REND

azaz: *Összetartozó Ökológiai Elemek*

Bevezetés – ***MÉRGES***

A miheztartás végett, már induláskor le kell szögezzem:

Az alábbiakban „***csak***” a ***VÍZ***-hez (+***Talaj***hoz, ***Táj***hoz – és az ezekből fakadó életminőséghez) köthető alap-összefüggések *REND*-jéről lesz szó.

Eltekintek ezúttal tehát a szövegtörzsben mindazon lózungok és mesekönyvek bírálatától (de a puszta említésüktől is), amelyek többszáz-oldalra terjedően taglalják *egyedi* tételek kezelésének illetve befogadhatóságának a *jogi-környezetét*[1], *irány-elveknek*[2] nevezett úttalanságokat, vagy újfent maguk elé tűzve szabdalják felismerhetetlen-tartalmú fecnikre azt az általuk-készített papír-labirintust[3], amely más egyébre amúgyis alkalmatlan.

Ezekkel közös szemetesládában vélem a megfelelő végleges helyét mindama „kutatásnak” amely:

- eredményeire nézve semmitmondó,
- következményei nincsenek,
- maga a kísérlet megtervezése pedig nélkülöz minden céltudatosságot.[4]

Helyettük 3 átfogó-léptékű megközelítésről ejtenék szót, középpontba állítva ezek eddig nem kellően hangsúlyozott illetőleg feltárt *összefüggéseit, egymásrautaltságát*. E kapcsokra korábban ugyan tettem már utalást[5], ám a felszínes párhuzamosságok mellett a szoros összetartozás tényének a kiemelése mára, úgy érzem, szükségessé érett. E 3 jelentős gyakorlati-koncepció az alábbi:

---

[1] Csupán ***kettő*** a szinte számlálhatatlanból:

- *1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról* (https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99500057.TV)**:19291 szó** 155649 karakter;
- *72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról* (https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600072.KOR)**: 13112 szó** 105707 karakter.

[2] Az *ELV*-varázsolásból is legyen elég ***kettő***:

- *A Víz Keretirányelv* (http://www.euvki.hu/02_eu_vki.html)**: 23163 szó** 183042 karakter;
- *Nitrát gazdálkodói kézikönyv 2015* (https://www.nak.hu/kiadvanyok/kiadvanyok/135-nitrat-gazdalkodoi-kezikonyv-1/file)**: 48 oldalnyi** – igaz, képekkel tarkított.

Ez utóbbi törvényi-fogalmazásban is terjeng: *59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről* (https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0800059.FVM)**: csacska 7085 szó** 42548 karakter.

[3] A „*második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia*” (https://2010-2014.kormany.hu/download/7/ac/01000/M%C3%A1sodik%20Nemzeti%20%C3%89ghajlatv%C3%A1ltoz%C3%A1si%20Strat%C3%A9gia%202014-2025%20kitekint%C3%A9ssel%202050-re%20-%20szakpolitikai%20vitaanyag.pdf)**:** 173+27 függelék oldal [PDF letöltéssel **251 oldalnyi**].

Az ezen lovagoló törvényi-anyag pedig: *23/2018. (X. 31.) OGY határozat a 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról* (https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A18H0023.OGY) **79589 szó** 682429 karakter.

A jelenlegi Nemzeti Víz-stratégiának tekintett „*Kvassay Jenő Terv*” 2017-ben jóváhagyott változata **143 oldalas** dokumentum (https://www.kormany.hu/download/6/55/01000/Nemzeti%20V%C3%ADzstrat%C3%A9gia.pdf) A hozzá vezető „*Jelentős Vízgazdálkodási Kérdéseink*” az *OVF* gondozásában (http://www.ovf.hu/hu/jelentos-vizgazdalkodasi-kerdeseink) **46 db csatolmányt** tartalmaz, melyek **egyenként rendre 15-50 oldal** hosszúságú pdf-dokumentumok.

Ezen csatolmányok „át-mazsolázásával” született az a feltárás, amely ***mindössze 5-oldalas***, és a regnáló szennyvíztisztítás ezen csatolmányaiban lefektetett rombolásairól ad világos és dokumentált képet: ***OVF-jelentés*** [Sz&V]

[4] Fenti erős állítások bizonyítékául ide csupán egy efféle kajtatást citálok: „*A Duna széleskörű kémiai és biológiai vizsgálata egy magyar-olasz együttműködési projekt keretében*”. Amúgy 8 olasz és 3 magyar szerzővel. A dokumentum letölthető a http://www.maszesz.hu/tudastar oldalról (lefele görgetve, *Dr. Plutzer Judit* nevével fémjelezve).

Slusszpoénként ide kívánkozik a dokumentum végén található információ:

„*A támogatás összege **995 Millió Ft**, az NFKI alapból megvalósuló projekt.*”

- *Alapból* hozzá kell tegyem: ***995 millió forintból ~995 helyszínen*** lehetne a **komplett** *VÍZGAZDA*-rendszert megvalósítva **KIÉPÍTENI**.
- **Hogy tesztelve lehessen végre a metodika csínja-bínja, ország-szerte.**

[Egyetlen, semmire se jó, senkihez nem szóló, „kutatásnak” elkönyvelt *istentuggyami* helyett.]

