

ANAEROB TALAJFERTŐTLENÍTÉS: GYAKORLATI TUDNIVALÓK



Ez a tájékoztató kiegészítő információkat tartalmaz az anaerob talajfertőtlenítésről (anaerobic soil disinfestation, ASD) szóló Best4Soil videóhoz <https://best4soil.eu/videos/2/hu>

Az anaerob talajfertőtlenítés (anaerobic soil disinfestation, ASD) a kémiai talajfertőtlenítés egyik alternatívája. Az ASD csökkenti számos talaj eredetű betegség, kártevő és gyom jelenlétét a talajban. Ehhez a módszerhez könnyen lebomló szerves anyagokat

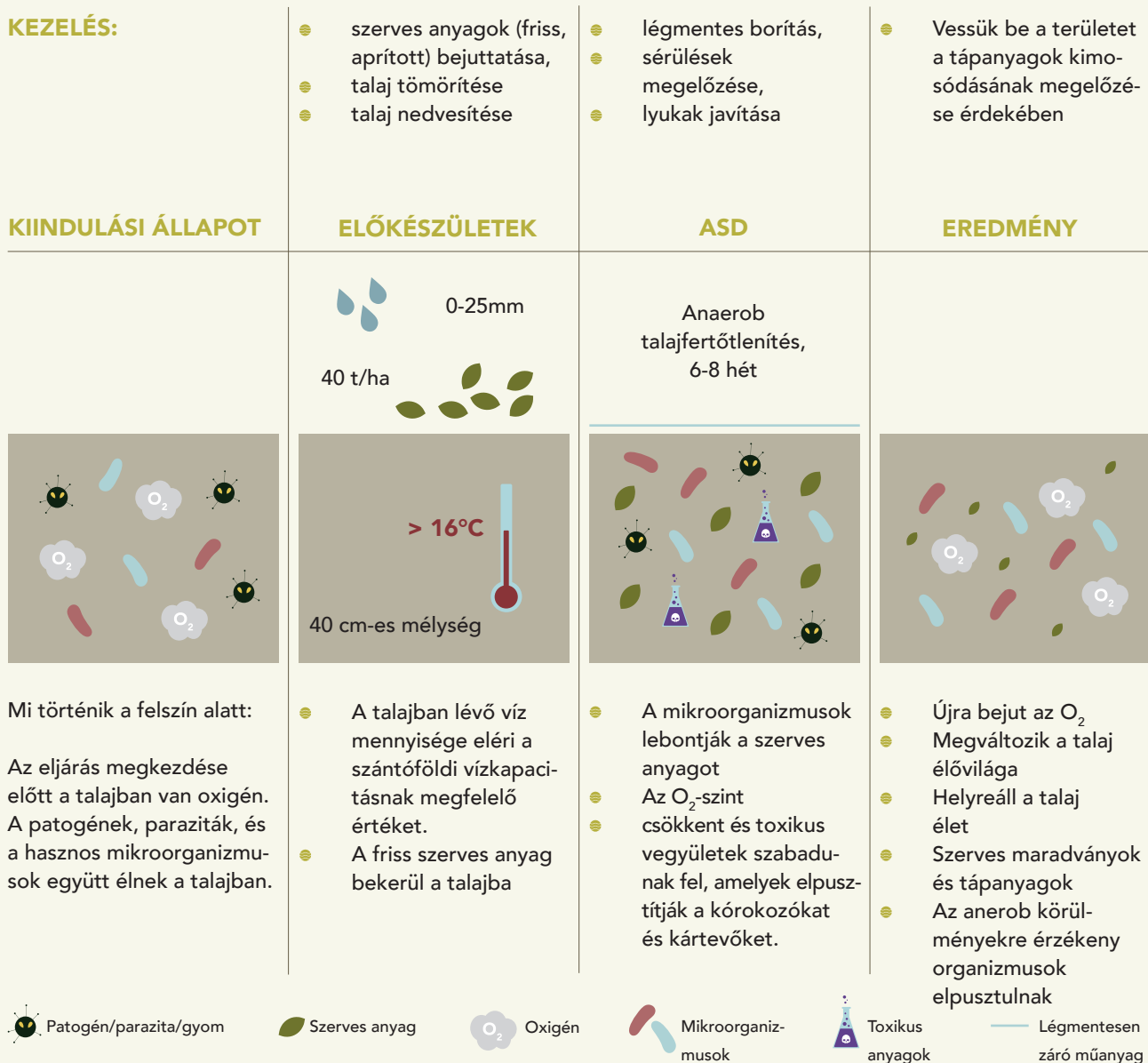


1. ábra: Az anaerob talajfertőtlenítés dióhéjban (fentről lefelé):
Friss szerves anyag bejuttatása
A felszín lezárása A talaj nedvesítése
Lefedés nem légáteresztő fóliával (virtually impermeable film, VIF)

kell a talajba juttatni, ezt követően pedig a talajt légmentesen záró műanyag fóliával fedik le, hogy megakadályozzák az oxigén beáramlását, ezáltal anaerob környezet alakul ki. A talajban élő mikroorganizmusok a szerves anyagok lebontása során az összes oxigént felhasználják. Egyes szervezetek számára ezek az anaerob körülmények már önmagukban is halálosak. A szervesanyag fermentáció útján bomlik tovább, amely során illékony zsírsavak szabadulnak fel, amelyek a talajban élő számos egyéb szervezetre nézve végzetesek. Sok hasznos faj túléli az anaerob környezetet és ezeknek az illékony vegyületeknek való kitettséget is, vagyis a sterilizáció nem is kérdéses.

HOGYAN MŰKÖDIK?

A Best4Soil videója az anaerob talajfertőtlenítésről: A „Gyakorlati tudnivalók” c. videóban (<https://best4soil.eu/videos/2/hu>) bemutatjuk az anaerob talajfertőtlenítés alapelvét. Az ASD a kémiai talajfertőtlenítés egyik alternatívája. A 2. ábra összefoglalja az ASD sikeres alkalmazásához szükséges lépéseket (fent) és azok hatásait (lent).



