



# BIO SIMPLEX

www.biosimplex.hu info@biosimplex.hu ☎ +36203738986, +36202322400 ✉ 3529 Miskolc, Áfonyás u. 4.



## SZENT ISTVÁN EGYETEM

Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Környezet- és Tájgazdálkodási  
Intézet, Halgazdálkodási Tanszék  
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.



## EM Technology Hungary Kft.

### **Ismeretlen szennyvíz mennyiségi vizsgálata EMBio mikroorganizmus keverékkel**

Készítette: Dr. Hegyi Árpád

Halászati szakértő

Hegy.Arpad@mkk.szie.hu

06 20/ 350-45-33



2010 szeptember közepén kaptuk az ismeretlen szennyvízmintát, amely nem hagyományos átlátszó minta, hanem ismeretlen szürkés-fekete színű kissé olajos, viszkózus elegy volt.

A vizsgálat elsődleges célja volt, hogy az ismeretlen minta mennyiségére, térfogatára az EMBio, hogyan hat. Előkísérlésben 100 ml ismeretlen szennyvízhez 100 ml EMBio-t adtunk. Néhány nap múlva azt tapasztaltuk, hogy az EMBio kedvező hatással van az ismeretlen szennyvíz térfogatára. Ezek után 2010. 09. 28.-án állítottunk be többvariációs vizsgálatot. Hat különböző koncentrációban (1 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml, 100 ml és 200 ml) adagoltuk az EMBio-t a minden esetben 100 ml ismeretlen viszkózus szennyvízhez (1 és 2. kép).



1. kép 1, 10 és 20 ml-es koncentráció a vizsgálat előtt



2. kép 50, 100 és 200 ml-es koncentráció a vizsgálat előtt



Az EMBio hozzáadagolásakor Az EMBio minden esetben a viszkózus ismeretlen szennyvízréteg alá üledett le (3., 4., és 5 kép).



3. kép 1, 10 és 20 ml-es koncentráció



4. kép 20 és 50 ml-es koncentráció



5. kép 100 és 200 ml-es koncentráció



Az EMBio elválása azt jelentette, hogy az elegyet (szennyvíz + EMBio)  **folyamatosan (naponta 2 X 3-szor) mozgatni kell**, hogy az EMBio ki tudja fejteni hatását.

A kísérlet beállítása után már egy héttel szemmel látható volt az EMBio hatása az ismeretlen szennyvíz térfogatára, de a vizsgálat tovább folytattuk. A második héten az ismeretlen szennyvíz térfogata tovább csökkent, de a kísérletet három hétre terveztük, így csak 2010 október közepén zártuk le a vizsgálat sorozatot. A vizsgálat után a következő eredményre jutottunk (6. kép).

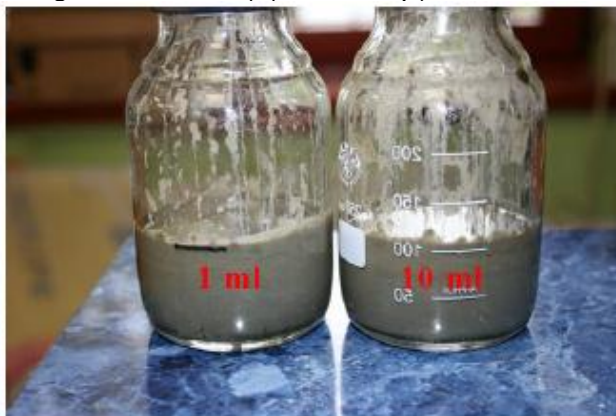


6. kép A vizsgálat végén a beállított vizsgálat

A vizsgálat három hete alatt elmondhatjuk, hogy a 100 ml ismeretlen szennyvízhez adott 1 és 10 ml EMBio **nem hozott értékelhető eredményt** (térfogat csökkenést) (7 és 8. kép).



7. kép



8. kép



A 20 ml EMBio adagnál alig volt különbség a kezdő és végállapothoz képest (9. kép). Az 50 ml-es EMBio hozzáadása már **jól látható eredményt hozott, nagyságrendileg 20-25%** ismeretlen szennyvíz került az EMBio által lebontásra (10. kép).



9. kép

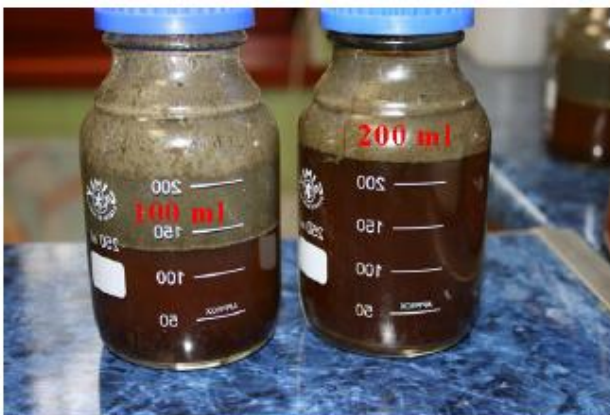


10. kép

A 100 és 200 ml EMBio hozzáadása kicsit eltérő eredményeket hozott. **A 100 ml EMBio kb.25-30 %-kal, a 200 ml-es dózis pedig 30-40%-kal csökkentette** a szennyvíz térfogatát (11 és 12. kép).



