

A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMÍVELÉSÜGYI MINISZTERIUM KIADÁSA

RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

ELNÖK: MAYER KÁROLY DR.
HELYETTES ELNÖK: BUDAY BARNA

TAGOK:

MARSCHALL FERENC DR. SZTANKOVICS JÁNOS
NÉMETH JENŐ WELLMANN OSZKÁR DR.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

CZVETKOVITS FERENC DR.

SEGÉDSZERKESZTŐ:

SUHAYDA TIBOR

SZERKESZTŐSÉG:

BUDAPEST, V., KOSSUTH LAJOS TÉR 11. SZ., II. 202.

III. ÉVFOLYAM

A. SZOROZAT

38. SZÁM

OLVASD EL, ŐRIZD MEG ÉS GYŰJTSZD KÖNYVTÁRBA!

BELVÍZLEVEZETÉS ÉS ANNAK HATÁSA AZ ALFÖLDÖN

ÍRTA:

BECKER ÁDÁM
MINISZTERI TANÁCSOS

A „RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK“

1929. évi I. és II. félévének A. és B. sorozata
csinos kötésben darabonként 2 pengőért kapható

a magyar királyi Földművelésügyi Minisztérium könyvtárában,
Budapest, V. ker., Kossuth Lajos-tér II. szám, földszint.

Belvízlevezetés és annak hatása az Alföldön.

írta: **Becker Ádám**
miniszteri tanácsos.

Csonka-Magyarország területének körülbelül egynegyed része — mintegy 4 millió katasztrális hold — ártér, vagyis a folyók legmagasabb árvíz-színe alatt fekszik. Ezt a területet védtöltések védik a folyók évről-évre megismétlődő árvizei ellen. Bármilyen sikeres is ma már az árvédelem, hasztalan volna az és nemcsak az exportképes tiszai búza termelése, de az ország lakosságának élelmezése is kockán forogna, ha egyúttal az ármentesített területen magán lehullott csapadékokból keletkezett, úgynevezett *belvizekkel* szemben is, nem védekeznénk.

Az ármentesített területen, tehát az Alföldön, az évi átlagos csapadékmennyiség 500—600 mm. Ezt a vízmennyiséget csak a jó minőségű talaj bírja felvenni és megkötni. Sajnos, az Alföld talajának túlnyomó része nem ilyen természetű, hanem erősen kötött, amelybe a ráhullott csapadéknak csak kis része bír behatolni. De van sok szikes terület is, amely alig emészt meg valamit a reá eső csapadékból.

A csapadékvíz nagy része tehát mint felületi víz jelentkezik az Alföldön és a magasabb területekről az alacsonyabb fekvésűekre összefutva, ott tócsákat, sokszor egész tavakat képez. Ha ezt idejében el nem vezetik, megfojtja a vetést és lehetetlenné teszi a mezőgazdasági munkát. Az ármentesített területek néha erekkel (holt medrekkel) vannak átszöve. Az ezeket környező területekről a belvíz ezekben fut össze és lefolyik a folyó felé, a folyó partja közelében azonban útját állja az árvédelmi töltés. A belvízlevezetés a legrégebb időben csak annyiból állt, hogy ezeken a helyeken a védtöltésben zsilipet építettek. A folyó árvízének levonulása után a zsilipet felnyitották és a belvíz szabadon befolyt a folyóba.

Az erek néha több kilométer hosszúak voltak, a belvíz tehát az ér alsó végén a védtöltés előtt nagy magasságra emelkedett, ha a zsilip

sokáig volt zárva a hosszas árvíz miatt és a szomszédos területeket is elönthette. Ennek megakadályozása végett a belvizet az úgynevezett „fokozatos elzárások“ elve szerint a felsőbb területeken, az ereknek több helyen való áttöltésével vissza kellett tartani és csak akkor volt szabad az áttöltésben épített zsilip segítségével tovább leereszteni, amikor az alsó vízállás azt megengedte.