2. ábra: Az ASD lépései (fent) Működési elvek (lent)

1. LÉPÉS: A MEGFELELŐ ANYAGOK ÉS KÖRÜLMÉNYEK

Szerves anyagok

Fontos, hogy a szerves anyagok könnyen lebonthatók legyenek a talajban élő mikroorganizmusok számára. Gyakorlatilag bármilyen friss növényi anyag megfelelő, például:

- Termesztett növények friss maradványai
- Friss fűfélék
- Friss zöldtrágya- és takarónövények
- Fehérjében gazdag hulladékanyagok

Amennyiben a területen termesztett növényt használunk, a szerves anyagot lehetőleg olyan növény adja, amely nem gazdaszervezete a fonálférgeknek, így megelőzve a nemkívánatos kártevők vagy patogének elszaporodását.

A szerves anyagnak frissnek kell lennie, vagyis komposztált anyagok, szalma vagy szennyvíziszap nem megfelelő. Amikor külső szerves anyagot hozunk be, annak patogénektől, kártevőktől és gyommagvaktól mentesnek kell lennie.

- Körülbelül 40 tonna friss szerves anyagra lesz szükségünk hektáronként a talaj fertőtlenítéséhez 40 cm-es mélységben.
- Minél kisebbre van aprítva a szerves anyag, annál jobb: így a baktériumok könnyebben kolonizálják, és hamarabb fogy el az O₂.

Műanyag takarófólia

Nem minden műanyag megfelelő az ASD-hez, mivel elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy ne sérüljön meg, emellett pedig légmentesen kell zárnia. Megfelelő műanyagok például a légzáró filmek vagy a 0,20-0,40 mm-es vastagsággal rendelkező polietilén, melyet gyakran silózáshoz is használnak. Más műanyagok általában nem zárnak légmentesen.

