

VÍZGAZDA

A « mindent-a-szennyvízcsatornába » rendszer vége



Ebben a rövid előadásban egy új fogalom, a **VÍZGAZDA** városi és falusi alkalmazásának az elemeit ismertetjük. Egy fenntartható világban a « mindent-a-szennyvízcsatornába » rendszert, a **VÍZGAZDA** – ami hungaricum – lesz majd hivatott helyettesíteni. Itt nem egy hatásosabb víztisztításról van szó, hanem a szennyvízkezelés egy merőben újszerű szemléletéről, ami az eddigiektől teljesen eltérő alapelveken nyugszik.

Napjainkban a városi hulladékok szelektív gyűjtését senki kétségbe nem vonja. Ezzel szemben a « mindent-a-szennyvízcsatornába » elv alkalmazását, amelyik tulajdonképpen azonos észjárás eredménye, mint a « mindent-a-kukába » rendszer, senki nem vitatja. Viszont ennek a következményei súlyosabbak, ugyanis ez a rendszer a jövő nemzedékeinek az élelmiszer termelését teszi kétségessé.

A városi szennyvíz két, egymástól merőben különböző szennyvíz keveréke : a szappanokat és a mosószereket tartalmazó szürkevízé, valamint a baktériumokat és szerves anyagokat hordozó fekáliás-, vagy feketevízé. A kettő összekeverésének a környezeti súlya olyan nagy, hogy a leghatásosabb víztisztítás sem képes azt még, meg sem könnyíteni. A fenntartható vízgazdálkodás kulcsa a szürke- és a feketevíz külön kezelésében van.

A kétfajta szennyvíz miben különbözik egymástól ? Elemzésükkor, két igen fontos következtetésre jutunk.

1. Ami a szennyezési terhet illeti, illő tudni, hogy a baktériumok 99, a foszfor 90, és a nitrogén 98 százaléka a feketevízben van. Ezek az elemek, a feketevízben lévő gyógyszermaradékokkal, a befogadó közeg egészségét, a hagyományos szennyvíztisztítás nyomán, komolyan veszélyeztetik.
2. Ezzel párhuzamosan, amikor a fekete- és szürkevíz térfogatát hasonlítjuk össze, rádöbbenünk arra, hogy ürülékünk a szennyvíz térfogatának alig egy százalékát teszi ki.

Más szóval, a környezetet fenyegető szennyezés túlnyomó többsége ebben az 1 % térfogatban kerül a szennyvízbe. Bármennyire hihetetlennek is tűnik, **ürülékünk a környezetre igazán csak víztisztítás után válik veszélyessé.**

Amint az ürülékünket tartalmazó vizet külön kezeljük, egy egészen új helyzetet hozunk létre : Az ürüléket nem tartalmazó szürkevíz csak akkor káros a környezetre – még tisztítás után is – amikor azt egy folyóba, tóba vagy a tengerbe kiöntjük. Természeténél fogva ezt a vizet a mezőgazdaság fogja használni, vagy a talajba vezetve, a földalatti vízkészleteket táplálhatjuk vele. A víztakarékos öblítővel felszerelt vécékből kifolyó vizet, mint nyersanyagot fogjuk kezelni.

A fenntartható vízgazdálkodáshoz és élelmiszer termeléshez vezető út a « mindent-a-szennyvízcsatornába » rendszer felszámolásával kezdődik.

A jelenlegi szennyvízkezelési tudomány szerint a környezet védelmében a vizet a lehető leghatásosabban **tisztítani kell.** Ennek kimutathatóan pontosan az ellenkezője az igaz: minél hatásosabban tisztítjuk a szennyvizet, annál jobban szennyezzük és romboljuk a környezetet. **Tisztítás helyett a szennyvizet teljes egészükben hasznosítani lehet és kell is.** Nincs más lehetőség!

Másrészt az élelmiszer termelés és a szennyvízkezelés közötti igen szoros kapcsolatokat a mezőgazdasági és víztisztítási szakemberek eddig még nem ismerték fel.

Különböző, nem tudományos okokból, a növénytermelést és az állattenyésztést szétválasztották. Ezalatt a szennyvízkezelés egy sajátos, **öncélú** irányba fejlődött. Kimutatható viszont az is, hogy a két tevékenység közötti kapocs a szerves anyag, a biotömeg. A mindkét oldalon folyó **biotömeg**

rombolással az értékes szerves anyagokat a televényföld humuszképződési folyamataiból vonják ki. A biotömeggel való helyes gazdálkodás a fenntartható élelmiszer termelés, és a világméretű vízgondok teljes felszámolásának az alapköve.

A mezőgazdaságban a szerves talajtáplálást a mű- és hígtrágyák használata váltotta fel. A környezeti károk mindkét esetben hasonlóak, és igen jelentősek.