Az ártereken az egyes erek között zárt laposok, teknőalakú mély területek is vannak. Az itt megrekedt belvizeket csak mesterségesen, nyílt árkokkal lehetett az erekbe beereszteni és ezen az úton levezetni. Szükség esetében az egyes teknők vize zsilippel visszatartható volt a teknő szélén levő vízválasztónál, a vízjogi törvényben is megállapított fokozatos elzárás elve szerint.

Utóbb az ereket főcsatornákká fejlesztették ki, hogy a káros belvizet minél gyorsabban, még a folyó árvizének megérkezése előtt, nyíltan (tehát szivattyúzás nélkül) levezethessék a befogadó folyó medrébe.

Azonban az árvíz gyakran hamarabb érkezett le, mintsem hogy a belvizek elötte levonulhatott volna és huzamosan tartott. Ezért kellett szivattyútelepeket építeni a főcsatornáknak az árvédelmi töltésekkel való keresztezésében. A szívó-nyomó szivattyúkkal azután a belvizek a legmagasabb külvíz mellett is be volt nyomható a folyóba.

A háború előtt az volt a helyzet, hogy az ármentesítő és belvizelevezető társulatok túlnyomó része a téli és kora tavaszi csapadékból származó belvizet — a leírt berendezéssel — rendes körülmények között, mintegy 30 nap alatt tudta levezetni.

Az 1913., 1915., 1919. és 1922-es nedves években azonban ez nem sikerült. A belvizek ezekben az években óriási kárt okozott. 1922-ben, március és április havában, egyik panasz a másikat követte. Hat hétig jártam a belvízborította területeken, egészen április közepéig, hogy a bajok okát megállapítsam. Sok ezer hold vetés pusztult el és még több ezer holdon késett el a tavaszi munka.

A baj okát minden esetben a belvizelevezető-berendezések elégtelen méreteiben találtam meg. Azóta az ármentesítő társulatok majdnem kivétel nélkül kibővítették berendezéseiket, csupán egy-két társulat nem készült még el a munkálatokkal. Általában azt lehet mondani, hogy ma már normális csapadékviszonyok mellett a társulatok a tavaszi káros belvizeket körülbelül két hét alatt, rendkívüli esetekben pedig négy hét alatt, le tudják vezetni. Ez a mi gazdasági viszonyainknak meg is felel.

A belvizelevezető művekkel tehát ma már a belvizek levezethető, *de le is vezetendő.*

Ha egy társulat érdekeltsége azt kívánná, hogy a belvizei ne vezetessenek le, igazgatósága egyszerűen lezáratná a zsilipeket, nem szivattyúzna és néhány vízvásztónál eltömné a csatornákat. Azonnal előállna az ősi állapot és bebizonyítaná, *hogy a belvizet egyszer s mindenkorra elvezetni nem lehet*, de bizonyítaná azt is, hogy belvizlevezetés nélkül az ármentesített területeken gazdálkodni lehetetlen.

A vizimérnök, aki a mezőgazdák érdekeiért él és állandóan harcol az elemekkel, megdöbbenéssel olvassa a belvizlevezetés ellen néhány év óta folyó ádáz harcot a legelőkelőbb hírlapok hasábjain.

E cikkek szerint véglegesen elvezettük a belvizet, ezzel kiszárítottuk a talajt és aszályossá tettük az Alföldet. A jóhiszemű cikkírók mellett van olyan is, aki egyenesen a földművelésügyi minisztert teszi felelőssé a szárazságért és esőt követel tőle. De a válasz sem maradt el ezekre a cikkekre s a cikkírók e válaszból megérthették azt, amit most már mindenkinek meg kell érteni, aki az előadottakat figyelmesen meghallgatta, hogy *a belvizlevezető művekkel nem lehet a talajt kiszárítani*.

A belvizlevezetés nem lecsapolás. De meg kell végre érteni azt is, hogy még a lecsapolás sem, sőt az alagesővezés sem szárítja ki a talajt. Mert mikor száraz a talaj? Ha nincs benne nedvesség. Már pedig a talajból — ha van benne — a nedvességet semmi módon kihúzni nem lehet. De igenis kiszárítja azt a szél, ha sekélyen van művelve.

