

## BUDAPEST SZENNYVIZE MINT NÉPGAZDASÁGI HASZON\*

Izsó Mihály

Népgazdaságunk 30 milliárd Ft összegben beruházást tervez azért, hogy az ezredfordulóra a Budapesten termelődő szennyvízarádattal meg tudjunk birkózni. Igen, a 30 milliárd Ft szükséges Budapest szennyvízhálózatának kiépítéséhez és a tisztítóberendezések megépítéséhez, hogy 2000-ben az előrejelzett naponként termelődő 2 millió m<sup>3</sup> szennyvíz-mennyiséget meg tudjuk tisztítani. Tisztítás eredményeként — a mechanikus tisztítás után — ugyanennyi m<sup>3</sup>, részben tisztított vizet nyerhetünk, amit csak jóindulattal ereszthetünk a Dunába. Az esetleg kinyerhető hasznosítható szerves és szervetlen anyagok a sok gondon felül nem fedezik az üzemelés költségeit. Egyszóval a 30 milliárd Ft-ért kapunk egy rossz és hiányzó láncszemű biológiai folyamatot, ahol az oxigén fogyasztás tovább nő, a széndioxid és monoxid feldolgozása, elnyeletése nem történik meg, az a szélre és tüdőre van bízva. A beruházás kamatai sem térülnek meg, nem beszélve az újratermelésről.

Létünk érdeke a jó levegő pótlása, amit az urbanizáció, iparosítás, gépkocsi használat következtében mind inkább hiányolni vagyunk kénytelenek. A jó levegőn kívül vizeink minősége is fontos. Szinte az öngyilkossággal határos a vizeinkbe juttatott szennyezőanyagok mértéke és növekedése.

Az igen sok pénzt honnan teremtyük elő és miért ruházunk be? A természet már megmutatta a helyes utat, amiből tanulni nem szégyen, s bátran haladhatunk. Rég ismert tény, hogy a biológiai körfolyamatot, a szabályokat be kell tartani. A kutatás állása ott tart, hogy ma már rendelkezünk olyan alapismertekkel, aminek bevezetése a feladatot, a szennyvíztisztítást jobban, olcsóbban ellátja és népgazdaságilag is hasznos lehet. A kutatások bizonyítják, hogy az öntözést — főleg a szennyvízzel való öntözést — a növényi kultúrák meghálálják.

Kutatások szerint a talaj mint „élőszűrő” messze felülmúlja a mesterségesen alkotott víztisztítási módszereket, berendezéseket. A talaj nagy fajlagos felülete és a benne levő mikroorganizmusok gondoskodnak a szennyvíz megtisztításáról. Ezen a *természetes szűrőnek* nevezhető biológiai derítőn átjutó szennyvíz hasznosítható anyagai 2—3 „biológiai gáton” mennek át mielőtt az emberi szervezetbe visszajutnak.

Kedvező tapasztalatok születtek a fák öntözése területén, bár még sok felátatlan kérdés adódik, de egyes fafajok (pl. nyár) víztűrő képessége a 2000 mm csapadéknak megfelelő öntözővizet is eltűr, sőt meghálál. A fák kedvezően reagálnak az 1000 mm körüli csapadéokra, hiszen megállapított tény, miszerint gazdag és dús erdőszűlség csak ott alakulhat ki, ahol az éves csapadék mennyisége az 1000 mm-t meghaladja.

Szennyvízzel öntözött nyárasokban (1000 mm felett) átlag évenkénti növekedés elérte a 30 m<sup>3</sup>/ha-t is, ami bruttó bevétel tekintetében vetekszik a cukor-

\* Megvitatás céljából közli a szerkesztő bizottság



répa hektáronkénti hozam értékével. Szakszerű kezelés esetén a vágásforduló felére, harmadára csökken.

