

25 évnyi ökológiai vízpótlás a Fekete-Körös erdeiben

Puskás Lajos – okl. erdómérnök, címzetes egyetemi docens (SOE EMK)

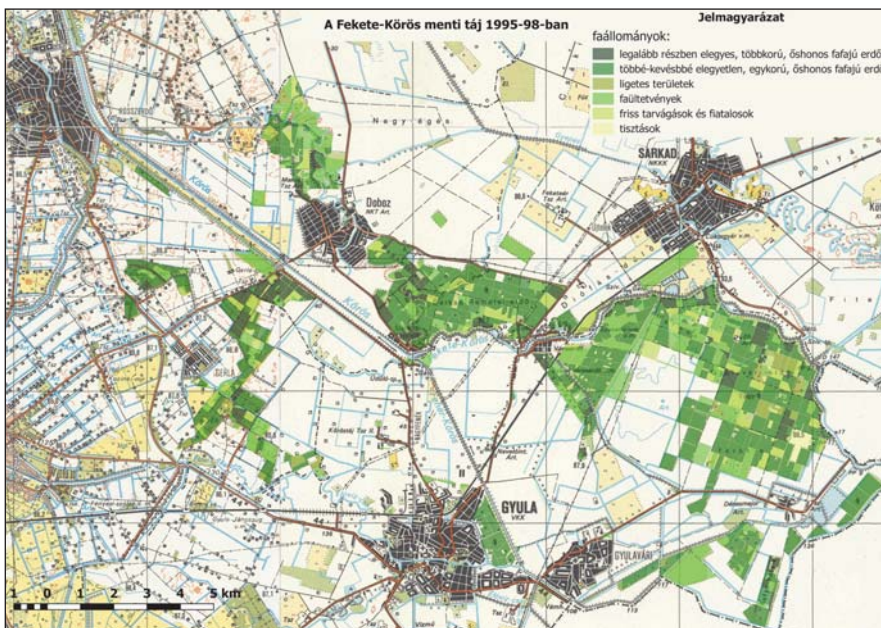
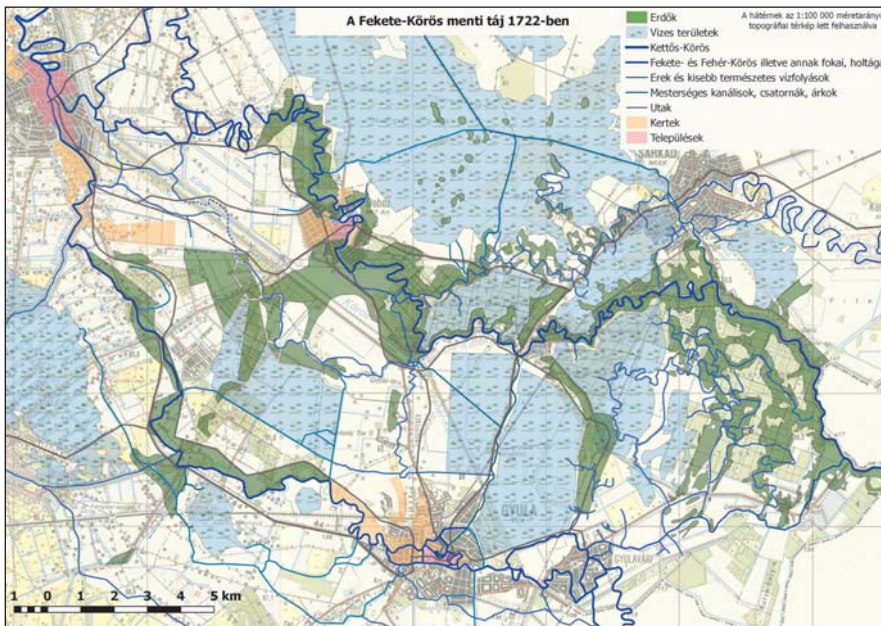
**Az Alföld délkeleti szegletébe érkező látogató meglepetve szembesül az-
zal a látvánnyal, ami itt fogadja őt. Noha az ország legkevésbé erdő bo-
rította vidékére érkezett, mégis minden irányban erdők állják útját a
pusztát kereső tekintetnek. Többnyire rossz felől érkeznek ahhoz, hogy a
megértés kézenfekvő legyen. Az Erdélyi-Sziget-hegység felől jöve az Al-
föld erdőssztyepp testébe benyúló zöld ujjakként tűnnének föl a Körös-
menti erdők.**

A Körösök, a Berettyót is közéjük sorolva, útjuk első felében 800–1400 m szintkülönbséget tesznek meg. Óriási energiával szállítják a hegyek anyagát. Az Alföld peremére érve azonban elvesztik esésüket, a Tiszáig alig 10–20 m szintkülönbség marad az út hátralévő felére. Lelassulnak, elvesztik energiájukat, lerakják hordalékukat, ezer ágra szakadva kerülgetik zátonyaikat, és töltögetik a Békési-süllyedék nevezetű medencét.