A felesleges *víz* el lehet a talaj hézagai közül távolítani intenzív lecsapolással, azaz *sűrű* nyíltárok, vagy alagesőhálózattal, éppen úgy, mint a virágcserepből a lyuk segítségével, de még ezekkel az eszközökkel sem lehet eltávolítani a talaj szemcséiben (pórusaiban) megkötött *nedvességet*, mert a hajszálcsovesség (capillaritás) azt megakadályozza. Hogyan vezethetné el tehát a talaj nedvességét egy belvizlevezető árok-hálózat, amikor az egyes mellékárkok egymástól több kilométer távolságra vannak.

A támadó cikkekben azt is olvassuk, hogy tárolni kell a belvizeket és az így nyert vízfelületekkel kell elősegíteni az esőképződést.

Nos, hát ahol lehet, és amennyire lehet, tárolják is a belvizet az ármentesítő társulatok. Az Ivánfenéki ármentesítő társulat a peresi holt Körös-ágban 3 millió köbméter belvizet tárol; ugyanennyit tárol a Körös-Tisza-Marosi ármentesítő társulat a szentandrászi 35 km. hosszú holt Körösben. De ismerek még számos hasonló tárolást, amely azonban mindenkor csak arra szolgál, hogy csökkentse a szivattyúzás üzemét, tehát költségét.

A belvizet 1922-ben a Mezőtúri ármentesítő társulat a községi legelőn is tárolta, hogy a szántóföldeit megvédelmezze az elárasztástól. Hasonló tárolásra fogja az Alsószabolcsi ármentesítő társulat a hortobágyi legelőt is berendezni, ha készen lesz a belvízlevezető művek építésével. A legelőkön azonban, minthogy azok többnyire magas fekvésűek, csak a rájuk hullott csapadék vizét lehet tárolni és azt is csak addig, amíg azt a legeltetés érdekei engedik. A legelőkön a belvizet a nyári szárazsáig elraktározni nem lehet, éppen úgy, amint nem lehet elraktározni azt a csatornában és a holt ágakban bizonyos vízszínen felül, mert ellenesetben a környező szántók talaja is vízben állna és megszűnne a növényi élet. De nagyon csalódnék, aki a nagy természethez képest jelentéktelen vízfelületek képzésével az esőképződést kívánná elősegíteni.

Vajjon miért sivatag a Káspi-tó keleti oldala? Miért nem esik az eső nyáron négy hónapig az Adrián, Lussinpiccolo vidékén? Miért volt Angliában 1929-ben nagy szárazság a szigetet környező tenger ellenére? Miért volt az Alföldön a legkatasztrófálisabb szárazság *1863-ban*, amikor még belvízlevezetésről szó sem volt?

Ha a laikus közönség meg akarja tanulni, hogyan képződik az eső és mi gyakorol arra befolyást, olvassa el Cholnoky Jenőnek a „Napsugár diadala“ című nemrégien megjelent művét, amely népszerűen, de tudományos alapon, minden értelmes ember részére megmagyarázza ezt a természeti tüneményt.

Megmagyarázza, hogy a szélnek igen hosszú ideig kell meleg éghajlat alatt a *tenger felett* járnia, hogy párával megszedje magát. Európát az állandó nyugati szelek látják el páratelt levegővel és ebből a párás levegőből is csak akkor csapódik ki a pára eső alakjában, ha a levegő lehül. A lehülést pedig a levegő felemelkedése okozza.

Ahhoz tehát, hogy eső képződjön, szükséges a levegő felemelkedése. A felső régiókban a levegő lehül, ennek következtében túltelített lesz és lecsapódik az eső vagy a hó.

A felemelkedést pedig előidézik a hegyek és a ciklonok.