[5] ***SUMMA*** *10.) Kapcsolódó területek* fejezete alatt. [Sz&V]

Bevezetés – *MORGÓS*

Szerteágazó problémáktól szenved jelenleg a hazai vízgazdálkodás, az agrárium, a szanitáció – a kezelhetetlennek tűnő, hazánkat földrajzi-fekvésénél fogva különösen érzékenyen érintő „klímaválságról" nem is szólva. Általános a megfigyelés, hogy a pusztán partikuláris problémákat megcélzó jelenkori megoldások világszerte – ha kezelik is a célba-vettet valamilyen szinten – részint további problémákat generálnak, részint kibékíthetetlenül szembemenetelnek egymással: nyílt vagy kevésbé kézenfekvő frontokon, melyek eredő kártétele sokszor csak jóval később jelentkezik. Így, ezen „elemeire-bontott" és egymással összeegyeztethetetlen törekvések halmaza nem lehet soha a megnyugtató megoldások rezervoárja, hanem az sokkal inkább a kezelendő káoszt növeli tovább, nem jelentéktelen hozzájárulással.

Reménykeltőnek tűnik ugyanakkor egy koncepció, mely olyan alappilléreken építkezik amelyek sem egymással sem a *Természet* már bizonyítottan működőképes és hosszútávon fenntartható rendjével nem ütköznek, s melyről tudtommal magyar közegben az első híradás *2002*-ben történt.[6] Sajnálatosan, az azóta eltelt majd *20* év alatt a koncepció sem nem terjedt jelentősebben, sem nem nyert értő/elismerő fogadtatást, sem nem jutott egyébként égetően szükséges és jóváhagyott alkalmazáshoz – még a legkézenfekvőbb esetekben sem. Hasonlóképp mellőzéssel illetve alárendeléssel kell szembesüljön ma is a nagybani vízgazdálkodás táj-tágaságú régi-új szemlélete, valamint a talaj-regenerálást eredményesen megvalósító újszerű mezőgazdasági-termelési eljárás. Megfontolandó lenne hát ezen kínált potenciálok eddigi elvetésének az alapos revíziója, mind elméleti-gyakorlati szempontokból mind döntéshozatali-szinten, valamint megejteni azt a vizsgálatot mely azt kutatja: Vajon e 3 módszer elvei és gyakorlata:

- Valahol is szembemennek-e egymással?
- Összefésülhetők-e a követendő gyakorlatok?
- Netán egy és ugyanazon dolog részei bukkantak-e e praktikák által elő, ámde különböző köntösben?

Az alábbi elemzés az utóbbi vizsgálatra vállalkozik: kimutatja a 3 módszer között fennálló, ám eddig kellően nem hangsúlyozott összefüggéseket. Az eddig itt-ott előbukkant és észlelt felszínes párhuzamosságok mellett a szoros összetartozás tényének a kiemelése mára igencsak szükségessé érett. A kiolvasható nagybani egymásra-utaltság ugyanakkor figyelmeztető kell legyen mindkét irányba: egyik szereplője sem tud eredeti célja felé mozdulni hatékonyan ha eloldja a szekerét a másik kettőé mellől; s senki kívülálló nem élhet csupán ez egyik irány követésével anélkül hogy a másik kettővel is összhangot ne tartson. A 3 összevetendő elgondolás tehát:

I. ***VÍZGAZDA-VÍZÖNELLÁTÓ***: **Országh József** (vegyész professzor) életmű-alkotása.

II. ***ÖKO-TÁJ***: **Balogh Péter** („gazdálkodó geográfus") Víz – Táj – Életmód szemlélete.

III. ***TMMG*** (Talaj-megújító mezőgazdaság): hazai viszonylatban **Kökény Attila** (eredetileg informatikus, „self-made man") által közvetített talajkímélő, regenerálással egybekötött mezőgazdasági termelési módszer.

I. a *VÍZGAZDA*-rendszer

Alapelve bármennyire is egyszerű (a „tudós-társadalom" talán emiatt is kicsinyli le), olyannyira szerteágazó következményekkel bír hogy az iránta mélyebben érdeklődő másutt kell kíváncsiságát kielégítse.[7] Ide csupán néhány olyan következtetését rögzítem, amelyek segítik a 3 téma összefűzését, láttatják a lentebbi diszkussziókban a természetes összetartozást, egymásrautaltságot.

---

[6] *Biokultúra* **2002**. jan-febr. XIII. évfolyam 1. szám p26, Kalló Gábor – Mucsi Gábor: *Megfulladunk-e a szennyünkben vagy a hazai technológiával megmutatjuk a világnak mire vagyunk képesek*

[7] A rendszer megalkotójának a honlapja: „*VÍZÖNELLÁTÓ: Hogyan függetleníthetjük magunkat a városi vízellátástól és a szennyvízcsatorna hálózattól? Lépések a klímaváltozás megfékezése felé*" (http://www.eautarcie.org/hu/index.html) [Könyv-alakban: *Országh József: A Víz és Gazdája* (2019, Ekvilibrium) [https://www.omikk.bme.hu/ 388.420]
Egy tömörített verzió, oly ramifikációkat is érintve melyekre az ***Eutarcie*** honlap nem tér ki: ***SUMMA*** [Sz&V]

1.) Alaptétel: A biomassza ÉRTÉK. Megőrzése a *Természet* önszabályozó és egyensúlyozó-erőit segítik. Megsemmisítése az előbbiekre nézve kártétel, amennyiben az önkényes, bárminő-célzatú megsemmisítési-végeredményű beavatkozások sorozata a jelzett szerteágazó, szabályozó- és egyensúlyozó-folyamatokra kiszámíthatatlanul és rombolólag hat.

2.) Vízszükségletünk *primer forrása* az égi-CSAPADÉK kell legyen.

i) Ez nem csak a legtisztább (mint elsődleges forrás), de egyben a legegészségesebb is.

ii) Ezzel élve nem apasztjuk azt a talajvíz-kincset, amelynek a primer feladata MÁS: éspedig a természetes vegetáció automatikus víz-utánpótlásának a föld-alatti biztosítása.

