis az eddigi módon és eszközökkel – hosszú távon nem fenntartható. Globális világunk alapvető érdeke, hogy a környezetre káros hatások mérséklődjenek, a romlás folyamatai visszafordíthatóvá váljanak, és a környezetet helyreállító, alternatív megoldások terjedjenek el.

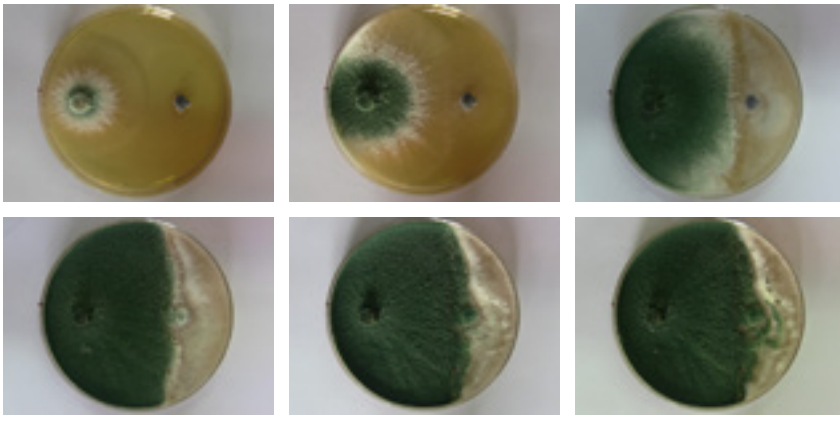
Természetes környezetünk károsodása részben a nem kellően átgondolt „nagyüzemi” **növénytermesztés** számlájára is írható. Az évtizedeken át folyó nagyadagú műtrágyázás, a szintetikus növényvédő szerek kiterjedt használata, a tájölölő táblaméret, a monokultúra (stb.) komoly károkat okoztak a biodiverzításban, talajaink és vizeink állapotában. Itt is kiemelt feladat a kedvezőtlen tendenciák megfordítása, természetbarát, környezetkímélőbb technológiák kifejlesztése, bevezetése. Európában a helyzet különösen sürgető, hiszen az öreg kontinens mai döntőnökei olyan ütemű és mértékű „dekemizálást” hajtanak/hajtatnak végre, amellyel kérdéses, hogy az alternatív megoldások lépést tudnak-e tartani.

Ismert tény, hogy a tartós technológiai egyoldalúság, a mennyiségi szemlélet uralkodása **termőtalajaink állapotán** érezhető leginkább. A talajok szerkezetének romlása, szerves- anyag tartalmának csökkenése oda vezetett, hogy termőtalajaink mikrobiológiai fajgazdagsága erősen degradálódott, a növények fejlődését szolgáló egészséges talajélet megbomlott. Visszaszorultak a talajélet szempontjából hasznos mikroszervezetek, és felszaporodtak a talajban olyan mikroorganizmusok, amelyek a kultúrnövények szempontjából kedvezőtlenül befolyásolják a talaj- anyagcserét, vagy egyenesen megfertőzik haszonnövényeinket.

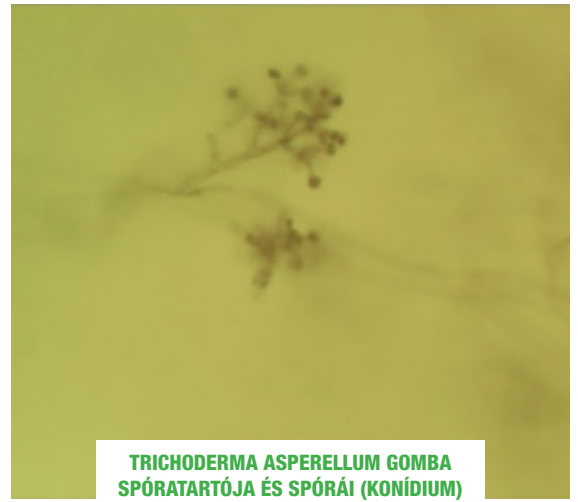
Azt, hogy az Európa által szorgalmazott „Green Deal” (Zöld Megállapodás) összességében milyen eredményt hoz, a jövő titka. Az azonban tény, hogy egyes biológiai megoldások, pl. bizonyos **mikroorganizmusok**, igen összetett módon és figyelemre méltó hatékonysággal képesek jó irányba befolyásolni a haszonnövények vitalitását, környezetét és a talajéletet, ezáltal serkenteni azok egészséges fejlődését.

A **Trichoderma** egy növénybarát mikroszkopikus gomba nemzetség, amely **egyszerre több területen és hatásmóddal** képes javítani a kultúrnövények életfeltételein, általános- és növény-egészségügyi állapotán.