Körülmények

Az ASD sikeres alkalmazásához emellett meghatározó tényező a talaj nedvességtartalma és hőmérsékleti viszonyai:

- A mikroorganizmusoknak 16 °C feletti hőmérsékletre van szükségük ahhoz, hogy gyorsan le tudják bontani a szerves anyagot. Vagyis az anaerob talajfertőtlenítést olyankor kell alkalmazni, amikor a hőmérséklet 16 °C felett van. Minél magasabb a hőmérséklet, annál jobb.
- Ügyeljünk arra, hogy a talaj nedves legyen. A legjobb eredmény érdekében a talaj nedvességtartalmának a szántóföldi vízkapacitással kell megegyeznie. Amennyiben nem így van, a megfelelő eredmény eléréséhez öntözés szükséges. A szántóföldi vízkapacitású a talaj nedvességtartalma 2 nappal azt követően, hogy vízzel telítődött (pl. heves esőzés után), amikor már a nagy és közepes méretű pórusokban nem található víz. Általában 20 mm csapadéknak megfelelő öntözővíz elegendő.

2. LÉPÉS: AZ ANYAGOK BEJUTTATÁSA

- Az ASD a legtöbb talajon elvégezhető, azonban homokos talajokon jobb a hatása és könnyebb kivitelezni, mint agyagos talajokon.
- A szerves anyagot jól el kell oszlatni és bejuttatni a talaj felső, 0-20 cm-es, vagy szükség esetén 0-40 cm-es mélységéig.
- A beforgatás mélysége több tényezőtől függ. Általában véve az ASD folyamata abban a rétegben zajlik le, amelyben a szerves anyag egyenletesen keveredik a talajjal.
- Amennyiben a teljes gyökérrendszert megfertőzték a károsítók, a talajt a gyökérrendszer teljes mélységéig kell kezelni.
- Az anyagok mennyiségét igazítsa ahhoz, hogy milyen mélységig végzi a műveletet: 40 t/ha 40 cm-es mélységig, vagy legfeljebb 80 t/ha 80 cm-es mélységig.

3. LÉPÉS: TALAJ TULAJDONSÁGAI ÉS TAKARÁSA

- Mielőtt letakarja a talajt, győződjön meg róla, hogy nedves. A legjobb, ha a talajt a szerves anyag bejuttatását követően hengerrel vagy traktorral tömörítjük. Ez lezárja a nagyméretű talajpórusokat, és megemeli a toxikus illékony vegyületek koncentrációját a talajlevegőben. Használjunk légzáró fóliát vagy 0,20-0,40 mm közötti vastagságú polietilén fóliát. Más műanyagok általában nem zárnak elég légmentesen. Győződjünk meg róla, hogy a talaj felszíne sima, nehogy a göröngyök és növényi maradványok átszúrják a műanyagot.
- Agyagos talaj esetén segít, ha a talaj nedves.
- A talaj műanyagfóliával való takarását végezhetjük gépekkel. Az ASD-re vonatkozó gyakorlati tudnivalókat bemutató videóban láthatjuk, ahogyan a talajt egy speciális gép takarja le légmentesen záró műanyag fóliával.
- A szél által okozott károk megakadályozása érdekében helyezzünk homokzsákokat a műanyag fóliára.
- Az állatok által okozott károkat az állatok elriasztásával vagy elkergetésével, illetve kerítés felállításával előzhetjük meg.
- Ügyeljünk, hogy a fólia alatt semmilyen mag vagy egyéb, a madarak számára vonzó táplálék ne legyen látható.
- Gyakran ellenőrizzük a fóliákat és foltozzuk be a lyukakat amint lehetséges, hogy fenn-tartsuk a műanyag alatt az O₂-től mentes környezetet.
- Az ASD-t 6-8 héten át alkalmazzuk, olyan időszakban, amikor a hőmérséklet meghaladja a 16 °C-ot.

