

A balatoni meder rehabilitáció, valamint a természetvédelmi, hulladékgazdálkodási és a talajerő utánpótlási feladatok összekapcsolása

A projekt koncepciója

Jelen koncepciót a Balatoni Integrációs és Fejlesztési Ügynökség Nonprofit Kft.-vel történt egyeztetések keretében dolgoztuk ki.

A. Alapfelvetések

Balatoni mederüledék

A Balaton mederállapotának javítása és hosszú távon történő fenntartása csak az ökológiai és a hasznosítási szempontok összehangolásával biztosítható. Ebben a vonatkozásban kritikus a felhalmozódott és természetes úton folyamatosan keletkező nagytömegű, makro- és mikroelemeket tartalmazó üledék mennyiségének csökkentése részleges eltávolítás útján.

A Balaton természeti állapotának változása a tavak természetes fejlődésének útját követi. Meghökkenő a tó szabad vízfelületének csökkenése az utóbbi 150-200 évben. Valójában radikális intézkedésekre lenne szükség, azonban ezt a kialakult területhasználati kötöttségek nem teszik lehetővé. Azonban a tó öregedésének lassítása, lokálisan annak visszaszorítása társadalmi (gazdasági, szociális, turisztikai és rekreációs) érdek. Az antropogén bebocsátásokat, mint a tó öregedési folyamatait erősítő tényezőt az utóbbi évtizedekben sikerült minimálisra csökkenteni. További szigorú elvárásnak kell tekinteni a mederfoglalások és a kísérő vizes élőhelyek csorbításának kizárását. E mellett lehetőségnek, hajózási utak, kikötők, strandok esetében szükségszerűnek kell tekinteni a meder-, illetve az üledékkotrát. Ez utóbbi esetben azonban az említett elvárások és a kivitelezés gyakorlati megoldásai könnyen kerülnek ellentmondásba.

Gondot jelent a kotrással eltávolított üledék elhelyezése. Lefűzött parti sávok kialakítása iszapelhelyezés céljából, elfogadhatatlan. Végzetes hiba lenne az üledék kijuttatása az egykori meder területén kialakult vizes élőhelyekre. Ezek a „megoldások” összeférhetetlenek a Balaton Natura 2000 státuszával is. Marad tehát a partoktól kissé távolabbi pontokon kialakítható tározókazettákban való elhelyezés. Hosszú távon azonban ezek szaporodásával kellene számolni, amire egy nemzeti park területén, tájromboló hatása miatt, nem szabad tervezni.

A megoldást tehát a kotrással eltávolított mederüledék hasznosítása jelenti, oly módon, hogy az kizárja a tó parti övezetében való koncentrált felhalmozást.

Fenntartható talajállapot

Talajállapot szempontjából a Balaton térsége illeszkedik az országos, tendenciáit illetően Európára is jellemző helyzetképhez: a szerves trágyázás elmaradása és az egyoldalú műtrágyázás, helyenként az intenzív növénytermesztési technológiák miatt a talajok humuszkészlete csökkent, a szelvény kilúgozottsága fokozódik. Mindezekkel összefüggésben **a talajok eróziós érzékenysége növekedett.** A helyzet összetettségét a térség jelentős területrészen fokozzák a természetvédelmi státuszból, illetve a „Natura 2000-Balaton” besorolásából fakadó kötöttségek, korlátozások. Fokozottan ügyelni kell a szerves- és a

műtrágyázással kapcsolatos, illetve az egyéb talajművelési előírásokra. Mindezek következtében fokozatosan **előtérbe kell kerülnenek a döntően természetes anyagok alkalmazásán alapuló mezőgazdasági-kertészeti megoldások.**

Biohulladékok szerepe

A talajok szerves anyag készletében fellépett hiány orvoslásához keretet nyújtanak a vonatkozó európai uniós irányelvek. Ezek szerint **a lerakókba kerülő biológiailag lebomló hulladék mennyiségét 2016. év közepéig az 1995-ös szint 35 %-ára kell csökkenteni.** Ennek irányába mutatva fokozatosan fejlődik ki a települések közterületi zöldhulladék gyűjtési-kezelési tevékenysége. Ebből kiindulva, a szelektív bio-hulladék gyűjtés körét kiszélesítve és rendszerré szervezve, **megfelelő komposztálási technológia segítségével olyan tömegű komposzt állítható elő, amely már szerepet játszhat a talajok szervesanyag-készletének javításában.**