Megtelepedve a gyökerek felületén **szimbiózisba** kerül a kultúrnövényrel. E szoros kapcsolatból mindkét fél hasznot húz. A gomba használja a gazdanövény által termelt cukrot, viszont többek között az általa kibocsátott szerves savakkal **feltárja** a talajban kötött formában lévő foszfort, és pozitívan befolyásolja a növények nitrogén háztartását. A Trichoderma továbbá, **térparazitaként** viselkedve, kedvezőtlen mikrokörnyezetet alakít ki a kórokozó gombák számára, kiszorítva azt a növény közvetlen környezetéből. Egy termelési ciklus folyamán nagy tömegben áll rendelkezésre a fogékony gazdanövény, a kémiai alapú mezőgazdaság pedig ellehetetlenítette a talajlakó mikrobák nagy részét, amelyek a kórokozó fajokkal versenghetnének a helyért és a tápanyagokért. Ezt az űrt pótolhatjuk a Trichoderma mesterséges kijuttatásával. Emellett a Trichoderma a növényben un. **Indukált Szisztémikus Resistenciát (ISR)** vált ki, azaz immunizálja a növényt, amely ezáltal ellenállóbbá válik mind a károsítókkal (biotikus), mind a környezeti (abiotikus) stresszhatásokkal szemben. A Trichoderma gombák jelentős szerepet töltenek be a talajban zajló **lebontási** folyamatokban is. A két fő „olajos” kultúránkat károsító, és az un. **szklerotíniás rothadás** betegséget kiváltó Sclerotinia sclerotiorum gomba szaporító képletei



**TRICHODERMA/SCLEROTINIA SZEMBEOLTÁSOS KÍSÉRLET LEFOLYÁSA**  
(oltást követő 1-6. napon)



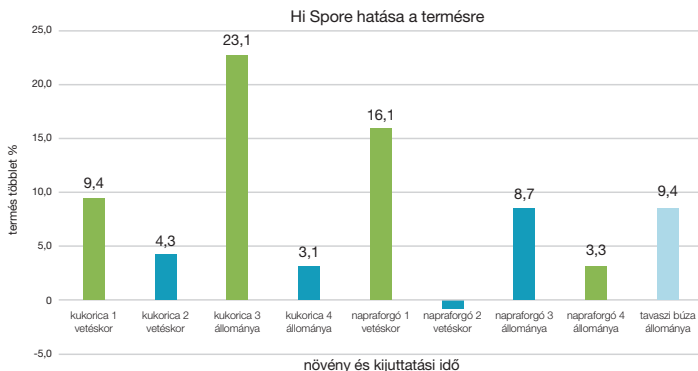
**TRICHODERMA ASPERELLUM GOMBA SPÓRATARTÓJA ÉS SPÓRÁI (KONÍDIUM)**

(szkleróciomok) hosszú ideig fertőzőképesek maradnak, mivel az azt lebontó mikroorganizmusok, természetes módon csak kis számban fordulnak elő a talajban. Trichoderma gombaizolátum talajba juttatásával azonban nagyságrendekkel növelhető a hasznos csíraszám (1-2 db/cm<sup>3</sup> helyett 100-200 db/cm<sup>3</sup> talaj), ezáltal többszörösére gyorsul a lebontási folyamat. A Trichoderma növényi hormonokat – elsősorban **auxin** típusúakat – is termel, ezáltal elősegíti a nagyobb gyökérrendszer kialakulását. Kalászosokban és kukoricában is több szempontból indokolt a trichodermás kezelés. Egyrészt, intenzív **szármaradvány-bontó** gomba lévén, **táplálékkonkurensként** lép fel a talaj káros mikroszkópikus gombáival (pl. fuzárium, aszpergillus) szemben, másrészt az indukált szisztémikus rezisztencia (ISR) kiváltásával hozzájárul a termés minőségét rontó és a takarmányokban felhalmozódó mérgező **gombatoxinok** küszöbérték alatt tartásához.

Az **IKR Agrár Kft.** és a **BIOVÉD 2005 Kft.** együttműködésének köszönhetően 2021-től hozzáférhetővé válik a talajok hatékony és gazdaságos trichodermás-kezelése.

### Termésmenvelő hatás

A **Hi Spore** egyszeri alkalmazásával átlagosan **8,5% terméstöbbletet** lehetett elérni 2015-ben



Statistikailag megbízható eredmény



A **Hi Spore** nevű termék **hazai talajból** izolált *Trichoderma asperellum* gomba T1 törzsét 10 m/m %-ban tartalmazó **mikrobiológiai készítmény**.

