Talaj-oltóanyagok

A talajbiológia fontos a mezőgazdasági rendszerek egészség- és a termékenység megőrzéséhez. Az olyan gyakorlatok, mint a trágya vagy komposzt hozzáadása a talajhoz, köztes növények vetése és a 3-4 főnövényből álló vetésforgó alkalmazása, mind a talaj szerves anyagának újjáépítésére és fenntartására, a tápanyagok újrahasznosítására és visszatartására, valamint a talajbetegségek csökkentésére irányulnak. Ezek a gyakorlatok általában összefüggésbe hozhatók a megnövekedett biomasszával és talajban található mikroorganizmusokkal. Az egészséges talaj milliárdnyi baktériumot, gombát és más mikroorganizmust tartalmaz. Azonban a talajviszonyoktól függően e különféle mikroorganizmusok populációi növekedhetnek és csökkenhetnek. Egyes mikrobiális populációk viszont sokkal gyorsabban növekednek, ha friss zöldtrágya növényeket vagy más növényi maradványokat forgatnak a talajba.

Noha vannak olyan talajoltószerek, amelyek sikeresen javítják a növények növekedését és a terméshozamokat, ezek használata még gyerekcipőben jár. Egy adott oltóanyag sikere a növényfajtól és a fajtától is függ. A talaj típusa, a talajnedvesség- és hőmérsékleti viszonyok, valamint a növény körül a talajban található kórokozók száma szintén befolyásolják a talajoltók sikerét. Végül, mivel az oltóanyagok élő organizmusokat tartalmaznak, az oltóanyagok tárolása és alkalmazása is nagymértékben befolyásolhatja az eredményt.

A legtöbb talajoltó készítmény bio-trágyázószerként is értelmezhető, amik élő mikroorganizmusokat tartalmaznak, amelyek a vetőmagra, növényre vagy talajra történő kijuttatáskor a gyökér körül (rizoszféra), vagy a gyökerekben képeznek telepeket. Ezek a mikroorganizmusok elősegítik a növények növekedését azáltal, hogy növelik a tápanyagok rendelkezésre állását vagy elérhetőségét, serkentik a gyökérnövekedést vagy segítenek más hasznos szimbiotikus kapcsolatokban. A bio-trágyázószereket növényi növekedés serkentőnek is nevezik.

A mikrobiológusok úgy gondolják, hogy a talajba oltott mikroorganizmusok sikere leginkább azon múlik, hogy létre tudja-e hozni a saját kolóniáját a gyökérzónában, ezért sokkal ésszerűbb megoldásnak tűnik, hogy a már meglévő baktérium törzseket kellene erősíteni (táplálni), így a talajba oltott mikroorganizmusoknak nem kellene versenyeznie az életben maradásért, a már ott lévő „őshonos” törzsekkel. További problémát jelenthet, hogy a talajoltással kihelyezett kolóniák jóval érzékenyebbek - a talaj további bolygatására (például sorközművelés, talajmarózás, stb), a műtrágyákra vagy más agrokémiai készítményekre, talajvízre – amik csökkenthetik a számukat, rosszabb esetben akár a teljes beoltott populáció megsemmisülhet. Ezért is fordulhat elő az, hogy szántóföldi körülmények között sokszor magasabb számban kapunk vissza negatív jelzéseket és számos készítmény nem úgy működik (jóval alacsonyabb hatékonyság jellemzi), mint a laboratóriumi vagy üvegházi körülmények között. Előfordulhat olyan eset is, mikor az adott készítmény csak egy típusú

mikroorganizmust (gombát vagy baktériumot) tartalmaz és jóval hatékonyabb, mint a több komponensű készítmények.

Számos tanulmány vizsgálta már ezek hatásait, de a terepi kísérletek vegyes eredményeket mutatnak. Például Texasban pamut- és cikória ültetvényben vizsgálták a talajoltó készítmények hozamnövelő hatását, amit nem tudtak igazolni (nem volt kimagasló eltérés kezelt és kezeletlen terület között). Vizsgálták továbbá földimogyoró, szója, paradicsom növényekkel is, de itt sem volt igazolható különbség. Alabamában a *Bacillus spp.* törzset tesztelték, mely vizsgálat alapján megállapítható, hogy csökkenti a gombabetegségek gyakoriságát uborka és paradicsom esetében, de megismételve már nem volt kimagasló eltérés a két év adatsora között.

Ezért vásárlás előtt érdemes néhány szempontot szem előtt tartani:

- Minden talajtípusra jó?
- Minden körülmény között pozitív hatást fejt ki?

Ha a válasz igen, akkor keressünk másik készítményt, mert nincs olyan, hogy minden talajtípusnak megfelelő és hogy minden körülmény között pozitív hatást fejt ki!

Amennyiben van hozzá tartozó vizsgálati eredmény vagy tanulmány, érdemes elolvasni és megnézni a teszt növényeket, mert minden kultúra másképp reagál!

A talaj és a mezőgazdasági termelési rendszerek bonyolultsága megnehezítik annak előrejelzését, hogy a talaj-oltók a várt módon fognak-e működni, mert a megfelelő talajviszonyok nélkül, laboratóriumi körülmények között előállított oltóanyagok gyakran nehezen tudnak versenyezni a natív mikroorganizmus-populációkkal, ami sokszor a termék sikertelenségét okozza. Ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy maga az eljárás egy ígéretes kezdeményezés, mely még igen sok kérdésre keresi a választ.

A teljes cikk angolul:
https://extension.uga.edu/publications/detail.html?number=C990&title=Soil%20Inoculants

A cikket készítette:

NOVADUST
AGRICULTURE TECHNOLOGIES FROM SCIENCES TO FIELD

Tatárváriné Nagy Nikoletta Edit