Szólni kell az egészségügyi hatásokról, megfigyelésekről is. Egészségügyileg a szennyvizekkel történő mezőgazdasági és erdészeti öntözés esetén nem lépett fel több probléma, mint bármely más tisztítási eljáráskor, sőt bizonyíthatóan kedvezőbb tapasztalatok mutatkoznak, mondhatnánk a — technológiai fegyelem betartása esetén — a károsítók szinte ártalmatlanok. Az eddig észlelt egészségügyi zavar minden esetben a mechanikus tisztításnál vagy a tisztítás után, természetes vizekben való elhelyezés esetén lépett fel. A talajban a károsítók a biológiai „szűrőkor” megsemmisülnek, illetve lekötődnek. Lehetőleg zárt egységben kell létrehozni a szennyvízöntöző telepeket, amiket megfelelő szélességű védősávval ajánlatos védeni. A védősávba kerülhetnek a kis víztűrűsű növények, fák. Mérések igazolják, hogy 500 mm szennyvízzel öntözött takarmánytermő terület is már 2 héttel a szennyvízöntözés után egészségügyileg állati táplálkozásra alkalmas takarmányt ad.

Mielőtt a javasolt technológiai megoldásra térnék, hangsúlyozni kell a feldolgozásra váró szennyvíz rendkívüli nagy nitrogén, foszfor és kálium tartalmát. Az évszázad végére évente Budapest szennyvizével:

4,5 mill. q szervesanyag

0,4 mill. q nitrogén

0,4 millió q kálium

24 ezer q foszfor

semmisül meg, aminek iparszerű előállítása igen jelentős beruházást igényelne.

Javaslom, hogy Budapest pesti oldalán termelődő szennyvizet Budapest határán levő területen stabilizáló tavakban gyűjtsük össze. A tavak megfelelően izolálva olyan méretűre készüljenek, hogy az átfolyás legalább 2—3 nap alatt történhessen meg és garantálja a fő szennyvízcsatorna folyamatos és egyenletes ellátását. A stabilizáló tavakba juttatásig a szennyvizet mint *szennyvizként* kezelve a költségeket a szennyvíztermelők viselnék. A tavakba átjutó szennyvíz mint gazdaságilag hasznos *szervestrágya* kerüljön felhasználásra.

A felhasználás bázisául, Budapesttől délkeletre Cegléd—Nagykőrös—Kecskemét—Dabas által közrezárt területen — ahol a gyengén termő homoktalaj adódik — ki kell jelölni 20 000 hektár területet szennyvízzel öntözhető iparszerű fatermelő gazdasági bázis céljára. Az erdősítés — az öntözőárkok készítését is beleértve — 12 év alatt történhet meg. A víz szállítását a stabilizáló tavakból 40—50 km hosszú szennyvíz-főcsatorna végezné.

Nem célom a műszaki létesítmények (műtárgyak) ismertetése, de igenis foglalkozni kell az erdősítendő kultúrterület kialakításával, termelőképességével, járulékos hasznával.

Mint tudott, majd minden fajta fa víztűrő képessége nagyobb mint 1000 mm öntözött szennyvíz. Egyes esetekben pl. nyárra 2000 mm mennyiség sem káros, sőt tervszerű hasznosítás esetén gazdaságos is lehet. De vegyük hektáronként az 1000 mm befogadó képességet, s könnyen számítható, hogy a fenti gazdasági egység naponként 600 000 m<sup>3</sup> szennyvizet dolgozhat fel. Ilyen mennyiségű felhasználás Budapest szennyvizének  $\frac{1}{3}$  részét igényelné, de a jelölt területre főleg a pesti oldalon termelődő víz kerülhetne, aminek 80%-át üzembiztosan fel is dolgozná. Mivel a nyár szennyvízzel való öntözése ma már közismert, ezért a fő termelési ágként a cellulóz és gyufa nyártelmeles kialakítása ajánlatos. A nyár víztűrőképessége nagy, ezért nagymennyiségű szennyvizet képes feldolgozni. Természetesen a talaj megfelelő szellőzése érdekében szükséges a szakaszos árasztásos öntözés és technológiai fegyelem betartása.