B. Projektjavaslat az alapfelvetések problémakörének integrált kezelésére

Környezetgazdálkodási szemlélettel önként adódik az alapfelvetések problémakörének összekapcsolása: **a mederüledék és a bio hulladék felhasználásával, megfelelő mikrobiológiai talajoltóanyagokkal társítva olyan talajkondicionáló készítmények állíthatók elő, amelyek alkalmasak a fenntartható talajállapot biztosítására.** Ezzel

- A mederüledék oly módon nyer végleges elhelyezést, hogy az nem terheli tovább a tavat és a part menti területeket.
- A termőterületek olyan természetes eredetű komplex talajerő utánpótlásban részesülnek, ami növeli a szerves anyag készletüket, javítja a talajszerkezetet és mindezek révén csökkenti a talajeróziót.
- A készítmény segítségével a kemikáliák takarékosabb alkalmazására kerülhet sor, egyben elősegítve a természetvédelmi területeken a környezetbarát gazdálkodás irányába mutató elvárások teljesítését is.
- A biológiailag lebomló hulladékokból készült komposzt kimeríthetetlen elhelyezési lehetőséget kap, az uniós hulladékgazdálkodási irányelvekben előírtak teljesítésének csak a begyűjtés és a szelekció hatékonysága szabhat határt.

A koncepció szerinti talajkondicionáló termék nagy tömegű alapanyag (nagy részt mederüledék és komposzt) felhasználásával jár, és a készítmény termőföldi hasznosítása is jelentős dózist tételez fel, így a megoldás szállítási költségre érzékeny. Ezért **a projekt lokális, kistérségi kezelési-termékelőállítási telephelyek rendszerére és a „helyi termék” szemléletre épül.** Az egyes telephelyek kialakítását és telepítését elsődlegesen a meglévő vagy potenciális mederüledék kinyerési forrásokhoz kell társítani. A meglévő iszaptároló kazetták anyagának kinyerésével, azok újra alkalmassá válnak a kotrási üledék befogadására, így **a tő mederkezelése az adott körzetben új kazetták kialakítása nélkül folytatható.**

C. A koncepció alátámasztása

1. A balatoni mederüledék jellemzői a mezőgazdasági hasznosítás szempontjából

Az állóvizek mederüledékeiben a következő anyagok akkumulálódnak:

- Az élőanyag-produkció termékei, a szerves anyagok, a biológiai eredetű finomszemcsés meszes fázis és az elhalt biomasszához kötődő különböző tápanyagok. Mindezek a víztömeg és az üledék közötti dinamikus kapcsolat miatt hatással vannak a vízminőség alakulására is, ugyanakkor részben ugyanezen jellemzők jelentik az üledékek mezőgazdasági értékét. Eltávolításukkal és mezőgazdasági felhasználásukkal tehát az előnyök kettősen jelentkeznek.
- A tó vízgyűjtő területéről származó hordalék. A hordalékanyagon belül a homokos frakció közvetlenül a beöntő vízfolyások torkolatánál ülepedik ki. A finomszemcsés, lebegve szállított agyagos-iszapos frakció a meder teljes területén eloszolva, a biológiai eredetű üledékalkotókkal együtt halmozódik fel.
- A parti sávban, öblökben a tavi üledék fontos alkotója a vízinövények elhalt vagy élő gyökér- és száranyaga.

Az eddigi vizsgálatok szerint a mederüledékekben csak ipari szennyvízbeocsátás esetén lokálisan jelennek meg toxikus komponensek, főleg nehézfémek. A Balaton üledékei esetében ez nem jellemző. A lokális szennyezettességű anyagok a megfelelő vizsgálatok alapján elkülöníthetők.

A part menti vagy kikötői területeken végzett szelvénykotrás anyaga általában heterogén, plasztikus, de prizmába rakható állagú.

