

# Fóliás zöldségtermesztés irányított mikrobiológia segítségével: **EM** technológia

A technológia adoptálásakor a következő definícióból indultunk ki: „A zöldségfélék lágy szárú, intenzív művelést kívánó, nyersen vagy feldolgozva emberi táplálékul szolgáló, nagy biológiai értékű, sok vitamint, ásványi sót, íz- és zamatanyagot tartalmazó növények.”

**Számoljon velünk (vele) milyen eredmény ad 150liter **EM-1** mikrobiológiai oltóanyag felhasználása, kijuttatása.**

- talaj fertőtlenítés után biztosított új kedvező adottságú mikro flóra kialakulása.
- Ön megspórolhat 60 kg nitrogén, 25 kg foszfor, 15 kg kálium **hatóanyagot**. A talaj előkészítéskor ennek megfelelő műtrágya mennyiség csökkenthető.
- a művelésre szánt területre kijuttatott szerves anyag (istállótrágya, zöldtrágya, komposzt, humusz) kezeletlenül elveszti bel tartalmi értéke akár 60%-át, kezelve viszont minimum 20%-al megnő.
- a folyamatos talaj és állománykezelés preventív jelleggel védi (felülfertőzi) a talajt, zöldségnövényünket, kevesebb alkalommal kell beavatkozni növényvédő szerrel. A tapasztalatok alapján minden második elhagyható. Erősen csökken a monokultúrás fertőzések kockázata is.
- legalább 20%-al kevesebb gyökér és állománykezelő tápoldatra, makro és mikro elemre lesz szükség a tenyészidőszak alatt, és a nyomelem pótlás valamint egyéb mikrobiológiai készítmény alkalmazása teljesen elhagyható.
- betakarítást követő szár, levél, gyökér maradványok lebontása teljes mértékben megvalósul, miközben a talaj tápanyag tartalma nő.
- a kijuttatás történhet permetezőgéppel illetve az öntöző rendszerrel, öntözésekkor ezért nincs plusz költség.
- a talajszerkezet megtartja morzsalékosságát, jó vízáteresztő képességét nem tömörödik.
- **az egységes pH, a kevesebb vegyszer használat illetve a növények immunerősödése miatt garantált az erősebb, fejlettebb zöldség, termésminőség javulás, bel tartalmi érték növekedés, íz- zamat fokozódás.**

**Az **EM**technológia gazdaságos, hatékony, környezetbarát és az egyik legkorszerűbb mikrobiológia, ami ma elérhető.**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| - megtakarítható jelentős műtrágya mennyiség:                                | .....Ft/ha               |
| - szerves trágya szükséglet 1/3-ra csökken:                                  | .....Ft/ha               |
| - minden 2. vegyszeres növényvédelem kihagyható:                             | .....Ft/ha               |
| - tápoldat megtakarítás legalább 20-25%:                                     | .....Ft/ha               |
| - realizálható +5-10%-os termés mennyiség:                                   | .....Ft/ha               |
| - jobban eladható minőségi termés:   | .....Ft/ha               |
| - <b><u>megtakarítás összesen:</u></b>                                       | <b>Ft/ha</b>             |
| - <b>és mind ez megvalósítható nettó: 726,-Ft/liter, azaz kevesebb, mint</b> | <b>110 000,-Ft/ha/év</b> |

## EMtechnológia a gyakorlatban

Az **EM-1** élő mikroorganizmus szuszpenzió. Aktív (szaporodó) állapotban tartalmaz baktériumokat, gombákat és táptalaj puffert, ezért ajánlatos a lehető leghamarabb, de egy hónapon belül kijuttatni, felhasználni.

1. Talaj kezeléshez fertőtlenítés után juttassunk a talajra hektáronként **40 liter EM-1** mikrobiológiai oltóanyagot, majd forgassuk a talajba, hogy az a majdani gyökérszónába kerüljön. A készítmény azonnali talajba forgatása nem követelmény a művelet napokkal később is megtörténhet, illetve beöntözéssel is megvalósítható.
2. Amennyiben a zöldségnövény állománnyal rendelkezik, kezdjük el az EMa adagolását a növényre permetezéssel, vagy az öntözőrendszer segítségével állományra illetve a talajra kéthetente a tenyészidőszakra szétbontva **100 liter/ha EM-1** jusson. Keverhetjük tápoldattal, ha a tankkeverék pH <7.0 és más mikrobiológiai készítmény nincs benne. Kerüljük a magas bór, klór, réz és kén tartalmú oldatokat. Keverhető, huminsavval, rovarölő szerekkel.
3. Termés betakarítást követően **10 liter/ha EM-1**-et juttassunk a szár, levél maradványra a beforgatás előtt. A kijuttatott baktériumok és gombák nitrogén hozzáadás nélkül is képesek az elhalt gyökér és szármарadványok lebontására. A maradványokon felszaporodott mikroorganizmusokkal zöldtrágyát, illetve istállótrágyát is kezelhetünk.

Az **EM** technológia bevezetése két egymást követő növénykultúra termesztése esetén is eredményes. Ebben az esetben a talaj előkészítést **20 literEM-1**-el végezzük. Az együttes talaj és állománykezelés időszakokra időarányosan osszuk szét a **120 literEM-1** mennyiséget. A második termesztés végén pedig **10 literEM-1**-el kezeljük a növénymaradványokat. A 150 liter/ha/év minimum dózis, zöldségenként tapasztalati úton esetenként kell növelni az oltóanyag mennyiségét.

Extrém időjárási körülmények túl sok csapadék, szárazság, tartósan alacsony, vagy magas hőmérséklet esetén mutatkozik meg leglátványosabban az **EM-1**, mert a növény stressz tűrő képessége meg nő. **Ilyen körülmények hatásainak csillapítására gyakorlatilag nincs is más gazdaságos lehetőség, mint az EM technológia alkalmazása.**

A zöldségek számára nagyon fontos, hogy egyenletesen, adagolhatóan jusson tápanyagokhoz, ne alakuljon ki hiánybetegség, illetve egyszerre túl sok tápanyag felvétele sem kívánatos. **Ezt a problémát az EM technológia segít megoldani, mert folyamatosan adagolódik a puffertal tápanyag a baktériumok, gombák feltáró munkája során: a nem kívánatos sók, elemek nem halmozódnak fel a zöldségben lerontva azzal ízt, zamatanyagát.**