Ezért esős a Kárpátok déli és nyugati öve, mert a nyugati szelek ott kénytelenek felemelkedni és ezért esős a Karszt is (ámbár rajta még csak bokor sem nő, nemhogy erdővel volna borítva).

Az északi félgömbön állandóan keletre kitérő antipasszát szelek következtében a mérsékelt égöv levegője állandóan sebesen áramlik nyugatról keletre és a súrlódás következtében abban örvények keletkeznek, ezek a ciklonok, amelyekben a levegő haladó mozgása mellett felfelé ör-

vénylik. Az örvények felső rétegében (régioiban) lehülő pára jelentkezik, mint eső.

Ha tehát a ciklon az Alföld fölött vonul végig, akkor ott esik az eső, ha pedig elkerüli azt, akkor nem esik.

Ha az Alföldön mesterségesen esőt akarnánk teremteni, vagy a Kárpátokat kellene az Alföldre lehozni, vagy a ciklonokat kellene kormányozni.

Erre földi hatalom nem képes. De még arra sem képes, hogy az Alföldet szárazság idején nagy terjedelemben megöntözze, mert ilyenkor a folyók kiemelhető víztömege egyrészt kevés, másrészt a víz kiemelése és vezetése nem gazdaságos.

Arra kell tehát súlyt vetni, *ami lehetséges*. Ez pedig az, hogy okszerű gazdálkodással *maga a talaj legyen a csapadék raktározója*.

Ha a ma még túlnyomó részben kötött és sokszor szikes (szikfoltos) alföldi szántóföldeket a gazdák megfelelő lecsapolással, mélyszántással, meszezéssel és trágyázással meg fogják porhanyítani, akkor nem fog a téli csapadék arról tavasszal leszaladni, hanem annak legnagyobb része raktározódni fog abban annak hajszálcsovéssége folytán és elég lesz a nedvesség a májusi esőig.

Ez esetben a magyar föld áldása, a májusi eső sem fog nyomtalanul elmúlni róla, hanem nedvesen fogja tartani azt a Szent István napi viharokig. De ekkor az Alföldnek ma aszályos területei is hasonlóvá fognak válni a kitűnő békési és csanádmegyei humuszföldekkel, ahol valóban nem kell lecsapoló csatorna (Kondoros vidéke stb.), mert a talaj egy csepp vizet sem enged el abból, ami csapadék alakjában reá hull.

A cikkírók egyike tudatlansággal vádolja a vízügyek intézőit, akik gyászba borítják Magyarországot.

Vessünk csak egy pillantást Magyarországnak a török hódoltság utáni és a mai térképére.

Látni fogjuk, hogy az országot nemesak a töröktől kellett visszahódítani, hanem a vizektől is *el kellett* hódítani.

Azok, a támadók szerint tudatlan mérnökök és vezetőemberek, akiknek munkája a térképen ezt a változást létrehozta, honfoglalók voltak és érdemeik *most* a legszembeötlőbbek, amikor csonka országunk területének egynegyed része ártér, tehát olyan terület, amely a *víziművek fenntartása nélkül elpusztulna*. Aki pedig mindezek ellenére is fenntartja ellenvéleményét, az gondolja meg, hogy az Alföld vízmentesítése mindenütt a helyi érdekeltség egyhangú vagy többségi akaratából eredt. Az érdekeltek ebből a célból *saját elhatározásukból* alakultak vízrendező

társulatokká, és ezeknek az önkormányzattal bíró (autonóm) társulatoknak vezetőségéhez még ma is sűrűn érkeznek kérvények az érdekelt birtokosoktól a káros belvizek levezetése iránt, élénk tanulságaul annak, hogy a kívánalmak e tekintetben még máig sem nyertek teljes kielégítést.

Sokan, de különösen olyanok, akik a hazai viszonyokat nem ismerik, most a sok nedves év után bekövetkezett néhány száraz év hatása alatt elátkozzák azt is, aki kitalálta a belvizlevezetést és az egész Magyar-Alföldet öntözni akarják.