A lepelkotrás során híg zagyként kitermelt üledék a szikkasztó-tároló kazettákban nagy víztartalmú, sárszerű állagot nyer. A kazettákat a néhány méter vastag iszap-szelvény felszínén kiszáradt kemény üledékkéreg fedi be. A tárolt üledék kifejtés, átmozgatás útján tovább szárad, és feldolgozásra alkalmas földnedves állagú anyagot képez. Az ilyen, nyersanyagnak tekinthető mederüledék főbb anyagi jellemzői a következők:

Szárazanyag tartalom		70-90 %
Kötöttség		KA 60-80
Szemcseösszetétel		
	Mészváltötredékes-homokos	0,25 mm alatt 40-45 % 2 mm alatt 82-90 %
	Finomszemcsés-iszapos	0,25 mm alatt 80-98 % 2 mm alatt 91-100 %
Ásványi összetétel		kalcit, kvarc, hidrocillám, klorit, földpát, dolomit
Szerves anyag		6-12 %
Humusz		3-4 %
PH /KCl/		7,2-7,6

CaCO ₃		40-52 %
Tápanyagellátottság	NO ₃ +NO ₂ /N/	Gyenge
	P ₂ O ₅ - P	Közepes
	K ₂ O-K	Közepes
	Mg	Jó
	Fe	Közepes
	S	Közepes
Mikrotápelemek		Közepes
Toxikus és nehézfémek		természetes háttérnek megfelelő

Megállapítható, hogy a balatoni mederüledék CaCO₃- és szervesanyag-tartalma, valamint szemcseösszetétele alapján a talajok mészállapotának, kötöttségének, vízgazdálkodási mutatóinak és szerves anyag készletének javításán keresztül talajkondicionáló készítmény vagy természetes közeg összetevőjeként hasznosítható.

Ilyen felhasználása során további előnyt jelent, hogy egyben hozzájárul a talaj Mg-ellátottságának javításához is. Az egyéb tápanyagok az átlagos talajokra jellemző mennyiségben fordulnak elő, tehát ezek szempontjából az üledék alkalmazása hígító hatást nem fog okozni. **Környezeti szempontból káros komponensek nem halmozódtak fel az anyagban**, így annak alkalmazását azok nem korlátozzák.

Az eltávolítandó balatoni mederüledék mennyisége nehezen határozható meg. Tíz évvel ezelőtti adatok szerint a **kikötők és fürdők iszapkotrási igénye 136 e m³/év volt**. Azóta ez a szám nyilván növekedett.

A lepeliszap keletkezése 5-14 mm/év között változik, a nagyobb értékek a Ny-i mederrészt jellemzik. Ebből eredően a mederfenéken az üledékszelvény felső, laza, tehát lepelkotrással kezelhető szintjében **millió m³ nagyságrendű üledékkal kell számolni**. Bár ennek csupán tört része a szilárd anyag, és reálisan csak helyi eltávolítási programokat lehet tervezni, a kikötő- és fürdő karbantartás és a lepelkotrás kívánatos évi volumene **légszáraz anyagra vetítve együttesen 200 e t-ra becsülhető**.

2. A Balaton régió és a kapcsolódó területek talajtani adottságai

A Balaton térségében, főleg a Ny-i területeken a felszín jelentős részét savanyú talajok borítják. Ezeken a talajokon a további savasodás ellen mezőgazdasági, de környezetvédelmi szempontból is fontos lenne védekezni. Az ilyen tevékenységek azonban az utóbbi időkben csaknem teljes mértékben leálltak.

A Balaton Ny-i részéhez kapcsolódó területen a különböző mértékben savanyú és mészhiányos felszínt barna erdőtalajok, kisebb arányban homokos váztalajok alkotják.

A Balatont környező megyékben a mezőgazdasági területekhez viszonyítva mintegy 3:1 arányban a felszínt erdők borítják. Talajuk, a Bakony és a Keszthelyi-hegység karbonátos közettérszínei kivételével, általában erősen savanyú, savanyú, helyenként homokos. **Az erdőművelés, fenntartás és telepítés során is eredményes lehet a balatoni mederüledéket tartalmazó talajkondicionáló készítmény alkalmazása.**

Ebben a régióban tehát a koncepciónk szerinti helyi előállítású talajkondicionáló készítménnyel reális távolságban elérhető kezelendő termőföldi terület mintegy 100 000 ha. Emellett a Balaton keleti részéhez fűzhető nem savanyú talajokkal jellemezhető mezőgazdasági művelésű területeken is előnyös lehet a tervezett talajkondicionáló készítmény alkalmazása.