11. kép



12. kép

Ahhoz, hogy együttesen és objektíven mérhessük a térfogat csökkenést az EMBiot el kellett távolítani (13. ábra). Az EMBio eltávolítása nehéz (mindig a szennyvíz alatt helyezkedik el) és a későbbiekben erre különös gondot kell fordítani, ha a módszer félüzemi vagy üzemi rendszerben kipróbálásra kerül. **A laboratóriumi vizsgálat során nem sikerült maradéktalanul eltávolítani (13. ábra, 200 ml dózis) az EMBio-t, de az eredmények igen pozitívak.**



13. ábra Az EMBio eltávolítása utáni térfogatok

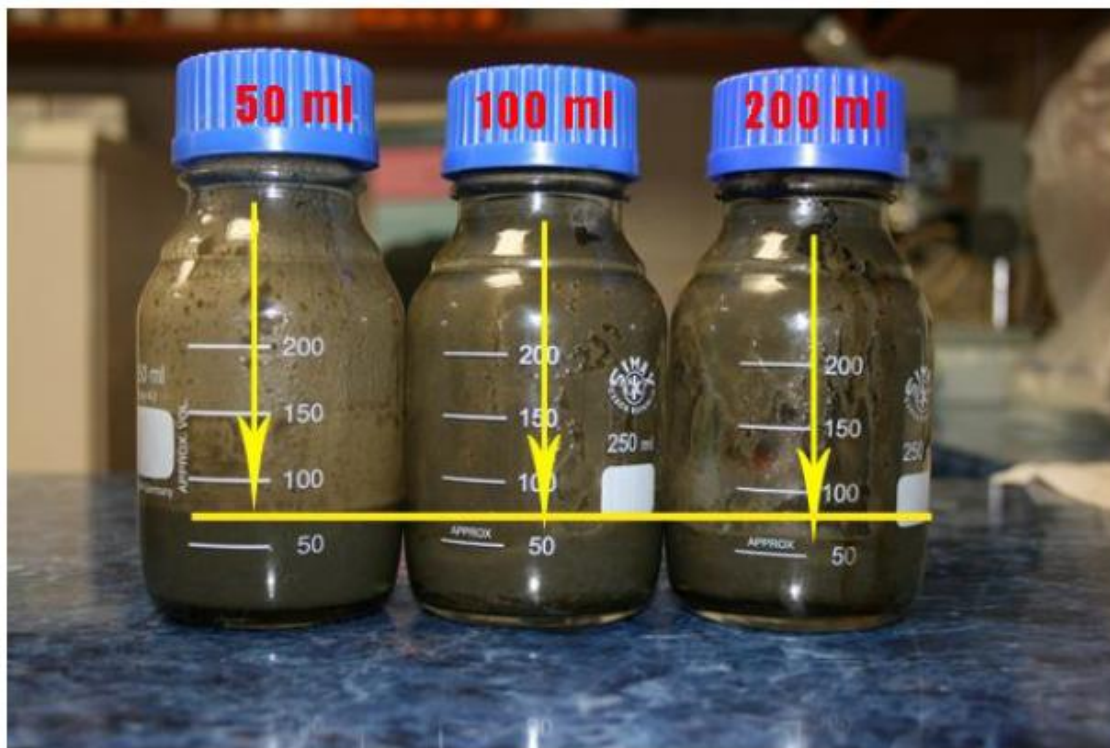
A három legkisebb dózisban nem tudunk igazán eredményt elérni (14. ábra).



14. kép 1, 10 és 20 ml-es koncentráció



A meggyőző eredményeket a három legnagyobb dózis (50 ml, 100 ml és 200 ml) produkálta (15. kép).



15. kép 50, 100 és 200 ml-es koncentráció

Jól láthatjuk, hogy a 200 ml EMBio-t tartalmazó elegy adta a legkedvezőbb eredményt, ezt a 100 ml-es, majd az 50 ml-es dózis követte.

Összefoglalva az ismeretlen olajos, viszkózus szennyvíz térfogatát jelentősen tudtuk csökkenteni laboratóriumi vizsgálatok alkalmával. A legkedvezőbb eredményt az egységi szennyvízbe adagolt EMBio kétszerese adta (1:2), ezt az 1:1 arány, majd végül a 1:0,5 szennyvíz EMBio arány követte.

Az 1:2 (szennyvíz : EMBio) arány 30-40 %-kal csökkentette a szennyvíz térfogatát.  
Az 1:1 (szennyvíz : EMBio) arány 25-30 %-kal csökkentette a szennyvíz térfogatát.  
Az 1:2 (szennyvíz : EMBio) arány 20-25 %-kal csökkentette a szennyvíz térfogatát.