# Miért fontosak a talajbaktérium-növénykapcsolatok?

## Talajoltás természetesen

Az utóbbi időben egyre több szó esik a biológiai növényvédelemről, azon belül is a baktériumos talajoltásról, mint alternatív, fenntartható mezőgazdasági eljárásról. Bár a mikorrhiza gombák elengedhetetlen szerepe a növények életében már jó ideje közismert, a talajbaktérium–növény kapcsolatok jelentőségét csak az utóbbi időben kezdtük feltárni. Tekintsük most át, hogy miért nőtt meg az érdeklődés a talajbaktériumok iránt!

Természetes körülmények között a növények sokrétű baktériumközösségeket tartanak fenn a gyökereik körül, melyeket a gyökérnedveikben kiválasztott vegyületekkel felszaporítanak, illetve befolyásolnak. Ebben egyik fő eszközük a cukormolekulák kiválasztása, amik sok baktérium számára jelentenek tápanyagforrást.

A növények a gyökérzetük környezetében különféle egyéb anyagokkal képesek válogatni is a talajbaktériumok között, hogy a számukra előnyös tulajdonságokkal rendelkező, ún. növénynövekedés-serkentő rhizobaktériumokat dúsítsák fel. Ezeknek az ismérve, hogy rendelkeznek PGP- (növénynövekedés-serkentő) tulajdonsággal, így előnyös „szolgáltatásokat” tudnak nyújtani.

## A PGP-tulajdonságok és növényekre gyakorolt hatásaik összetett rendszert alkotnak, és nagyjából a következő szempontokból segítik a növényt:

- jobb tápanyag- és vízfelvételt biztosítanak;
- védenek a kórokozóktól és a környezet káros hatásaitól;
- a növényélettan befolyásolásával segítenek túljutni a stresszhelyzeteken.

Ezek a rendszerek bonyolultak, összetettek, és sok alrendszerből állnak, emellett szorosan összefüggenek egymással. Az első példa a rhizobaktériumok növényi hormonháztartásba történő beavatkozása. A rhizobaktériumok egyik legismertebb hatásmechanizmusa a stressz esetén, például szárazság hatására a növényben megnövekedett gátló etilénhormon szintjének csökkentése. A megnövekedett etilénhormonszint ugyanis a növénynövekedés leállásához vezet, amely hosszú távon a növény öregedését, hervadását eredményezi. Az etilénszint csökkentésével párhuzamosan viszont a rhizobaktériumok a növény növekedését serkentő hormonokat is termelnek, melyek segítenek a gyökérnövekedésben és a gyökérszerkezet átalakításában. Az így keletkező dúsabb gyökérzet mélyebbre érhet a talajban, ezáltal a növény több víz- és tápanyag felvételére lesz képes, illetve nagyobb mennyiségű baktériumot tud fenntartani.

A második példa a tápanyagfelvétel támogatása. A dúsabb gyökérzet nagyobb felszívó felületet biztosít, emiatt pedig jobban érvényesül a rhizobaktériumok tápanyag-mozgósítási képessége. Ezek ugyanis felvehetővé teszik a talajban felvehetetlen formában jelen lévő tápelemeket, mint például a káliumot, foszfort és vasat. Azt se felejtsük el, hogy a pillangós növények esetében a nagyobb gyökérzet több gümőt tud képezni, így javul a nitrogénellátottság is.

A következő példa a talajbaktériumok által termelt anyag, az exopoliszacharid (EPS), amelyet többek között a gyökérnedvben kiválasztott cukorból alakítanak át a baktériumok. Ezt a cukormolekulák hosszú láncaiból álló, nyálkaszerű anyagot a baktériumok a saját és a gazdanövényeik védelme érdekében termelik a környezeti hatásokkal szemben. Így a nagyobb gyökérzet nagyobb

mennyiségű gyökérnedvet, ezáltal pedig több nyálkát jelent. Az EPS pedig javítja a talajszerkezetet, így segíti a talajszemcsék kötődését a gyökérhez. Kiváló víztartó képessége miatt pedig nagyban gátolja a kiszáradást, sőt megköti a sót is, így szikes talajokon is fontos.

Nem csoda tehát, hogy a növények – akár magas „költségek” mellett is – fenntartják ezeket a baktériumközösségeket; egyes esetekben kimutatták, hogy a fotoszintézissel megtermelt szerves anyagaik 40%-át is a mikrobáik táplálására fordítják. Cserébe viszont sok segítséget kapnak, hogy megküzdjenek az őket érő stresszhelyzetekkel.

Különféle vizsgálatok feltárták, hogy a megfelelő baktériumos talajoltás növeli a növényekbiomassza-mennyiségét, csírázási esélyét, gyökérhosszát és -sűrűségét, ellenálló képességüket mind a kórokozókkal, mind pedig az időjárási vagy talajtani viszontagságokkal szemben, így növekszik a termésátlag, a termésbiztonság, illetve javul a beltartalom is. Emellett a beavatkozás még a virágzást is korábbra hozhatja.

A leírtak alapján nyilvánvaló, hogy a talajbaktériumok nagyon is fontos szerepet játszanak a növények jólétének biztosításában.

A talajoltó baktériumkészítmények használata pedig elengedhetetlen a fenntartható mezőgazdaság kialakításában, valamint a talajerő visszapótlásában – főleg napjainkban, amikor a klímaváltozás miatt egyre szélsőségesebb időjárásra számíthatunk.

**Szerző: Kiss-Leizer Dávid, mikrobiológus kutató**
**Magyar Talajvédelmi Baktérium-gyártók és - forgalmazók Szakmai Szövetsége**
**Forrás: Agrárágazat 2021.06.21.**

**A választható gyakorlatok tételes listája IDE kattintva érhető el.**

**Az alkalmazható szerek teljes listája pedig összegyűjtve ITT található.**

**Az AÖP-ben alkalmazható termékeket akár ITT meg is rendelheted egyszerűen, gyorsan, kényelmesen.**

PRIMAG
1991