A jelzett területi adatból kiindulva, **10 t/ha dózisu alkalmazás esetén, 90 %-ban balatoni mederüledékből álló talajkondicionáló készítmény biztosításához min. 900 e t (légszáraz) kotrási anyag használható fel.** A tervezett projekt teljes körű, tehát a tó teljes parti zónájára kiterjesztett, megvalósítása esetén így **öt éves ciklusokban megújítandó talajkezelés esetén folyamatosan évi 180 e t balatoni kotrási meddő hasznosítása,** és ami legalább ilyen fontos, **a Balaton medrétől vagy parti zónájától való végleges eltávolítása biztosítható.**

3. A települési zöldhulladék-gazdálkodás rendszerbe állítása

Az előző fejezetben prognosztizált adatok szerint a projekt kiteljesedése esetén **évente 200 e t talajkondicionáló készítmény** előállítása tervezhető. A **termék 90 % mederüledék + 10 % komposzt összetétele esetén évente mintegy 20 e t (légszáraz) komposzt készítésére lesz szükség.** Ilyen tömegű komposzt előállításához, az aerob kezelés során mintegy 40 % tömegvesztéssel számolva, kerekén **33 e t biológiailag lebontható anyagot kell begyűjteni,** ami esetünkben, a minőségbiztosítási követelmények miatt csak szelektíven gyűjtött, növényi eredetű közterületi, lakossági vagy termelési bio hulladék lehet.

4. Az előállítandó termésmnövelő készítmények

A kotrási meddő mezőgazdasági-kertészeti hasznosításához, illetve a bio hulladékok jelentős tömegeinek lerakótól történő eltérítéséhez a következő termésmnövelő készítmények kifejlesztése és engedélyeztetése szükséges:

a) Talajkondicionáló készítmény

Fő összetevői:

- mederüledék: 88-92 % (légszáraz m/m)
- minőségi komposzt: 8-10 %
- helyspecifikus adalék: 0-2 %
- N-kötő, P-, K-mobilizáló baktérium készítmény: 1 %

b) Termésmnövelő közeg

Fő összetevői:

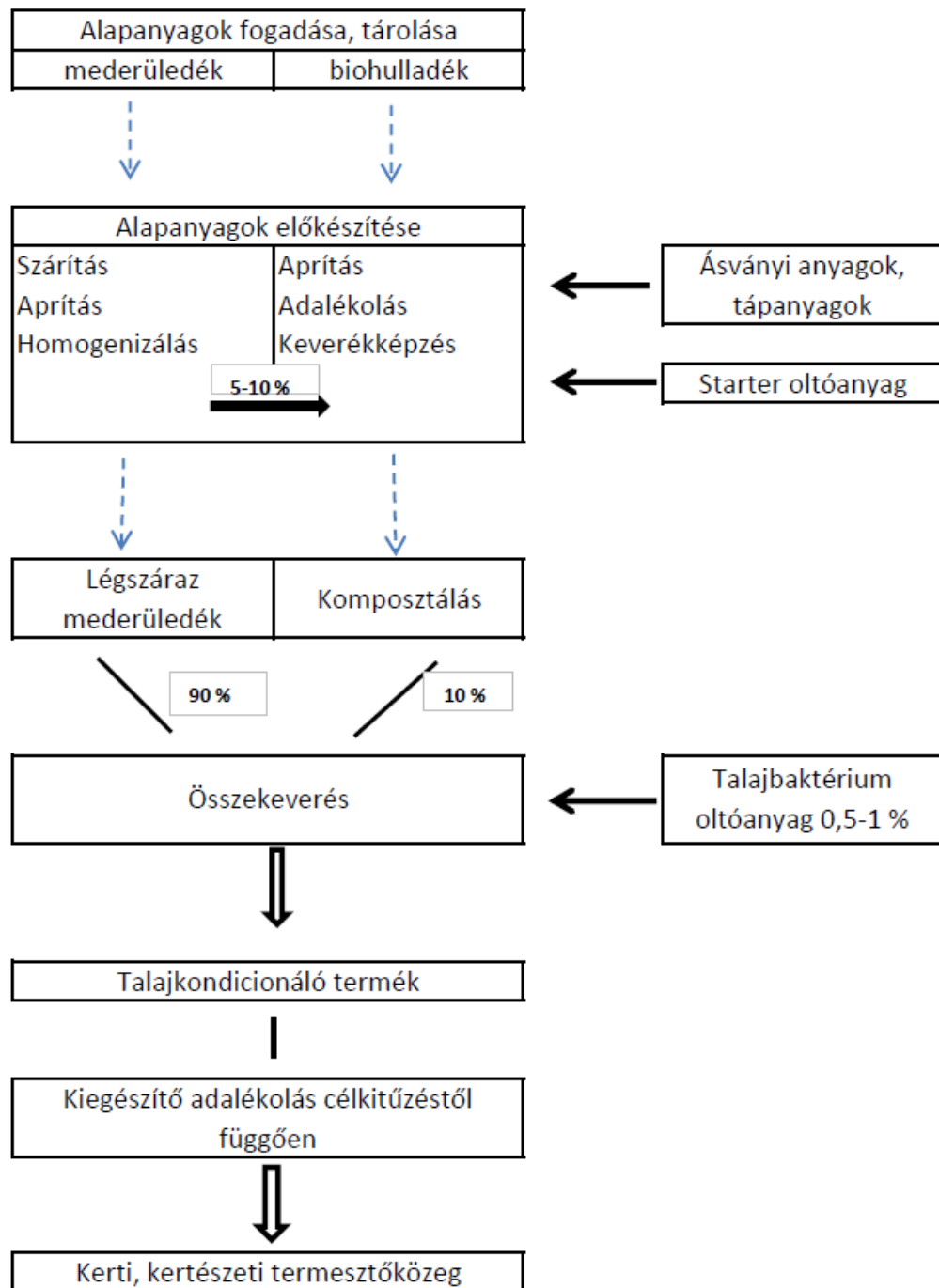
- mederüledék: 40-70 % (légszáraz m/m)
- minőségi komposzt: 20-30 %
- tőzeg: 0-20 %
- ásványi adalék: 0-10 %
- tápelem-kiegészítés: 0-2 %
- N-kötő, P-, K-mobilizáló baktérium készítmény: 1 %