3.) Vízhasználatunk során a víz mindenféleképpen a TALAJBA kerüljön vissza.

i) Ezzel a **2.) ii)** alatt jelzett elrendeződés biztosíttatik.

ii) A talaj (mint a leg-összetettebb és egyben a *második* leg-hatékonyabb **bio-reaktor**) a *használt*-vizünket nemcsak megtisztítva engedi tovább (midőn átszivárogva az a lejjebb-fekvő régiókba vándorol), de ez a „tisztítás" maga egyben gazdagítja is a szimplán csak szűrőként tekintett talajt: a használt-vízben levő szennyeződések eledelül szolgálnak a megszámlálhatatlan féleségű és sokaságú talajlakó mikroorganizmusoknak, mely folyamat a talaj humusz-szintjének az újratermelődését ill. emelkedését eredményezi.

4.) A célból hogy az **1.)** alatti alapelv ne sérüljön, valaminthogy szükség esetén a **3.) ii)** alatt jelzettnél is hatékonyabb bio-reaktort vessünk be [ez az *Alomszék*-jellegű komposztálás*], **az anyagcsere-végtermékeinket SZEPARÁLTAN kezeljük**. Melynek során:

> Mely által, mintegy balkézről, messzemenően összhangban leszünk a köz-higiéniás elvárásokkal – de eleget teszünk annak is amit a területet ma szinte 100%-ban uraló *Szennyvízipar* minden erőfeszítés ellenére képtelen kezelni: pl. a gyógyszermaradékok és metabolitjaik sorsa)

i) Az ürülék *használt*-vízzel történő keveredése kizárt. (Az így előálló **szürkevíz** TALAJBA történő visszavezetése [azaz **3.)** elvének a gyakorlata] ezáltal bakteriológiai-járványügyi szempontok szerint is problémamentes.)

ii) E (víztől tehát leválasztott) salakanyagaink egy másik kézrealló hulladék-forrás (nevezetesen: bármely mezőgazdasági-eredetű „hulladék") társaságában, a komposztálás (ez kínálja a *LEG*-hatékonyabb bioreaktort, mely egyben automatikus-működésű) egyszerűen kivitelezhető ám felülmúlhatatlanul összetett folyamatai révén, olyan részben-humifikált termékké alakulnak át, mely a talajba visszavezetve hatásaiban minden egyéb talajjavító-szándékú módszert felülmúl.

Ugyanis e produktum egyedülállóan gazdag mind a szervesen-kötött nitrogénben mind a foszforban, s ezen alkotók veszteség- (és kártétel-) nélküli körbejáratása éppenséggel az ürülékünk jelzett felhasználásával lehetséges. (Mielőtt az elrendelten megsemmisül a *Szennyvíztisztításnak* becézett, szerteágazó-ártalmakkal kísért folyamat oltárán).

II. az *ÖKO-TÁJ* szemlélet

Az elképzelés sem nem újdonság sem nem vágyálom. Eleink – *pusztán az izomerejükre hagyatva!* – is éltek vele. A jelenkori feltárások ennek a „fok-gazdálkodás"[8] nevet adták, s régészeti igazolásuk is számos evidenciát mutat fel.[9] Emellett, a gazdasági és szociológiai vonzatok elemzése is rögzített.[10] Vágyálommá onnantól kezdett válni, mikortól a *Természet* leigázásának az ujjongó és mániákus művelése már nemcsak hatalmas károkat idézett elő (elképesztő befektetések és áldozatok árán), de az időközben a városokba-tömörültek köztudatából is sikeresen törlődtek a lét-alapok elemi

---

[8] Az elv 1 oldalban: „*A fokgazdálkodás, mint a hagyományos ártéri gazdálkodás kulcseleme*" (http://www.terra.hu/cian/fok.html)

Ismeretterjesztő áttekintés: „*Vadvízországtól a fokgazdálkodásig*" 2002-ből (https://mult-kor.hu/20021111_vadvizorszagtol_a_fokgazdalkodasig)

Doktori értekezés témájaként: Molnár Sándor: Az ártéri gazdálkodás környezettörténeti szempontú vizsgálata két alföldi mintaterület példáján, *SZTE TTIK Földtani És Őslénytani Tanszék Szeged* **2011** (http://doktori.bibl.u-szeged.hu/1035/1/Molnar_S_doktori_dolgozat.pdf)

Tudományos közleményként: Kohán Zoltán: A tradicionális középkori ártéri gazdálkodás geomorfológiai környezete *Földrajzi Értesítő* **2003**. LII. évf. 1-2. füzet, pp. 5-21. (http://www.mtafki.hu/konyvtar/kiadv/FE2003/FE20031-2_5-21.pdf)

[9] Régészeti feltárások bizonyítékaival: Takács Károly: Árpád-kori csatornarendszerek kutatása a Rábaközben és a Kárpát-medence egyéb területein, *Korall* **2002** ősz pp.27-61. (http://epa.oszk.hu/00400/00414/00001/pdf/takacskaroly.pdf)

[10] Andrásfalvy Bertalan: Duna mente népének Ártéri gazdálkodása Tolna és Baranya megyében az ármentesítés befejezéséig, *Szekszárd, Tolna Megyei Levéltár*, **1975**, pp. 159–231. (http://www.dunamappacio.hu/tanulmanyok/andrasfalvy.pdf)

szükségletei és feltételei. Mostanra mind az értékek mind a normák felcserélődtek és összekuszálódtak, s e látszólagos kibogozhatatlanság csak tovább kedvez a kísérletezésében fáradhatatlan rombolás erőinek.

