

A VÍZMINŐSÉG SZEREPE — ÉS JELENTŐSÉGE AZ ÖNTÖZÉSES GAZDÁLKODÁSBAN*

BUDAVÁRI KURT

Országos Vízügyi Hivatal, Budapest

Az öntözővíz minősége és a talaj vízgazdálkodási tulajdonságainak változása szoros összefüggésben van egymással, ezért célszerű a két kérdést együttesen is vizsgálni.

A vízminőség szerepe és jelentősége az öntözéssel gazdálkodásban

Az öntözővíz minősége rendkívül jelentős az öntözéssel gazdálkodás szempontjából, mivel a rosszminőségű víz nemcsak az öntözött növényt károsíthatja vagy pusztíthatja el, hanem — egyes esetekben — a talaj termő képességét tartósan is leronthatja.

Magyarországon e probléma különösen nagy jelentőségű, mivel az öntözővíz szállítása — a vízforrástól az öntözőüzemekig — a 2500 km öntözőfőcsatornán kívül 2100 km belvízi főcsatornán át történik. Az öntözővíz-minőségi kérdések pedig főleg az utóbbiaknál merülnek fel, mert ezek mélyvezetésűek és a legalacsonyabb terepszinteken haladnak, így a vízgyűjtőjükről lefolyásra kerülő, különféle származású vizek ezekbe befolyanak és az öntözési idényben szennyezik a bennük vezetett öntözővizet.

Az öntözővíz szennyeződéseinek felosztása

Az öntözővíz szennyeződései — jellegüket tekintve — háromfélék lehetnek: állandó, időszakos és váratlan jellegűek.

Az állandó jellegű szennyeződések főleg

a) a szikes területekről lefolyásra kerülő különféle káros sókat és lúgot, (nátriumkarbonátokat, magnéziumkarbonátokat, nátriumkloridot, mészlúgot stb.) tartalmazó felszínivizek és talajvizek,

b) az artézikutakból a belvízi csatornahálózatba befolyó ugyancsak káros sókat tartalmazó vizek,

* Előadás a Tiszavidék-fejlesztési Tudományos Napokon. Karcag, 1974. szeptember 11.

c) az ipar- és állattartó telepekről, a vágóhidakról és a településekről a belvízcsatornahálózatba befolyó különféle szennyvizek.

Ezek mennyisége, összetétele és károsanyag-tartalma időben rendszerint változó. Az állandójellegű szennyeződések a legkárosabbak, mivel nemcsak a növényállományt pusztítják, hanem a talaj termékenységét sok esetben tartósan is lerontják.

Az időszakos jellegű szennyeződések a periodikusan működő ipari üzemek (pl. cukorgyárak, kenderfeldolgozók) szennyvizei, a szennyvíztározókból időszakosan leengedésre kerülő szennyvizek, a rizstelepek őszi lecsapolásakor a belvízcsatornahálózatba jutó növényvédőszermaradványok stb.

A *váratlan* jellegű szennyeződések; a szennyvíztározók meghibásodása esetén fellépő szennyvízhullámok, az ipari létesítmények (olajtelepek, olajvezetékek, vegyi üzemek stb.), gondatlan kezeléséből származó, vagy váratlan meghibásodásából keletkező szennyvízhullámok, a közlekedési balesetknél keletkező szennyvizek (felboruló tartálykocsikból kiömlő olaj, kénsav, egyéb folyékony vegyianyagokból származó szennyeződések), a gondatlanul végzett mezőgazdasági vegyszerezésekből származó szennyvízhullámok, stb.

Az öntözővíz szennyeződéseinek észlelése

Az állandó és egyes időszakos jellegű vízszennyeződések ma már eléggé megbízhatóan tudjuk észlelni, sőt többnyire védekezni is ellenük (pl. úgy, hogy koratavasszal — az öntözés megindítása előtt — a csatornahálózatot tiszta folyóvízzel alaposan átöblítjük; a különösen veszélyes szennyvizeket az öntözési időnyben az erre a célra kiképzett tározótavakban felfogjuk; az állattenyésztő telepek hígtrágyáit, a kommunális és egyes ipari szennyvizeket öntözőterületen és az ezt kiegészítő nyárfaerdőben való elhelyezéssel hasznosítjuk; a szabályos időpontokban jelentkező szennyvízhullámok elől a vízkivételi műveket lezárjuk, stb.). A váratlan jellegű szennyeződések elleni védekezés azonban már rendkívül nehéz, néha megoldhatatlan feladatot jelent. A szennyvíztározók meghibásodása és a balesetek folytán keletkező szennyvízhullámokról, továbbá a szemmel is jóllátható (pl. olaj-)szennyeződésekről a Vízművelődési Felügyelet rendszerint időben értesül. Ezek egyrészt (a kisebb mennyiségű szennyeződést tartalmazók közül) fel lehet fogni, nagyobb részük ellen azonban csak úgy lehet védekezni, hogy az ivóvízellátást, az egyes ipari létesítményeket, a tógazdálkodást és az öntözést kiszolgáló vízkivételeket leállítjuk arra az időre, amíg a szennyvízhullám levonul.