A termésmnövelő készítmények 36/2006. (V.18.) FVM rendelet szerinti engedélyeztetésének hazai gyakorlata szerint az alapvetően helyi alapanyagokat felhasználó termékeknél az összetétel szerint azonos, de földrajzilag eltérő forrásból származó alapanyagok esetén a forrásterületek szerint külön-külön engedélyeztetést kell lefolytatni. Ezért mindkét készítmény

típusnál várhatóan az engedélyt olyan termékcsaládra kell igényelni, amelynek tagjai az egyes iszapforrásokhoz, illetve termék-előállító telephelyekhez köthetők.

D. A mederüledék/komposzt alapú készítmények előállítása – telephely

A tervezett termékek előállítása a következő technológiai lépések szerint történik:



A technológiai rendszer egyes elemeinek és a tárolóterek méretezésénél a következőkből indulunk ki:

- A mederüledék hasznosító projekt a teljes kiépítés után mintegy 20 helyi talajkondicionáló terméket előállító telephelyet fog üzemeltetni.
- A C1. és C2. fejezetek tervszámai alapján tehát egy-egy telephelynek mintegy 10 000 t készítmény előállítását kell biztosítania évenként. Ehhez telephelyenként évente mintegy 15000 t nyers balatoni üledéket és mintegy 1700 t biohulladékot kell átvennie és feldolgoznia.
- Folyamatos gyártás esetén az elméleti napi termékkibocsátás telephelyenként 28-29 t. Ebből levezetve a napi szárított iszap felhasználás az egyes telephelyeken 25-26 t, míg a napi komposzt igény mintegy 3 t.

A tervezett kapacitást figyelembe véve a vázolt technológiai lépések teljesítéséhez a talajkondicionáló termékeket előállító üzemi telephelynek a következő kialakításokkal, berendezésekkel kell rendelkeznie, figyelembe véve a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait is.

1. Kiépítés

1.1 Hulladéktároló hely mederüledék részére: kazettás és betonfalú siló, a rendelet szerinti padlózat kialakítással, féltetővel, csurgalékvíz gyűjtéssel.

Tároló kapacitás: 500 m³

Alapterület: 300 m²

1.2 Biohulladék tároló hely: az előzőhöz hasonló kialakítású.

Tároló kapacitás: 200 m³

Alapterület: 140 m²

1.3 Apríték tároló: az előzőkhöz hasonló kialakítású.

Tároló kapacitás: 100 m³

Alapterület: 70 m²

1.4 Adalékanyag tároló: zárható raktárépület, polcos rakodótérrel

Alapterület: 20 m²

1.5 Mederüledék szárító-aprító-homogenizáló tér

A jogszabályi előírásoknak megfelelő beton tér.