Pedig az alapelvek itt is egyszerűek:

1.) **Élő táj esetén A VÍZ HELYE A TALAJBAN VAN.** A talaj ugyanis a legnagyobb, leghatékonyabb víztározó; „beépített" puffer-kapacitással (a humusz-tartalomtól függő mértékben).

2.) **A vízfolyások szerepe gyakorlatilag abban áll, hogy a víz-bőség transzponálódhassék a víz-szűke helyekre.** De ugyanez a funkciója az időszakos/állandó tavaknak, víz-elárasztotta területeknek is. az utóbbiaknál a víz-elosztás folyamata ugyan lassúbb és lokálisabb, viszont hatásában tartósabb és egyenletesebb, lévén ezeknél a transzportáció meghatározó folyamata a talajba-*szivárgás*. (Ugyanez a beszivárgás természetesen a vízfolyások víz-borította ágyásaiban is aktív szerepet játszik.) Ennek tükrében kell vizsgálni és mérlegelni mind az időnkénti árvizek mind az árterekre tervszerűen irányított kiöntések hatását és szerepét.

3.) **A vízzel az előbbiek szerint ellátott talaj a természetes ökoszisztémájában a leg-fenntarthatóbb.**

i) A rajta folytatott megélhetést és művelését tehát *ezen keretekhez* kell igazítani.

ii) Minél erőszakoltabb az **i)**-től való eltérés, annál többe kerül minden… s ez az ami elvezet (a fenntarthatatlanság okán) az eredeti-táj tökéletes tönkretételéhez (beleértve a rajta folytatott életet magát is).

4.) **A rendezett táj párolgási-veszteségén túli *minden erőszakolt víz-kivéttel járó manipuláció* KÁROS**. Halmozódó ismételgetése végsősoron a régió vízháztartás-egyensúlya súlyosan deficites borulását eredményezheti. Ehhez vezethetnek:

i) Az árvizek mesterséges, siettetett levezetése; az efféle víz-átvonulások meggyorsítását elősegítő folyó-szabályozások.

ii) A „belvizes" területek kezelésének a jelenlegi gyakorlata: erőltetett-ütemű szárazra-szivattyúzással ki a víz a rohanó folyókba – a holtbiztosan működő *automatikus* beszivárgás helyett.

[Vö. a **III.2.) i)** és **ii)** alatt érintett „eke-talp" jelenséggel és kiváltásával.]

iii) Talajvíz-kivét iparszerű felszíni-öntözés céljából. Következményei:

- Talajvízszint-csökkenés alant + fokozott párolgási-veszteség a felszínen. (Együttesen: negatívba állandósuló vízmérleg.)
- Szikesedés veszélye. (A mélységi vizek oldott sótartalma mindig magasabb mint az eső-, és így a folyó-vízé.)

Mindezekről élvezetes megfogalmazásban olvasgathat bárki ezekben elmélyedni szándékozó.[11] Amiről ott nem kap képet, azok pedig az alábbiak:

Diszkusszió:

A.) **II.1.)** alapelve tökéletes összhangban van **I.3.)** pontjával.

II.1.) Élő táj esetén ***a víz helye a talajban van***.	≈	**I.3.)** Vízhasználatunk során a víz mindenféleképpen a ***talajba*** kerüljön vissza.

B.) Alaposabban nézve, **II.1.)** sarkalatos pontja a talaj humusz-szintjén fordul. *Természet*-közeli, illetőleg zavartalan esetben a humusz szintje adott. A jelenben eddig folytatott kizárólag profit-orientált, egyéb-irányokban meggondolás-nélküli, pusztító alávetések következtében viszont eme vitális tényező nagymértékben sérült. A kizsarolt talajok gyorstalpalás-jelleggel dömping-szerű műtrágya-kiszórással dúsíttattak; ám e szervetlen ionos-sók az ezekre érzékeny struktúrájú talajszerkezetet mikro- és makro-szinten is még-tovább rombolják, következményként ideértve annak a vízgazdálkodási-képességét is. Emiatt kell fokozott szempontú érvényesítést kapjon a talaj-regenerálás, aminek automatizmusát a talaj-humusz visszaépítése biztosítja. Ezt művelés-szerűen részint **III.** alkalmazása hozza magával, részint **I. 4.) ii)** elve kellene mind szélesebben nagybani-gyakorlattá alakuljon.

[11] Balogh Péter: Ember és Tisza – fenntarthatósági tanulmányok (http://emberestisza.blogspot.com/)

II.1.) A talaj víztározó-képessége annak humusz-tartalmán múlik.	<	**III.** Generálisan gazdagítja a talaj humusztartalmát: • Felszínen: élő/lehengerelt/korhadó vegetáció állandó borítottságával. Ld.: **III.1.) ii)** • Mélységben: tervezetten mélyre-hatoló gyökerek helyben-lebomlása által. Ld.: **III.2.) i)**
	<	**I.4.) ii)** A szeparáltan-kezelt emberi-salakanyag alommal-kevert komposztálása végterméke *talaj-felszíni* terítéssel a kritikus „fázis-határ" humuszréteg ***N+P*** gazdagságát is biztosítja.

