

SZAKDOLGOZAT

Becker Roland Barnabás

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Környezettudományi Intézet

**Hulladékkezelési- és hasznosítási szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak**

**Mikrobiológiai és ásványi adalékanyagok hatása a komposzt
minőségére, beltartalmára, összehasonlítva a visszaforgatott
rostamaradékkal, mint "telepi oltóanyaggal"**

Belső konzulens: Dr. Aleksza László
egyetemi docens,
kihelyezett tanszékvezető

**Belső konzulens
intézete/tanszéke: Környezettudományi Intézet**

Készítette: Becker Roland Barnabás

Gödöllő

2024

Mikrobiológiai és ásványi adalékanyagok hatása a komposzt minőségére, beltartalmára, összehasonlítva a visszaforgatott rostamaradékkal, mint "telepi oltóanyaggal"

Becker Roland Barnabás

Hulladékkezelési- és hasznosítási szakmérnök szak

Környezettudományi Intézet

Belső témavezető:

Dr. Aleksza László - egyetemi docens, kihelyezett tanszékvezető. Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Környezettudományi Intézet

Az ezredfordulót megelőző évtizedek talajerőgazdálkodási gyakorlata a talajaink minőségének nagymértékű romlásához vezetett. A talajok levegő és vízháztartása leromlott, a humusz-, valamint tápanyagtartalma jelentősen csökkent, miközben a talajélet is nagyban mérséklődött. A mezőgazdasági ágazat fenntarthatósága veszélybe kerül, amennyiben a gazdálkodók nem nyitnak a talajok minőségét javító, a talajéletet serkentő, illetve visszaállító, nagy szervesanyag tartalmú tápanyagforrások alkalmazása felé. A szükséges szerves tápanyagok előállítása megoldható egyes, magas tápértékű hulladékfajták (például zöldhulladék, kommunális szennyvíziszap, mezőgazdasági melléktermékek) komposztálással történő hasznosításával. A szakdolgozat célja a komposztálás jelen helyzetének, jelentőségének, lehetőségeinek, valamint a jogszabályi környezetének bemutatásán túl a komposzt végtermék minőségét javító adalékanyagok alkalmazásának relevanciáját vizsgálja.

A gazdálkodók egyértelműen felismerték, hogy a szerves tápanyagforrások használata elengedhetetlen ahhoz, hogy megfelelő terméseredményeket érjenek el, valamint, hogy a talajok minősége hosszútávon fenntartható legyen. A talajhasználók érdeke egybevághat az Európai Unió kötelezettségünkkel, miszerint el kell érni rögzített határidőre a lerakóktól való hulladék-eltérítés előírt, egyre növekvő arányát. A hulladékok eltérítési arányának eléréséhez elengedhetetlen a biológiailag lebomló hulladékok hasznosítása.

A szakdolgozat célja annak elemzése, hogy mikrobiológiai és ásványi adalékanyagokkal „irányított” komposztálás alkalmazásával magasabb tápértékű komposzt állítható-e elő.

Kérdésként merült fel, hogy amennyiben az adalékanyagok használata növeli a komposzttermék tápértékét vajon a piaci szereplők, a vásárlók megfizetik-e az adalék alkalmazásának többletköltségét. Összehasonlításra került a dolgozatban a kialakult telepi oltóanyag (rostamaradék) bekeverésével készített komposztok tápértéke a mikrobiológiai adalékanyagokkal kezelt komposztok tápanyag tartalmával kiemelve a nitrogén, foszfor és káliumtartalmat.

A dolgozat gyakorlati fejezeteiben az alábbi komposztprizmák végtermékét hasonlítottam össze:

1. Szennyvíziszapból + zöldhulladékból + telepi oltóanyagból készült prizma eredményeinek összehasonlítása szennyvíziszap + zöldhulladék + Biofluid keverékéből készült komposzttal.
2. Szennyvíziszapból + zöldhulladékból + ételmaradékból + telepi oltóanyagból készült prizma eredményeinek összehasonlítása szennyvíziszap + zöldhulladék + élelmiszermaradék + Biofluid keverékéből készült komposzttal.
3. Dolomittal kevert komposztot, dolomit nélküli komposzttal.

A felsorolt komposztálási kísérletek során egységesen 2 x 21 napos érlelési ciklust alkalmaztam. A végtermékekből reprezentatív mintavétel után azonos mennyiségű minta került beszállításra a laborba.

A laboreredményeket összevetve az alábbi megállapításokat tettem:

- a mikrobiológiai oltóanyaggal kezelt komposztprizmák végtermékében csekély mértékben növekedett a vizsgált nitrogén, foszfor és kálium szint,
- a vizsgált tápanyagok mértékének növekedése a kezeletlen, illetve csupán rostamaradékkal kevert komposztok idősoros laboreredményeinek szórásánál kisebb mértékű volt,
- a kezelések anyag, energia, gépi- és humán erőforrás többletköltségét nem fizetik meg a potenciális vevők,
- dolomit bekeverése esetlegesen akkor releváns, ha kifejezetten a savanyú talajok minőség javítása, pH érték emelése a cél.

A komposztálás - mint hulladék hasznosítási mód – jövője és szükségessége megkérdőjelezhetetlen. Napjainkban egyre inkább célként fogalmazódik meg a körforgásos gazdaságra történő átállás szükségessége. A körforgásos gazdaság elveit szem előtt tartva az emberi tevékenység hatására keletkező hulladékokat alapanyagként újra lehet hasznosítani komposztálással. Ezáltal csökken a lerakókba kerülő hulladékok mennyisége, ráadásul az „alapanyagok újbóli felhasználása” gazdaságilag is értékteremtő.