

## Az **AZORHIZ**<sup>®</sup> kettőshatású baktériumtrágya

*Az eddig megismert AZOTER<sup>®</sup> baktériumtrágyához viszonyítva az **AZORHIZ**<sup>®</sup> egy kettőshatású baktériumtrágya, amely a pillangós növények fejlődéséhez szükséges.*

Az AZOTER<sup>®</sup> termék kétféle nitrogénkötő baktériumot, valamint foszformobilizáló baktériumot tartalmaz. Az Azotobacter és az Azospirillum brasiliense spontán kötik a levegő nitrogénjét, és a termelt nitrogénfeleségeket átadják a talajnak, majd a növénynek. A Bacillus megatherium vízben oldhatóvá teszi a talajban nagy mennyiségben jelenlévő vízben nem oldódó foszfort, melyet a növények ilyen formában fel tudnak venni. A mineralizálódott növénymaradványokból vízben oldhatóvá teszi a szervesen kötött foszfort is.

A növénymaradványok lebomlása folytán kálium szabadul fel, így az AZOTER<sup>®</sup> folyamatosan biztosítja a növény számára az NPK-t az egész tenyészidő alatt. A termékben lévő vízben oldódó cellulóz felszaporítja a talajban jelenlévő cellulózbontó baktériumokat, amelyek segítik a növénymaradványok gyors lebomlását.

Az **AZORHIZ**<sup>®</sup> termék plusz nitrogénellátást biztosít, ugyanis fajspecifikus rhizobium baktériumokat is tartalmaz: pl. a *borsóhoz* Rh. leguminosariumot, a *szójához* Rh. japonicumot.

Míg az Azotobacter és a spirillum szabadon szaporodik a számára megfelelő talajban, és spontán köti a levegő nitrogénjét, addig a fajspecifikus rhizobiumok szimbiózisban élnek a pillangós növényekkel, azok gyökerein gümőket képezve. A növénytől szaporodásukhoz szükséges anyagot kapnak, cserébe adják a gümőkben megkötött nitrogént. Így a tenyészidő folyamán nitrogénnel látják el a növényt, majd aratás után, amikor a gümők is mineralizálódnak, nitrogénben gazdagítják a talajt.

Az **AZORHIZ**<sup>®</sup> termékben lévő sok-sok millió rhizobium baktérium a barázdában a vetőmag körül várakozik, majd amikor a vetőmag kikel, megtámadja a gyököcskét, és azokon gümőket képez. Ez a szimbiózis csak akkor jön létre, amikor a gyököcskék sejtfala

még igen vékony, és azt a baktérium át tudja törni, hogy gümőket képezzen. Ha ez a körülmény nem optimális - pl. nagyon hideg van, és a baktériumok nem szívesen mozognak, miközben a növény fejlődik, gyökerei megerősödnek -, akkor a szimbiózis nem jön létre. A fiatal gyökerek egy anyagot bocsátanak ki környezetükbe - ezt kemotaxisnak nevezzük -, és azzal vonzzák magukhoz a csillóikkal ott mozgó rhizobiumokat. Ha a gyökerek elvénülnek, nincs kemotaxis, nincs szimbiózis.

Amennyiben a szimbiózis létrejön, és a gyökereken sok gümő képződik, a növény gazdag lesz nitrogénben, ami nyomban meglátszik a növény növekedésén és fejlődésén. A szakirodalom szerint 1 hektár borsó vagy szója gyökérmaradványa 40 – 60 kg szervesen kötött nitrogént képes biztosítani a gümők segítségével a vetésforgóban a következő növény számára.

A rhizobium-szaktudomány a jól működő baktériumoknak két jellemzőjét tartja fontosnak: a virulenciát, amely azt jelzi, mennyire képes a baktérium a gyökereket támadni, és ott gümőket képezni, valamint az effektivitást, amely a fajspecifikus rhizobiumok nitrogénkötő képességének a mutatója. Az **AZORHIZ<sup>®</sup>**-ben lévő mikroorganizmusok magas fokon rendelkeznek e két fontos jellemzővel.

Az **AZORHIZ<sup>®</sup>** termék utolérhetetlen előnye az, hogy kétféle módon biztosítja a pillangós növényeknek a nitrogénellátást. Amennyiben valami oknál fogva nem jön létre a szimbiózis, ott van a hatalmas tömegű *Azotobacter* és a *spirillum* baktérium, amely a talajban elszaporodva biztosítja a nitrogént az egész tenyészidő alatt.