A vízmegtartás **II.1.)** alatt jelzett kardinális kívánalma szolgálatában az **I.4.) ii)** gyakorlata során előálló produktum amiatt is előnyösebb a műtrágyákkal szemben, mert ez utóbbiak bizonyos fajtáinak jelentős-hányada gyorsabban vándorol a talajban lefele (csapadék/öntözés hatására) mintsem az tervezetten a növény által hasznosulna. [A kevésbé mobilis alkotók ugyan felszín-közelben maradnak; ám felhalmozódva (ionos természetűek lévén) destabilizálják a nedves talaj *kolloidális*-szerkezetét, miáltal az fokozatosan elveszti a struktúráját.] A lemosódó műtrágya-komponensek pedig óhatatlanul elérik a talajvízrétegeket, miáltal az ott tárolt víz természetes-paramétereit előnytelen irányba változtatják.

> A műtrágya-használat gyakorlata azzal sem mentegethető, ha éppen nincs szándék e tönkretett talajvízből (ivóvíz-célú) kitermelést végezni. – Az alámosódásokkal elpazarolt műtrágya-mennyiségből adódó gazdasági-veszteség a csak-csupán profitban gondolkodók számára is felvetheti a rentabilitás kérdését.

C.) Látható az is, hogy a **II. 3.)** és **I. 2.) ii)** közötti korreláció mennyire erős: szinte ugyanazt rögzítik, más-más megfogalmazásban.

II.3.) A vízzel ellátott talaj a természetes ökoszisztémájában a leg-fenntarthatóbb.	~	**I.2.) ii)** A bolygatatlan, nem-apasztott talajvíz primer feladata a természetes vegetáció automatikus víz-utánpótlásának a föld-alatti biztosítása.

D.) Ugyaninnen kiviláglik az is, hogy **II. 4.) iii)** kártételét még a volumenében lényegesen kisebb lakossági-vízhasználat esetében is mily példaszerűen iktatja ki **I.2.)** az ottani **ii)** alatti megokolással.

II.4.) iii) [Öntözési célú] talajvíz-kivét kártétel: talajvízszint-csökkenés	≤	**I.2.) ii)** Nincs talajvízszint-apasztás, hiszen alapvetően az égi-csapadék a használati-víz forrása.

E.) Felfigyelhetünk még arra a szinkronra is, hogy az esővízzel való élés [**I. 2.)** pont] és gazdálkodás [**I.4.)** pont **i)** alatt] folyamán a vele a talajra/ba kerülő ionos sók mennyisége mennyivel kedvezőbb mint a **II. 4.) iii)** alatt jelzetten elkerülendő gyakorlat.

II.4.) iii) Öntözési célú talajvíz-kivét kártétel: ***szikesedés-veszély***	<	**I.2.)** Az esővíz oldott-sótartalma gyakorlatilag ZÉRÓ. Ez – az **I.4.)** alatti gyakorlattal [az anyagcsere-végtermékeinket szeparáltan kezeljük] – olyan **szürkevizet** eredményez, melynek a *hozzáadott* ionos-anyag tartalma lényegesen kisebb mint a földalatti bázisokból szolgáltatott ivóvízé.[12]

Fentiek fényében, akár az alapösszefüggések számának további redukálására, kijelenthető hogy az *ÖKO-TÁJ*-szemlélet minden eleme harmonizál a *VÍZGAZDA*-koncepcióval, s bár az előbbi fizikálisan nagyobb területi-kiterjedések felett hivatott diszponálni, elveiben az utóbbi tézisei alá rendelt.

III. *TMMG*

Ez a relatíve új-szemléletű földművelési-módszer az évszázadokra tévedésekkel visszavetített, mára merevvé rögzült technológiai-falakat óhajtja áttörni. A vegetáció-borítástól szántással-aláforgatással hosszabb-időszakra megfosztott és lecsupaszított parcella talaja ugyanis nettó humusz-felélő és CO_2 kibocsátó. A mezőgazdasági gépesítéssel párhuzamosan jelentkező fokozott-számú gépjárások nyomán ez a lemeztelenített talaj többrétűen is sérül: felülről szárad, tömörödik, szerkezetét veszti; alulról pedig (a szántási-tevékenység praktikusan változatlan mélysége okán) kialakul egy második tömörödött réteg (az un. „eke-talp"), mely gátja mind a csapadék leszivárgásnak

---

[12] Föld-alatti vízbázisból szolgáltatott lakossági vezetékes-víz (*VV*) és ennek okszerű használatával előálló háztartási-szürkevíz (*SzV*) összevetése a főbb kationokra és anionokra [*VV/SzV*=mg/l értékekkel]: Ca^{2+}=47/49 Mg^{2+}=53/46 Na^{+}=48/71 K^{+}=3/7 Cl^{-}=12/19 SO_4^{2-}=20/23. (Akkreditált mérések: Székesfehérvár *Fejérvíz* 2018.08.15.)
Az adatokból kiviláglik a *víz-használattal* **hozzáadott** ionos-tartalom igen-szerény volta. (A Mg^{2+} kismérvű *csökkenése* mögött több folyamat állhat: a fő mozgatóerő adszorbeálódás lehet, *Struvit*-ba kötötten a minimálisan képződő iszapban.)

(váltakozóan száraz ill. pangó-vizes felső-tartomány; magára-utalt alsóbb-régiók) mind a vetett növény gyökerei terjeszkedésének ill. mélyre-hatolásának.

Az ezen felismerések nyomán lassanként kialakuló szántás-nélküli („no-till") gyakorlattal élő földművelés[13] időközben egyéb faktorokkal is kiegészült. (Mindezekről mélyebb és részletesebb *praktikus*-ismeretek meríthetők legismertebb elkötelezett hazai közvetítőjétől.[14]) A *TMMG* módszer célzatai:

1.) Elkerülni és minimalizálni a direkt talajrombolást.

i) A szántás elhagyása.

ii) A terület mindig legyen fedett valamilyen vegetációval.

iii) Redukálni a gépjárások („taposási-kár") számát.