A nyár telepítése évenként 1000 hektáros nagyságrendben történjen 12 éven keresztül a javasolt terület 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-án. Ezen idő alatt az első évben telepített állomány cellulóz feldolgozásra vágáséretté fejlődik. A vágásérett 1000 ha-ról — alábecsült adatok szerint is — letermelhető 250 m<sup>3</sup>/ha, ami 600 Ft/m<sup>3</sup> érték esetén 150 000 Ft/ha bruttó bevételt eredményez. Az évenként letermelhető cellulóznyár értéke 150 millió Ft bevételt nyújtana a népgazdaságnak.

A nyáras területen kívül 8000 hektárt más fafajokkal be lehetne telepíteni. Ezen a területen helyes lenne megkezdeni az öntözött akácok, fenyvesek, tölgyesek, bükkösök iparszerű telepítését is. A telepítéssel egyidejűleg a tüzetes kutatás elvégzése is döntő, mivel ezen fafajoknál már sok a bizonytalansági tényező, s könnyen előfordulhat, hogy egy jól megválasztott technológiával egyes fajoknál jobb eredmény mutatkozik, mint eddig mutatkozott a nyáraknál.

A gazdasági bázis kialakítása hektáronként — beleértve a műtárgyakat is — 150 000 Ft-nál kevesebbe kerülne, ami az összterületre maximálisan 3 milliárd Ft beruházást igényelne.

A beruházásból — aláértékelt adatok szerint is — évenként a vágásérettségi kor után 200 millió Ft térülne meg. A beruházás megtérülésének ideje a teljes megvalósítás után 15 év.

A gazdasági haszon felül igen sokféle „járulékos haszon” is keletkezik pl.:

— Nagyméretű kutatási lehetőséget nyitna az „iparszerű öntözött fatermelés” viszonylatában.

— Tehermentesítené élővizeinket a szennyeződéstől, ami ivóvíz szempontjából és halászatilag felbecsülhetetlen érték.

— Javítaná a levegő minőségét, stb.

Ha csak ezt az utóbbi tényrt vizsgáljuk, akkor is egyértelműen kedvezően értékelhetjük a javaslatot, mivel a levegő minősége szinte hihetetlen mértékű minőségi állapotváltozáson mehet keresztül. A növényzet szilárd részének felépítésénél fotoszintézis következtében oxigén termelődik és széndioxid elvonás történik. Erdei fák (pl. fenyő) esetén 1 tonna szervesanyag felhalmozódáskor:

1800 kg széndioxid elvonás és

1390 kg oxigén kibocsájtás jön létre.

A nevezett 20 000 hektár iparszerűen telepített, szennyvízzel öntözött erdei ültetvény a 15 évi folyamatos telepítés után egybefüggő erdőt alkotva évente 80 000 tonna (alábecsült érték) szárazanyagának megfelelő fás részt termel. Ennek következtében a környezetéből elvon

140 000 tonna széndioxidot,

és termel

104 000 tonna oxigént.

A levézet levegőtisztító hatása (abszorbeáló felület) jelentősen éreztetné hatását még Budapest területén is, főleg a délről jövő légáramlatok esetén.

Az erdészet iparszerű termelési rendszerek bevezetése területén, főleg a nagyobb rendű beruházási szükséglet és a hosszabb tenyészidő miatt maradt le 10—15 évvel a mezőgazdaságtól. E hátrány behozásához, a hozzá kapcsolódó kutatási lehetőség megteremtéséhez kívántam vitaindító javaslatot tenni és kérni az érdekelt szakterület reagálását.

---

50 éves a szovjet **EXPORTLES**, a világ legnagyobb fakereskedelmi vállalata. A rajta keresztül lebonyolított fa és faárú export 1975-ben 26 millió m<sup>3</sup>-t tett ki, a cellulóz és papír kivitel pedig kereken 1,5 millió t volt. A gömbfa exportnak több mint 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a Japán felé irányult. A vállalat jelentős importot is bonyolít le. Forgalma 1975-ben több mint 2 milliárd rubelt tett ki.

(AFZ)