Az emberi-, és az állati ürüléket jelenleg a vízbe vezetik. Az állati ürüleből hígtrágya lesz, az emberi ürüléket viszont szennyvíztisztítás ürügyén rombolják szét és öntik ki a folyókba. A keletkezett tisztítási iszap nagyobbik felét elégetik, a kisebbiket a mezőgazdaságban « értékesítik », ahol ez, a nagyrészt szétrombolt szerves anyag, a műtrágyákkal keveredve a talajvizet szennyezi. Ezzel párhuzamosan, « energiatermelés » ürügyén a humuszképződés egyik legfontosabb alapanyagát, a növényi biotömeget is hatalmas méretekben pusztítják. A termelt energia értéke sokkal kisebb, mint a szétrombolt biotömeg biológiai értéke.

Ennek a nagyméretű rombolásnak számos közvetlen és közvetett következménye van. Amint azt már említettem, a híg- és a műtrágyák, valamint a szennyvíztisztítási iszap használata a földalatti vízkészleteket nitráttal szennyezi. Ezzel párhuzamosan a folyókba kiöntött tisztított víz az un. eutrofizációs jelenségeket hozza létre, ami a folyók élővilágát fojtja meg.

A legnagyobb kár viszont akkor jön létre, amikor a szétrombolt állati- ill. emberi, valamint növényi biotömeg, nem jut vissza a humuszképződési folyamatokba, ami a termőtalajok pusztulásához vezet. Közben a víztisztítási iszap és a növényi hulladékok égetése is nagy mennyiségű széndioxidot termel, aminek a hatásait nem kell ismertetni.

A jelenlegi romboló jellegű biotömeg- és szennyvízgazdálkodás a szén, a nitrogén, a foszfor és a víz természetes körforgásának az erőszakos megszakításához vezet, ami az élővilágot (a bioszférát), csak gyengíti. Még veszélyesebb az a tény, hogy ennek a következtében, a termőtalajok egyre nagyobb része tönkremegy, vagy erózióval egyszerűen eltűnik. A tönkretett talajok termelését csak műtrágyákkal lehet időlegesen fenntartani. Termőföldjeink ma úgy « élnek », mint az állandó vérátömlesztéssel életben tartott haldokló betegek.

A « mindent-a-szennyvízcsatornába » rendszer felszámolásával a természetes körforgásokat is helyreállítjuk. Élelmiszerünk a föld terméke, ürülékünket is oda kell visszavezetni, de nem akárhogyan.

A hosszútávon is fenntartható élelmiszer termelés kulcsa, az **összes** rendelkezésre álló emberi- és állati ürülék, valamint a növényi hulladékok visszavezetése a televényföld humuszképződési folyamataiba. Nagyon fontos tény: 7 milliárd ember ürüléke, ami a haszonállatok trágyájával egyenértékű tömeget képvisel, nem egy « elhanyagolható mennyiség », amit víztisztítás ürügyén szétrombolhatunk.

A szürkevíz kezelésével kapcsolatban jó tudni azt is, hogy a háztartásokban használt szerek csak akkor okoznak környezeti károkat, amikor a szennyvizet a csatornán és a víztisztító állomáson keresztül a folyókba kiöntik. A háztartási szereket pontosan ezért, az általuk **így** okozott környezeti károk mértéke szerint osztályozzák. A szürkevíz talajba szivárogtatása esetén egy egészen más helyzet jön létre, miután a talajban jelenlévő baktériumoknak bőven van idejük, ezeket az anyagokat lebontani. Tisztítás után a folyók élővilágában ugyanezek a szerek, még kis mennyiségben is, nagy károkat okoznak. Ezért lesz szükséges a háztartási szerek osztályozását új szempontok szerint elvégezni.

A VÍZGAZDA rendszer új műszaki megoldásokkal dolgozik. Ezeknek nagy része, mint a [KEGYEDI szürkevíz tisztító rendszer](#), [az alomszék](#), a kerti [komposztkészítés](#), vagy az [alomátítató és komposztkészítő telep](#) már rendelkezésre áll.

Más, berendezéseket viszont a VÍZGAZDA alapelveihez kell igazítani.

Például a jelenlegi szennyvíztisztító állomásokat az ürüléket nem tartalmazó szürkevíz kezelésére fogják majd átalakítani, ami feltehetően sokkal egyszerűbb, és olcsóbb berendezés lesz. Az új

állomások által termelt, kisebb mennyiségű, iszapot a feketevízzel átítatott alomkészítési rendszer fogja feldolgozni.

Az új háztartási szerek gyártásánál, a környezeti károk csökkentésén kívül a szürkevíz kezelésének a könnyítését is figyelembe fogják venni.

A « mindent-a-szennyvízcsatornába » rendszer felszámolását két különböző terepen végezzük:

- ▶ **Külvárosokban és falvakban**, ahol az alomszék használata és a vécé, valamint a hozzá tartozó szippantható feketevíz tároló között választhatunk;
- ▶ **Városokban**, a fekete- és szürkevizet egyedi kezelésre, két különböző csatornarendszer gyűjti be.