2.) Regenerálni ill. javítani a művelt talajt, elsősorban annak a humusztartalmát növelve. Ennek primer tényezője a vetett (haszon- és takaró-) növények földalatti részeinek (mely tudvalevően mennyiségileg hozzávetőlegesen azonos a földfelettiekkel) a szerkezet-tartó helyben-hagyása (a szántás szimpla elhagyásával), s egyben a föld-felszín alatt zajló lassúbb auto-lebomlási/átalakulási folyamatok valamelyes felgyorsítása (aktív, speciálisan összeállított, a talajban *eredetileg-honos* baktérium-mixtúrák segítségével – hogy a vetési/bomlási ciklusok időtartamai egymáshoz közelítsenek). Ezáltal:

i) A gyökerek szervesanyag-tartalma kis veszteséggel talaj-humusszá alakul.

ii) A valaha-volt gyökérrendszer maradó földalatti-járatain, mint érrendszeren át, az egykori eke-talp is lassan felszámolódik; a vízáramlás addigi gátjai a rombolatlan érrendszernek köszönhetően mindkét-irányban megszűnnek.

iii) Ezen folyamatok eredményeként az egész talaj víz-háztartása javul [**ii)** miatt], termőkapacitása pedig növekszik [**i)** miatt].

3.) Puffer-hatással bírni a jelenkor romló klímatikai-viszonyaira.

i) Explicit módon: Nagy volumenű növényi-szövetté asszimilált majd talaj-humusszá alakított légköri CO_2 stabil, jelentékeny-időtartamú talajban tározásával.

ii) Implicit hatással: Ismeretes hogy az állandóan vegetációval borított környezet mikro- és makro-klímatikai viszonylatban is jóval kisebb szélsőségekkel bír mint a takarás-nélküli meztelen talaj. (Az állandósuló növényborításról az okszerű *TMMG* művelés gondoskodik.)

Diszkusszió:

A.) Megfigyelhető itt, hogy az amúgyis szorosan egymásra-épülő elemek közül **III.1.) ii)** mily erős törekvéssel igyekszik közeledni **II.3.)** alapállításának a hátsó-része tartalmához; valamint hogy **III.1.) i))** és **iii)** következményei messzemenően korrelálnak **II.3. ii)** alatti utalásokkal.

III.1.) ii) A terület mindig legyen fedett *valamilyen* vegetációval.	$\leq$	**II.3.)** A talaj a természetes ökoszisztémájában a leg-fenntarthatóbb.

---

[13] A szántás-nélküli metodika rövid összefoglalásai:

- https://en.wikipedia.org/wiki/No-till_farming
- http://www.rolf-derpsch.com/en/no-till/what-is-no-till-farming/

2007-es beszámoló Marokkó félsivatagos tájain történt alkalmazásáról:
No-till technology, January **2007**, DOI: 10.13140/RG.2.2.27614.13129, Rachid Mrabet
(https://www.researchgate.net/publication/322159147_No-till_technology)

Diaképes elemző-összevetés a hagyományos technológiákkal:
http://zeus.nyf.hu/~jmgt/letolt/kornymernok_ism/talalj_kimelo_muv.pdf

Szén-tározás a talajban általa – klimatológiai latolgatásokkal. Néhány meglepően korai tanulmány:

- Preliminary Estimates of the Potential for Carbon Mitigation in European Soils Through No-Till Farming DOI: 10.3334/CDIAC/tcm.003 in *Global Change Biology* 4:679-685 (**1998**) by P. Smith, D. Powlson, M. Glendining, J. Smith (https://cdiac.ess-dive.lbl.gov/programs/CSEQ/terrestrial/PeteSmithetal98/PeteSmith98.html)
- Soil Organic Carbon Sequestration by Tillage and Crop Rotation: A Global Data Analysis DOI: 10.3334/CDIAC/tcm.002 in *Soil Science Society of America Journal* 66:1930-1946 (**2002**) by Tristram O. West and Wilfred M. Post (https://cdiac.ess-dive.lbl.gov/programs/CSEQ/terrestrial/westpost2002/westpost2002.html)
- Influence of Agricultural Management on Soil Organic Carbon: A Compendium and Assessment of Canadian Studies DOI: 10.3334/CDIAC/tcm.001 in *Canadian Journal of Soil Science* 83:363-380 (**2003**) by A. J. VandenBygaart, E. G. Gregorich, and D. A. Angers (https://cdiac.ess-dive.lbl.gov/programs/CSEQ/terrestrial/vandenbygaart2003/vandenbygaart2003.html)

[14] Kökény Attila

- Facebook-oldala (https://www.facebook.com/talajmegujito.mezogazdasag/),
- országjáró előadásai (http://okopoliszalapitvany.hu/hu/esemenyek/talajmegujito-mezogazdasag-orszagos-eloadassorozat),
- egy előadás-tartalom (https://www.magro.hu/agrarhirek/a-direktvetes-csodat-tehet/),
- egy sajtóbeli diszkusszió (https://www.innoteka.hu/cikk/a_talajmegujito_mezogazdasag_gondolkodo_embert_kivan.1851.html)

III.1.) i) és **iii)** : • nincs szántás • minimális gépjárás	≈	**II.3.) ii)** Minél erőszakoltabbak a beavatkozások: • annál többe kerül minden • annál fenntarthatatlanabb minden

Ugyanígy tart **III.2.) iii)** első klauzája is közeli rokonságot **II.1.)** alap-tézisével, s támogatja a megvalósítás szintjén is a **II.4.) iii)** alatt jelzett kártékony elképzelések eszköz-mentes, praktikusan ingyenes kiváltását.
Valamint **III.2.) iii)** hátsó klauzája a **II.1.)** alapelv mélyebben-fekvő okával.