Alapterület: 300 m² nyílt téri, csurgalék- és csapadékvíz elvezetéssel

600 m² féltetős tér

1.6 Komposztáló féltetős csarnok

- bekeverő tér 200 m²
- vándorcellás komposztáló tér 300 m²
- pihentető-készletező siló 150 m²
- komposzt rostáló tér 200 m²

- műveleti közlekedő terület 150 m²
- Komposztáló csarnok összesen: 1000 m²

1.7 Termékelőállító féltetős csarnok

- beverő tér 200 m²
- termék készletező tér 300 m²
- rakodási, műveleti tér 200 m²
- Termékcsarnok összesen: 700 m²

1.8 Gép- és járműtároló szín, műhellyel

Alapterület: 200 m²

1.9 Porta, iroda, labor, szociális blokk

Kétszintes épület.

Alapterület: 70 m²

Hasznos terület: 120 m²

2. Berendezések:

- | | | |
|------|---|--------|
| 2.1 | Lánctalpas markoló/homlokrakodó | - 1 db |
| 2.2 | Markoló, Allu keverőkanalas kiegészítéssel | - 1 db |
| 2.3 | Targonca | - 1 db |
| 2.4 | Zöldanyag aprító | - 1 db |
| 2.5 | Dobrosta | - 1 db |
| 2.6 | Mérleges csomagolóadagoló szállítószalag | - 1 db |
| 2.7 | Billenős teherautó | - 1 db |
| 2.8 | Kisteherautó | - 1 db |
| 2.9 | Vándorcellás komposztáló rendszer,
10 m ³ -es cellákkal (l. 1. melléklet) | - 6 db |
| 2.10 | Különféle kéziszerszámok | |

3. Infrastruktúra

- 3.1 Kerítés, zárható bejárattal
- 3.2 Hídmérleg
- 3.3 Vízvételi lehetőség, rákötés
- 3.4 Ipari áram, rákötés
- 3.5 Csapadékvíz-elvezetés
- 3.6 Csurgalékvíz elvezetés és gyűjtőmedence

- 3.7 Térvilágítás
- 3.8 Iroda berendezés, kommunikációs eszközök
- 3.9 Burkolt út (~800 m²)

A D1. fejezetben részletezett területigény-adatok alapján a tervezett mederüledék-zöldhulladék hasznosító projekten belül egy telephely területigénye mintegy 5000 m².

E. Költségek becslése (ÁFA nélküli adatok)

Beruházás

Első megközelítésre egy út, víz-csatorna és elektromos hálózatra csatlakoztatható, de üres ingatlanon történő telephely kialakítás költségét becsljük, s ezzel az erre vonatkozó felmerülő maximális telepítési költségigényt becsljük, az ingatlanszerzés kérdésével és költségével itt nem foglalkozva.

Az alábbi táblázatokban a D. fejezet tételeire hivatkozva adunk meg becslt adatokat.

D1	A kiépítés becslt költsége e Ft
1.1	9 000.-
1.2	5 000.-
1.3	2 500.-
1.4	1 000.-
1.5	27 000.-
1.6	30 000.-
1.7	21 000.-
1.8	6 000.-
1.9	25 000.-
Kiépítés összesen:	126 500.-

D2	Gépek, berendezések e Ft
2.1	20 000.-
2.2	18 000.-
2.3	6 000.-
2.4	6 000.-
2.5	16 000.-
2.6	6 000.-
2.7	22 000.-
2.8	5 000.-
2.9	10 000.-
2.10	300.-
Gépek, berendezések összesen:	109 300.-

D3	Infrastruktúra e Ft
3.1	3 000.-
3.2	5 000.-
3.3	300.-
3.4	500.-
3.5	8 000.-
3.6	10 000.-
3.7	4 000.-
3.8	2 000.-
3.9	8 000.-
3.10	10 000.-
Infrastruktúra összesen:	50 800.-

Gazdálkodási mutatók becslése

A gazdálkodási mutatók becslését két alternatíva szerint végezzük el. Az elsőben az addig levezetett feltételekből kiindulva végezzük el a becslést. A másik esetben feltételezzük, hogy csak 10 iszapforrás helyszín fog rendelkezésre állni. Ezt az alternatívát kombináljuk egy gazdagabban adalékolt, kisebb dózisu (5 t/ha), de a mezőgazdasági gyakorlathoz jobban alkalmazkodó 2 évenkénti kijuttatással a hektárra vetített ár (20 000 Ft/ha) megtartása mellett.