A mezőgazdasági munkák során alkalmazott vegyszerek gondatlanságból is bekerülhetnek a csatornahálózatba (pl. úgy, hogy a vegyszerezést végző) repülőgép a csatornák felett is szór ki vegyszert; vagy a vegyszertartalmú hordókat, edényeket, zsákokat a csatorna vizében mossák ki; a rizstelepekről a vegyszert — Dikonirtot, Stam-F-34-et, Synpram-N-et, stb. — tartalmazó

vizet beengedik a belvízcsatornahálózatba), de a kipermetezett vegyszer egyrészét a csapadékból lefolyásra kerülő víz a terepről is nemegyszer bemossa a belvízcsatornahálózatba. Ezek ellen a szennyeződések ellen alig lehet védekezni, mivel:

- ezek többnyire színtelenek, szagtalanok (az adott oldatban)
- kimutatásuk csak bonyolult kémiai módszerekkel (gázkromatográf)

lehetséges, ami gyakran több napot vesz igénybe, így közben a károsodás már bekövetkezik,

— nem minden növényre károsak, így az öntözést nem kell teljesen leállítani, hanem csak az illető vegyszerre érzékeny növényeknél, (ezért a védekezést ilyen esetben csak az öntözőgazdaságok végezhetik el az OMMI, a Vízügyi Felügyelet, illetve az öntözővizet szolgáltatótól kapott jelzés alapján, az öntözési terv módosításával),

— a belvízcsatornák kikapcsolása az öntözővíz-vezetésből csak nagy beruházási költséggel jár, különálló (magasabb térszinten vezetett) öntözőcsatornák megvalósításával lehetséges; az összes belvízcsatorna kikapcsolásához több milliárd Ft összegű beruházások megvalósítása lenne szükséges.

Az öntözővíz-minőségi normák

Az eddigi rendelkezések (4/1962. FM. 40/1962. FM) csak az öntözővíz sótartalmára vonatkoztak. Ezek szerint:

— az összes sótartalom általában nem lehet több 500 mg/l-nél; ha azonban a sótartalom összetétele kedvező (viszonylag nem sok a Na, és Mg-só), és elsősorban a Ca sók fordulnak elő, az összes sótartalom az előbbi értéket meghaladhatja, de 800—1000 mg/l-t rendszerint nem lépheti túl.

— nem tartalmazhat az öntözővíz (legfeljebb nyomokban) szódát.

Az öntözővíz szennyeződéséből eredő károk megszüntetése

Elsősorban a különálló öntözőcsatornahálózat fokozatos kiépítése (és ezáltal a belvízcsatornáknak az öntözővíz elvezetéséből való kikapcsolása) útján lehetséges. Ez azonban a nagy beruházási költségek miatt — csak 20—25 éves program keretében valósítható meg. Addig mindenekelőtt fokozni kell az öntözővíz minőségének ellenőrzését (az OMMI és az OVH Vízügyi Felügyelete közötti együttműködés kiszélesítésével) és a lehetséges védekezési eljárásokat (csatornák koratavaszi — esetleg évközi — átmosása; öntözővíz kivételek lezárása a szennyvízhullámok előtt; a szennyezett öntözővíznek olyan növények öntözésére való felhasználása, amelyekben az adott szennyeződés nem okoz kárt stb.) az öntözővizet szolgáltató szervek és az öntözővizet fel-

használók közötti jó együttműködés kialakításával. Ennek a nélkülözhetetlen együttműködésnek a kialakulása szempontjából rendkívül káros volt a közismert szentesi paprikaper, amely szembeállította azokat a feleket, amelyeknek a jó együttműködésével lehet csak a károkat a minimumra csökkenteni.

Az öntözővíz szennyeződéseiből származó károk viselése

Az öntözővíz szennyeződéseiből származó károk viselése nincs lerendezve, ezért ezt sürgősen pótolni kellene. Ennél — a magánvéleményem szerint — abból lehetne kiindulni, hogy nem lenne igazságos, ha a kárt szenvedett öntözőgazdaságnak egyedül kellene a kárt viselni. Az sem lenne igazságos, hogy a kárt az öntözővizet szolgáltató vállalat viselje, hiszen az abban vétlen: a szennyezést nem a szolgáltató vállalat okozza, annak észlelésére és kivédésére nincs is felkészítve (az előbbi a Vízművelési Felügyelet és az OMMI hatáskörébe tartozik, az utóbbit pedig — ha időben kapnak jelzést — az öntözővizet szolgáltató szervek és öntözőgazdaságok csak közösen végezhetik el azáltal, hogy a veszélyeztetett növényfélésekre a veszélyeztetettségi időtartamban nem vezetnek öntözővizet). A kárt az összes öntözőgazdaságra hárítva, az egyes gazdaságok számára nem jelentene túl nagy megterhelést (ezt vagy az állami biztosítási szervezeten keresztül lehetne végrehajtani, vagy az öntözővíz-díj kismérvű emelésével). A kárt esetleg az állam is magára vállalhatná (vagy — a PM útján — az állami költségvetés tartalékkeretéből, vagy a MÉM „támogatási” keretéből vagy a Vízügyi Alaphól, vagy ezek valamilyen kombinációja révén). A kérdés jogi és pénzügyi rendezése — visszamenőleges hatállyal — feltétlenül időszerűvé vált, mivel enélkül a bírósági eljárások sorozata indulhatna meg, ami elmérgesítené a viszonyt az öntözőgazdaságok és az öntözővizet szolgáltató vállalatok (illetve társulatok) között. Mindez pedig a károk minimumra csökkentésének szempontjából és az ezek között a szervek között eddig hagyományosan kialakult jóviszony és együttműködés szempontjából is rendkívül káros lenne.