III.2.) iii) A *TMMG* által: • az egész talaj víz-háztartása javul [**ii)**],	≥	**II.1.)** A víz helye a talajban van. **II.4.) iii**) Az öntözési célú nagybani talajvíz-kivét szükségtelen.
• termőkapacitása pedig növekszik [**i)**].	>	**II.1.)** A talaj víz-megtartó puffer-képességét adó humusz-tartalom biztosítása.

II. diszkussziós részének zárásában mondottak alapján tehát **III.** mindezen premisszái és praktikái a *tranzitivitás* logikájából adódóan rendre összhangban vannak az **I.** alatt vázolt *VÍZGAZDA* elveivel is.

B.) **III.3.) i)** klíma-befolyásolási törekvése nemcsak szinkronban van, de folyamataiban is közel azonos úton jár **I.4.) ii)** gyakorlatával. Az ott (emberi salak-anyagokból és mezőgazdasági-eredetű hulladékokból) keletkező komposzt hasonlóképpen a légkörből megkötött CO_2-t tárol, pre-humifikált formában. Azzal a gyakorlati-különbséggel, hogy az érett *Alomszék*-komposzt föld-felszíni kihelyezéssel hasznosul (nem pedig azonnali mélységivel, miként **III.2.) i)** jelzi), s jótékony hatása a lentebbi rétegekben csak lassabban jelentkezik, illetve egy másként pótolhatatlan hatással. A vetett és csírázó mag e fenti, humusszal és organikusan-kötött ***N+P***-vel jól-ellátott környezetből képes meríteni azt a kezdeti hatalmas-energiát, mely által erőteljes-gyökérzettel bíró felnőtté serdülve majd **III.2.)** haszna is realizálódhat.

III.3.) i) Humusszá konvertált légköri CO_2 stabil tárolása a talajban	> ill. << (ld. alább)	**I.4.) ii)** Kétféle hulladékot hasznosít (egyben kiiktatva azok energia-faló megsemmisítését), hasonló eredménnyel és célzattal.

C.) Megjegyzendő hogy voltaképpen az utóbb említett célt szolgálja **III.1.) ii)** is, amely tehát a talajfelszínen folyamatosan jelenlevő bomló-korhadó szerves-anyagot s így nascens humuszt is szolgáltatva segíti-biztosítja a kelést. Ezen sorolt párhuzamosságok mellett azonban van egy rendkívül fontos, a *TMMG* művelése során eleddig még ki nem aknázott potenciál is, amit egyedül a *VÍZGAZDA*-rendszer kínál tálcán.

Látszólag a *TMMG* jelen állapotában minden létfontosságú paramétert kezel, valójában azonban egy alapvető dologban igen konkrét a hiány. A növényi élet fő tápelemeire nézve az ***N***, ***P***, ***K*** sikeres visszapótlása mellett (természetesen nem ionos műtrágya formájában, hanem humuszba-építetten) **foszforra** nézve folyamatosan növekvő a hiány. Mi más is lehetne, ha észben tartjuk: a termésben koncentrálja a növény a foszfort; a termés a termőterületről mindenestől elszállításra kerül (ahol tehát csak a növény egyéb részei maradnak – majdan humusszá alakulva ha *TMMG* a módszer, ám foszfor-tartalomban egyre szegényedve); a fogyasztáson keresztül pedig a foszfor az emberi ürülékben és vizeletben halmozódik fel. Az az elrendezés tehát, amely az ekként a termőföldekről eltávolított (és jobbára a városok kloákáiban akkumulált, szomorú sorsra váró) foszfort visszavezeti az eredeti helyére, megkerülhetetlenül alkalmazást kell nyerjen a távlati *TMMG* módszerekben.[15] – és pontosan ez az ***egyik*** szerepe a *VÍZGAZDA* salakanyag-kezelési koncepciójának [itt: **I.4.) ii)**]

[15] Ehhez viszont nem elég az a helyi-effektus, ha a tanyákon és egyéb titkolt vagy akár a *hatályos-de-helytelen* törvények nyomán kirótt büntetéseket is bevállaló egyedi falusi portákon a foszfor-visszanyerést is 100%-ban magában hordozó (és egyben víz-megtakarítást is eredményező !) *Alomszék*-életvitellel egybekötötten ***N+P*** gazdag alom-komposzt képződik.

Mielőbb ki kell eszközölni és meg kell valósítani a városokban képződő, ma megsemmisítést elszenvedő anyag hasonló megmentését és felhasználását. Ehhez (a gyűjtés megszervezését követően) nagybani, un. „*Alom-átitató telepek*" lennének szükségesek.

Ilyen funkciójú elrendezés jelenleg csupán Franciaországban működik, egynehány. Éspedig azon javaslat elkanyarított szabadalmazásával, amit a *VÍZGAZDA* megalkotója nyújtott be a *Belgiumi Vízügyi-hatóságokhoz*, ám amely azóta is ott pihen valahol, elfeküdve…

III.1.) ii) A terület mindig legyen fedett valamilyen vegetációval – mely felszíni humuszt biztosít.	<<	**I.4.) ii)** A terület olyan humusszal legyen fedett, amely garancia a teljes kivett foszfor visszajuttatására is. Enélkül még a *TMMG* sem fenntartható hosszútávon.