I. sz. működési alternatíva (10 t/ha öt évente, 20 telephely)

Éves működési költségek telephelyenként 10 000 t/év termékre (e Ft)

Adalékanyagok beszerzése	10 000.-
Energia, üzemanyag	40 000.-
Bér+járulék (8 fő)	40 000.-
Karbantartás	10 000.-
Marketing	3000.-
Egyéb költségek	15 000.-
Általános költségek	10 000.-
<u>Kiszállítás</u>	<u>30 000.-</u>

Működési költségek telephelyenként összesen: 158 000.-

Éves bevételek (e Ft) telephelyenként

Mederüledék átvétele	
~ 15000 t x 3000 Ft/t	45 000.-
Biohulladék átvétele	
~1700 t x 2000 Ft/t	3400.-
Talajkondicionáló készítmény értékesítése	
10 000 t x 2000 Ft/t	20 000.-
Teremsztrőközeg értékesítése	
1000 t x 8000 Ft/t	8000.-
<hr/>	
<i>Bevétel telephelyenként összesen:</i>	<i>76 400.-</i>

II. sz. működési alternatíva (5 t/ha, két évente, 10 telephely)

Éves működési költségek telephelyenként 25 000 t/év termékre (e Ft)

Adalékanyagok beszerzése	40 000.-
Energia, üzemanyag	90 000.-
Bér+járulék (10 fő)	50 000.-
Karbantartás	15 000.-
Marketing	4000.-
Egyéb költségek	30 000.-
Általános költségek	20 000.-
<u>Kiszállítás</u>	<u>75 000.-</u>
<hr/>	
<i>Működési költségek telephelyenként összesen:</i>	<i>324 000.-</i>

Éves bevételek (e Ft) telephelyenként

Mederüledék átvétele	
~ 38 000 t x 3000 Ft/t	114 000.-
Biohulladék átvétele	
~6300 t x 2000 Ft/t	12 600.-
Talajkondicionáló készítmény értékesítése	
25 000 t x 4000 Ft/t	100 000.-
Teremsztrőközeg értékesítése	
1000 t x 8000 Ft/t	8000.-
<hr/>	
<i>Bevétel telephelyenként összesen:</i>	<i>234 600.-</i>

A gazdálkodásra vonatkozó becsült adatok szerint a projekt a tervezett feltételek mellett vállalozási alapon nem működtethető. Az I. sz. alternatíva esetén – adóterhekkkel nem számolva – telephelyenként 81600 e Ft, teljes projektre (20 telephely) számolva 1 632 000 e Ft működési hiány mutatkozik. Ugyanezek a mutatók a II. sz. alternatíva esetén 89 400 e Ft, illetve 894 000 e Ft. A környezet- és természetvédelem, valamint a fenntartható talajállapot, illetve a mezőgazdasági CO₂ emisszió csökkentésének célkitűzései, mint közérdekű feladatok teljesítéséhez, tehát – a jelzett beruházásokat követően – a Balaton térségében a projekt ilyen mértékű támogatására lenne szükség évente. **Ezzel viszont a balatoni mederiszap-kezelés és a környező területek talajállapot fenntartása hosszú távra is folyamatosan biztosítható lehet.** A támogatás módjára vonatkozóan a következő megoldási alternatívák alkalmazása javasolható:

- mederüledék átvételi díjának támogatása
- mederüledék alapú készítmények alkalmazásának mezőgazdasági támogatása
- a termékek N-kötő baktérium oltóanyag tartalma, illetve műtrágya részleges kiváltása alapján az alkalmazás bevonása a CO₂-kvóta kereskedelmi rendszerbe.

A projekt első öt éves időszakának feladata 2-4 darab modell telephely létesítése, a talajkondicionáló és a termeszőközeg termékek kifejlesztése, illetve engedélyeztetése, valamint a működtetés gazdasági feltételeinek gyakorlati próba keretében történő tisztázása, célul tűzve olyan üzleti-szakmai megoldások keresését, amelyek segítségével a támogatási igény minimalizálható, vagy a program nyereséges vállalozási formában is folytatható.

A Geosan Környezetvédelmi Kft. ebben az értelemben a jelen projekt javaslatban foglaltak megvalósítására készséggel vállalozzik.

Csatoljuk a Geosan Kft. cégismertetőjét és referencia információit, a témakörben való jártasságunk alátámasztására.

Budapest, 2014. 10. 30.

dr. Andó József
cégvezető

Mellékletek:
Cégismertető
Referencialista
Vándorcellás komposztálási rendszer ismertető