Az öntözésnek a talajok vízgazdálkodására gyakorolt hatásai

Az öntözés következtében a talajok vízgazdálkodása jelentősen megváltozik:

— növekszik a talaj nedvességtartalma, ami káros mértéket is ölthet, ha az túlnedvesedésre vezet (ez nemcsak a hibásan végrehajtott öntözés, vagy elégtelen vízrendezés esetén léphet fel, hanem akkor is, ha az öntözés végrehajtását követő napokban előre nem jelzett nagymennyiségű csapadék esik le),

— a talajban fizikai és kémiai változások következnek be (tömörödés, eliszapolódás, elsősodás, elszikesedés, a talajalkotó ásványok elbomlása stb.) ami egyes esetekben ugyancsak káros lehet, sőt a talaj termőképességét tartósan is tönkretelheti (még akkor is, ha az öntözővíz minősége megfelel a normatív előírásoknak).

A talaj leromlásának módjait, valamint a talaj leromlása elleni védekezés elvi alapjait és módszereit a Debreceni Agrártudományi Egyetem 1974. május 21—23. közötti tudományos ülésszakán megtartott előadásomban részletesen ismerttettem, ezért ezekre itt most nem térek ki. Az ezekből leszűrt következtetésekre és a további teendőkre azonban ezúton is fel kívánom hívni a figyelmet. Ezek a következők:

A) Az öntözés alkalmasságára vonatkozó talajtani előírások felülvizsgálásra szorulnak:

a) a „kritikus” talajvízszint mélységét a talajtól, a talajalatti kőzetektől és ezek vízgazdálkodási állapotától függően differenciáltan indokolt megállapítani,

b) az új elmélet szerinti talajdegradáció szempontjait az öntözés bevezetését megelőző talajtani vizsgálatoknál és a szakvéleményekben, továbbá az öntözés bevezetése utáni ellenőrző vizsgálatok során érvényesíteni kellene.

B) A vízrendezési munkák végrehajtásánál — az iparszerű növénytermesztési rendszerek követelményeinek, valamint az új talajdegradációs elmélet figyelembevételével — új műszaki elemeket (részleges tereprendezeit, nagyüzemi bakhátas művelést, víznyelőkkel ellátott 300—500 mm átmérőjű csővezetéseket) szükséges alkalmazni úgy, hogy az eddigiéknél hosszabb (3—4 km hosszú) növénytermelési táblák legyenek kialakíthatók.

C) Az öntözési mód megválasztásánál a „másodlagos” szikesedés és a talajdegradáció veszélyének elkerülésére egyaránt kell törekedni.

D) A talajjavítási munkákat, a műtrágyázást és — a biológiai hatások kellő érvényrejuttatása érdekében — a vetésszerkezet kialakítását a tárgyalatok szerint úgy szükséges összehangolni, hogy talajdegradáció ne következzen be, sőt a talaj vízgazdálkodási tulajdonságai és termőképessége állandóan javuljon.

E) A még tisztázatlan részletkérdéseket a kutatóknak összehangolt munkával és egymást segítve, támogatva minél intenzívebben és gyorsabban kellene elvégezniök. Ezek közé tartoznak — többek között — az alábbiak:

a) Tisztázandó, hogy milyen talajtani és egyéb adottságok akadályozzák meg a „másodlagos” szikesedés és a talajdegradáció fellépését a több, mint ezer éve megszakítás nélkül állandóan rizsöntözéssel hasznosított területeken (pl. Vietnamban) annak érdekében, hogy ennek alapján további szempontokat nyerhessünk e folyamatok még jobb megismerésére.

b) A drénhálózatok kettős hasznosítása (télen vízelvezetésre, nyáron öntözésre), mely esetekben nem jár sem másodlagos szikesedési, sem talajdegradációs veszéllyel?

c) Az egyes öntözési módoknál a különböző talajféleségeknél mily mérvű a talajromlás, miképpen állítható ez meg?

d) A talaj leromlásával szemben ható tényezőket (talajjavítások, műtrágyázás, vetésszerkezet) hogyan lehet az egyes talajféleségeknél — illetve öntözési módoknál — olyan módon kombinálni, hogy a talaj leromlását optimálisan lehessen elkerülni, sőt lehetőleg a talaj állandó javulását lehessen elérni.