Alkalmazása, technológiába illesztése lehetőséget kínál arra, hogy az EU-ban végbemenő paradigmaváltásba illeszkedő, ugyanakkor nagy hatékonyságú, gazdaságos biológiai megoldást nyújtson a magyar szántóföldi és kertészeti árutermelő gazdáknak. Azon termelők részére kifejezetten ajánljuk, akik az egészséges talajéletet fontosnak tartják, nyitottak a biológiai megoldások felé, és kíváncsiak arra, milyen előnyöket jelenthet számukra egy **természetes szövetséges** a Trichoderma, azaz a **Hi Spore**.

**A termékkel és a technológiával kapcsolatos kérdéseikkel forduljanak az IKR Agrár Kft. illetékes területi képviselőihez, akik készséggel nyújtanak részletes tájékoztatást!**

## Technikai adatok:

A **Hi Spore mikrobiológiai készítmény** felhasználható **valamennyi szántóföldi és kertészeti növénykultúrára talajkezelésére 1-2 kg/ha** mennyiségben, legfeljebb 5 %-os töménységű vizes oldatban:

- vetés, ültetés előtt a talaj felszínére kipermetezve, sekélyen bedolgozva,
- tenyészidőszak alatt a talaj felszínére kipermetezve.

Nagy előnye, hogy kijuttatásának időzítésére a vetőágy előkészítésétől a posztemergens kezelésekig, tág lehetőségek áll rendelkezésre.

**Figyelem!** Fungicid készítményekkel, biopreparátum gombákra is ható talajfertőtlenítő szerekkel együtt nem alkalmazható!

**Munkaegészségügyi várakozási idő:** 0 nap

**Tárolási körülmények:** száraz, hűvös, napfénytől védett, fedett helyen

**Eltarthatóság:** 5 °C alatti hőmérsékleten 2 év,  
5-20 °C közötti hőmérsékleten 1 év,  
20-25 °C közötti hőmérsékleten 6 hónap.

**Kiszerezés:** 10 kg-os többrétegű polietilén zsák

# LÉPJEN KAPCSOLATBA VELÜNK



## IKR AGRÁR TERÜLETI KÖZPONTOK:

IKR Agrár Nagyigmándi Területi Központ	+36 (34) 569 - 000	nigm@ikragrar.hu	2943 Bábolna, IKR Park 890. hrsz.
IKR Agrár Sárvári Területi Központ	+36 (95) 523 - 020	sarv@ikragrar.hu	9600 Sárvár, Ipartelep u. 2.
IKR Agrár Enyingi Területi Központ	+36 (22) 572 - 020	tk.enying@ikragrar.hu	8130 Enying, Küllerület 0110
IKR Agrár Devecseri Területi Központ	+36 (88) 224 - 052	devecser@ikragrar.hu	8460 Devecser, Vasút utca 37.
IKR Agrár Marcali Területi Központ	+36 (85) 515 - 172	marctk@ikragrar.hu	8700 Marcali, Puskás Tivadar u. 30.
IKR Agrár Szekszárdi Területi Központ	+36 (74) 528 - 860	szek@ikragrar.hu	7100 Szekszárd, Páskum u. 13.
IKR Agrár Szentlőrinci Területi Központ	+36 (30) 410 - 8106	szentk@ikragrar.hu	7940 Szentlőrinc Törökföld u. 1032/3 hrsz., a 6-os főút mellett
IKR Agrár Bajai Területi Központ	+36 (30) 552 - 0138	baja@ikragrar.hu	6500 Baja, Szegedi út 90.
IKR Agrár Kecskeméti Területi Központ	+36 (30) 493 - 0641	kecs@ikragrar.hu	6000 Kecskemét, Szent László krt. 20/a.
IKR Agrár Szolnoki Területi Központ	+36 (30) 625 - 6905	szolnok@ikragrar.hu	5000 Szolnok, Piroskai u. 2.
IKR Agrár Orosházi Területi Központ	+36 (68) 510 - 712	oros@ikragrar.hu	5900 Orosháza, Belsőhosszúsor 2.
IKR Agrár Magyarhomorogi Területi Központ	+36 (54) 716 - 611	homo@ikragrar.hu	4137 Magyarhomorog, Mogyorós telep
IKR Agrár Füzesabonyi Területi Központ	+36 (36) 542 - 055	fabony@ikragrar.hu	3390 Füzesabony, Hunyadi J. u. 2/a
IKR Agrár Hajdúnánási Területi Központ	+36 (30) 372 - 1408	hajd@ikragrar.hu	4080 Hajdúnánás, Takács telep 049/69-70 hrsz.
IKR Agrár Szerencsi Területi Központ	+36 (47) 563 - 030	szro@ikragrar.hu	3900 Szerencs, Ipartelep u. 1.
IKR Agrár Demecseri Területi Központ	+36 (30) 620 - 9907	deme@ikragrar.hu	4516 Demecser, Várhegy tanya