Az új rendszer bevezetése, a használó szintjén semmilyen változást nem hoz. A gazdaságos öblítővel felszerelt vécéket továbbra is bárki használhatja. A cél, nem annyira a vízzel való takarékoskodás, hanem tömény feketevíz termelése, aminek a további kezelése egyszerűbb és hatásosabb.

Az új rendszerrel, **külvárosokban és falvakban** a családok által termelt szürkevizet vagy szikkasztóba eresztik, vagy a kerti növényeket táplálják vele. Bár az a legolcsóbb és legcélszerűbb megoldás, az alomszék használatára senkit kényszeríteni nem fognak. A vécét használók, feketevizüket egy szippantható tárolóba eresztik, ahonnan a víz egy alomátítató és komposztkészítő telepre kerül. A szippantás némi költséget is von maga után, bár kevesebbet, mint a jelenlegi csatornadíj. Az ilyen költségektől az alomszék használói természetesen mentesülnek.

Városokban a már létező szennyvízcsatornába, az ipari szennyvizek kizárásával, csak szürkevíz és az úttestekről, járdákról lefolyó esővíz kerül. A begyűjtött szürkevizet, egy erre a használatra kialakított szennyvíztisztító állomásra vezetik. A kezelés mértékét, és természetét a szürkevíz további értékesítésének a figyelembe vételével határozzák meg. Amennyiben a víz nem kerül mezőgazdasági felhasználásra, megfelelő kezelés után egy mesterséges, vagy természetes nedves, növényekkel teli és lassú átfolyású körzetbe, élő rezervátumba kerül. Hatásos természetes derítés után a tisztított vizet a folyóba öntik ki.

Száraz és aszályos vidékeken, valamint nyári időszakokban, a városban termelt szennyvizet, rácshűtés, olajfőzés és üleítés után, közvetlenül mezőgazdaságban fogják öntözésre hasznosítani. Fekáliás víz hiányában egészségi veszély, vagy a talajvizek szennyezése nem jön létre.

A városi vécéből kifolyó feketevizet egy külön, erre kiépített csatornarendszer vezeti majd az alomátítató és komposztkészítő telepre. Ide kerül majd a külvárosokban szippantott feketevíz is. A cellulózban gazdag növényi almot itt feketevízzel való átítatás után komposztálják. A nyert komposztot a mezőgazdaság fogja értékesíteni.

Ilyen [alomátítató és komposztkészítő telepek](#) Franciaországban már működnek, bár nem tömény feketevíz, hanem sokkal hígabb szippantott szennyvíz kezelésére. Az ide bevitt szennyvíz is, rácshűtés után kerül alomátítatásra. A komposztálással készített emberi trágyát a francia termelők nagyon kedvelik.

Alomnak minden, növényi cellulózban gazdag hulladék megfelel : használt karton dobozok, szennyezett papírhulladék, feldarált hulladék faladék, őrölt fanyesedék, mezőgazdasági-, élelmiszeripari- és kerti hulladékok, stb.

Egy nagyon fontos adat : néhány megfigyelés szerint, a komposztkészítés alatt, a feketevízben lévő gyógyszermaradékok lebomlanak. Amelyek esetleg nem bomlanának le, a talajba kerülve, az ott élő baktérium-tenyészetek azokat lassan megemésztik. Bár ezen a téren még kutatásokat kellene végezni, minden jel arra mutat, hogy a növények a gyógyszermaradékokat nem veszik fel. Ezzel szemben a folyókba kiöntött tisztított szennyvízzel, a vízi élővilágban nagy károkat okoznak, valamint a vezetékes víz minőségét is veszélyeztetik. Jelenleg egyetlen szennyvíztisztítási eljárás a gyógyszermaradékokat a szennyvízből kivonni nem tudja.

Az sem elhanyagolható tény, hogy a feketevíz komposztálása közben nagy mennyiségű hőenergia szabadul fel, amit fóliasátrak, vagy [lakóházak fűtésére](#) is valószínűleg fel lehet majd használni.

A szennyvízkezelésről itt kifejtett gondolatok a jelenleg mindenki által elfogadott álláspontokat megkérdőjelezzik. Sok egy-kaptafára szabott véleménnyel is ellentétesek.

Az új rendszerre való fokozatos áttérés, az állam, az önkormányzatok és a lakosság részére még most is hatalmas költségeket takarítana meg, nem is szólva az ebből eredő környezetjavításról. Viszont megvalósítása, a jelenlegi jogi- és szabályozati keretek között lehetetlen. A VÍZGAZDA rendszert az európai törvények nem tiltják és nem is tilthatják, ugyanis bármelyik tagállam hozhat olyan törvényt, amelyek a környezetet hatásosabban védik, mint az európai jogszabályok.

A VÍZGAZDA rendszerének a megértésére a www.eautarcie.org honlapon olyan elemek olvashatók, amelyeknek a segítségével, a kérdésben véleményét Ön is kialakíthatja.

You 

2012.05.12 óta vonalban van

<http://www.youtube.com/watch?v=RNvLe7ULoMI>