Annál is inkább, mert a világ rendelkezésre-álló foszfor-készletei az állapotfelmérések tükrében nemsokára leszállóágba kerülnek[16], s a biomassza-rombolásban élenjáró *Szennyvízipar* tovább-technologizált foszfor-visszanyerési stratégiái (ha egyáltalán siker koronázza majd e törekvéseket[17]) az eredeti foszfor-tartalom ~20%-a körül maximált.

D.) A klíma-befolyásolás **III.3.) ii)** alatt jelzett implicit módja **I.4.) ii)** következetes nagybani alkalmazásának is automatikus hozadéka. Sőt. Míg a *TMMG* termelési-célú elrendezés alapeleme az élő/korhadó vegetációval való lefedettség minél hatékonyabb biztosítása, addig e kvázi-egyensúlyi lefedettségen kíván ***növelően*** javítani az a stratégia, amely a termeléssel-fogyasztással óhatatlanul kivont számottevő ***N+P*** tartalmat humuszba-kötött formában hasznosítja. Tervezetten és okszerűen, folyamatos visszahelyezéssel, új asszimiláló-felületek kialakítására: azt a szinguláris képességet hasznosítva, mely az induló növényi-képlet kezdeti-fejlődését gyorsabbá és erőteljesebbé teszi, éppen az alkalmazott alom-humusz kivételes ***N+P*** ellátottsága okán. A katalitikusan induló szerényebb kezdeti hatás tudatosan öngerjesztővé emelésével.

III.3.) ii) Kedvezőbb mikro/makro-klímájú környezet, vegetáció-borított talajműveléssel	<<	**I.4.) ii)** Következetes nagybani gyakorlatával növelhető a globális zöldfelület (termelésbe-vont és permanens-célú egyaránt). [**I.1.)** alaptételével a legszélesebb összhangban.]

Ha eddig tehát nem volt világos hogy mivel járulhat hozzá a *VÍZGAZDA*-rendszer a *TMMG* gyakorlati sikereihez (koncepcionálisan és praktikusan is), akkor legyen erre figyelmeztetően emlékeztető a foszfor mint ***nélkülözhetetlen*** fő-tápelem kapcsán vázolt globális dilemma – illetve annak kézenfekvő megoldása.

2019. június 1

Jellemző hogy a procedúrát használó cég (*TRECOFIM*) – bár tevékenysége kétségtelenül hasznos, s profitál is belőle rendesen – mai napig nem érti teljesen hogy mit miért is tesz. (Országh József megfogalmazásában: „*a TRECOFIM emberei még mindig nem értik ennek a technológiának az alapvető és forradalmi jellegét. Számukra ez csak a szippantási költségek csökkentésének az eszköze*”) Ez egyben indikáció is arra nézve, hogy nem szükséges a Francia-szabadalom megvásárlása a módszer adaptációjához; lehet (sőt: kell is!) az ott megvalósítottnál jobbat alkotni.

16 Videó a foszfor-válságról (https://www.youtube.com/watch?v=xVf0I804yT4&feature=share), néhány tévedéssel és bakival.

2012. évi hazai áttekintés: „*Apadó foszfátkészletek – az intenzív élelmiszertermelés alkonya?*” (http://epa.oszk.hu/00000/00011/00180/pdf/EPA00011_iskolakultura_2013_12_101-108.pdf), benne a „*Remények és lehetőségek*” rész alatt megpendítve: „*Egy átlagos felnőtt a vizelettel évente 0,75 kg foszfort ürít. Ez a foszformennyiség 250 kg szemes termény megtermeléséhez lenne elegendő, mégis, a fejlett országokban jelenleg jelentősen felhígítva a szennyvízbe kerül. A vizelet elkülönített és hígítás nélküli gyűjtésével, majd kezelés utáni felhasználásával a foszfor a talajokba visszajuttatható.*” – A *VÍZGAZDA* kínálta lehetőség/gyakorlat említése nélkül.

Tudományos népszerűsítő áttekintés: *Scientific American* **2009** June pp. 54-59. (https://www.westada.org/site/handlers/filedownload.ashx?moduleinstanceid=191516&dataid=199424&FileName=phosphorus-_a_looming_crisis.pdf) „*Phosphorus a Looming Crisis*” by D. A. Makkari

Jelezve a kulcs-elemet: „*Harvesting breaks up the natural cycle because it removes phosphorus from the land.”*

Levonja a következtetést is: *„The phosphorus in our diet goes through waste treatment plants and usually ends up in landfills or waterways. Recycling urban waste could instead return phosphorus (and nitrogen, another crucial component of fertilizers) to the land.*”

Amely azután megintcsak a levegőbe-lógva marad.

A kiutat latolgatja: Gijs Langeveld 2017-ben „*Food waste reduction and recycling: a solution to the World’s phosphorus crisis*” (https://beyondfoodwaste.com/food-waste-reduction-and-recycling-a-solution-to-the-worlds-phosphorus-crisis/), ahol megállapítja:

„cities, as aggregators of phosphorus, are at the centre of the solution.”
„almost all nutrients enter cities in the form of food that people buy and consume.”
„cities could become a hub of recovery within the phosphorus chain.”

17 A legtöbb cikkben és elemzésben a *Struvit* (NH_4MgPO_4) példáját említik, mint a jövő útját a foszfor-visszanyerésre. Ennek a tarthatatlanságát vesézi ki a ***Struvit*** [Sz&V] – rámutatva egyúttal rá a *VÍZGAZDA*-koncepció felülmúlhatatlanságára (a foszfor „visszanyerés” terén is.).