Akik erre gondolnak, hogyha kitalálják is a szükséges víz beszerzésének módját — ami ma a Felvidék elvesztése után minden hozzáértőnek egyhangú véleménye szerint lehetetlen —, azok vegyék tudomásul, hogy az öntözésnek alapfeltétele a lecsapolás, még pedig, mert túlnyomóan kötött talaj öntözéséről van szó: az intenzív lecsapolás, mert enélkül a kötött talajú öntözött terület elmocharasodik, amint azt számos példa mutatja.

Az Alföldön pedig a lecsapolás csakis a meglévő belvizlevezető művek megfelelő, de *igen nagy mértékű* kibővítésével indulhat meg.

Amint azt már ezelőtt öt évvel, a lecsapolási törvény életbelépeése alkalmából, „Az Alföld jövője“ című cikkemben megírtam: az ármentesítő és belvizelvezető társulatok a belvizlevezető művekkel az Alföldön megteremtették azt a helyzetet, amely a dombvidéken, sőt a Kis-Alföldön is a terep természetes esésében megvan, t. i. a vízlevezetés *lehetőségét*. Tehát megvetették az alapját a tökéletes lecsapolásnak, *amely a legelső lépés a talajnak a szükséges levegővel való ellátása és kellő nedves állapotban való tartására*.

A kötött talajok porhanyítása ugyanis tökéletesen csak akkor sikerül, ha abba a rajta fekvő csapadékvíz be tud hatolni, azt át tudja járni, maga után tudja vonni a levegőt és felesleges része alul, az esetleges káros sókkal (sziksó) együtt, az alagsöveken vagy nyílt árkokon le tud folyni.

Ha már a kötött talajt a tökéletes lecsapolással, mélyszántással, meszezéssel és trágyázással megjavítottuk, akkor *szabad lesz* azt öntözni, de *talán már nem lesz szükséges*; addig azonban nem szabad, mert az öntözővíz éppen úgy csak felületi víz lesz, mint a belvíz, amely rövid időre felfrissíti ugyan a növényzetet, de, ha idejében le nem vezettedik, elpusztítja a termést.

Már 1912-ben kifejtettem a Mérnök- és Építészegyletben tartott előadásomban, ahol a megelőző 10 évben Bars megyében végrehajtott

talajjavításokról számoltam be, hogy Bars megyében (ahol akkor köz-tudomás szerint az ország legjobb gazdái dolgoztak) sok uradalom *abba-hagyta az öntözést*, mert a kötött talajokon azzal semmi eredményt sem ért el, sőt rétjei elsavanyodtak. *Amikor pedig később ugyanezeket a terü-leteket megalagsövezettte*, ugyanaz a föld, amelyen a mélyszántás, a meszezés, a trágyázás és öntözés ellenére is, 4—5 mázsa szemtermésnél és 70—80 mázsa cukorrépánál több holdankint nem termett, *az alagsövezés után* 6 évi átlagtermésben 13 mázsa búzát és 250 mázsa cukorrépát adott, sőt az egyik táblában lévő szikfolt is *a most már teljesen érvényesülő* mész hatására megszűnt.

Az előadottak alapján óva intem a magyar gazdaközönseget attól, hogy műszaki vízi kérdésekben ahhoz nem értők *merész* bírálatainak hitelt adjon és ezeknek csapongó (fantasztikus) terveit komolyan vegye, mert amilyen áldás lehetne *a maga helyén* — ahol a talaj megfelelő, a víz-beszerzés olcsón megoldható, a nép arra való és a birtokosság arra önként hajlandó — egy 10—15.000 kat. holdas mintaöntözés berendezése, éppen olyan végzetes következményekkel járna egyeseknek az a terve, hogy Magyarországbán tekintet nélkül a talaj minőségére, az éghajlatra, az árvédelmi és belvízvédelmi helyzetre, a nép arravalóságára, a birtokosság akaratára és az értékesítési viszonyokra, egy több millió kat. holdra kiterjedő *kényszeröntözés* létesíttessék.