Érthető ezért az a vízrendezés előtti legenda, hogy egy-egy érben merről merre folyik és melyik folyó vize, még a legöregebb rétes ember sem tudja biztosan megmondani. A fogszédalkodás emlékei kevésbé maradtak meg, mint a Duna mellett, de azért itt is fel-fedezheti a figyelmes szemlélő.

A Körösök vízgyűjtője az Erdélyi-Sziget-hegységre esik, ami az Erdélyi-medence legcsapadékosabb része. Az atlantikus és a mediterrán ciklonok egyaránt megöntözik. A folyóink ennek megfelelően különleges jellemzőkkel bírnak:

A vízhozam változásai	
Duna:	1000–10 000 m ³ /s 10-szeres
Tisza:	40–3300 m ³ /s 80-szoros
Berettyó:	0,95–266 m ³ /s 280-szoros
Sebes-Körös:	0,62–589 m ³ /s 944-szeres
Fekete-Körös:	–25,6–774 m ³ /s –
Fehér-Körös:	0–620 m ³ /s –



A Fekete-Körös menti táj 1722-ben és 1995–1998-ban

Vízállásrekordok	
Duna:	10 m
Tisza:	13 m
Fehér-Körös:	10 m
Fekete-Körös:	10 m
Kettős-Körös:	11 m
Hármas-Körös:	12 m

Tisza teljes vízrendszere	
Eredeti ártér:	38 600 km ²
Létrejött hullámtér:	2 300 km ²
Veszélyeztetett:	44 000 km ²

A folyószabályozások műszaki eredményei	
Körösök és Berettyó	
Eredeti hossz:	1253 km
Új hossz:	462 km
Átvágások száma:	265

(Megjegyzés: A ma is vízzel telt holtágak teljes partvonalhossza meghaladja a Balaton part-hosszát.)

A folyószabályozások társadalmi-gazdasági eredményeiről igazán hitelesen számol be a gr. Wenckeim Frigyes emlékére Kisjenőn 1913-ban tartott emlékkonferencia jegyzőkönyve. Az ármentesítő társulat volt elnöke csaknem 4 évtizedes működése eredményeképpen az emlékezők többek között felsorolták a következőket: ez idő alatt a vidéken megszűnt a malária, mint népbetegség, a halálozások arányszáma 2%-kal csökkent, a szaporodási ráta 20%-kal nőtt, a földek 200–300%-kal felértékelődtek, miközben a megművelhető földek mennyisége is megnőtt.

A folyószabályozások és vízrendezések munkálatai azonban jelentősen átalakították ezt a tájat. A vízzel borított és az időszakosan vízjárta területek szárazra kerültek. Csak katasztrófák során öntötte el őket a folyó. Az ember számára ugyan új honfoglalással is felért ez a tevékenység, élhetőbbé vált a vidék, de egyben szárazabbá is.

A hegy- és dombvidéken még zonális erdőtársulások a síkvidéken azonális társulásokká alakultak a szabadon csatangoló vízfolyások zátonyain. A folyók gátak közé szorításával ezek a Fekete-Körös mentett oldalára kerültek. Sok helyütt szántókká alakították az erdőket, hiszen azok jobb minőségű földön növekedtek, mint a rétek vagy a régi mocsarak. Ahol megmaradtak – a nagyobb uradalmak területén – főleg az 1930-as, majd az 1960-as évektől igen jelentős erdőtelepítésekkel egészültek ki, leginkább réti talajokon, kisebb részben szikeseken.

A Dalerd Zrt. kezelésében álló Fekete-Körös menti erdők az 1980-as évek száraz periódusának vége felé egyre súlyosabb stressz tüneteit mutatták. Rovargradációk mind nagyobb területen és a természetesnél sűrűbben jelentkeztek. 1992-ben már 2200 hektár tarrágással tetőzött a gyapjaspille gradációja. A lombkárosítás után évekig megemelkedett az erdők mortalitása, tömeges jelenség lett a csúcscsúszadás.

A helyzet kezelésére az Erdőgazdaság vízügyi szakemberek segítségével elindított egy műhelymunkát, aminek a fő célja: a mentett oldalon álló erdők kapjanak vissza valamennyit abból a vízből, amit mi, emberek vettünk el tőlük a saját érdekünkben. A szivattyús megoldásból egy hónap elegendő volt ahhoz, hogy ezt a megoldást végleg töröljük az elképzeléseink közül. Maradt tehát a gravitációs út, aminek létjogosultságát a Körösökre megfelelő hálózatba telepített



Kivitelezés egy régi terephajlatban

duzzasztóművek, a mi esetünkben a békési duzzasztó teremtette meg.

A vízpótlási rendszer tervezéséhez lefektettünk néhány alapfeltételt, amit munkánk során korlátozó tényezőként vagy útmutatóként mindvégig figyelembe vettünk. Ezek a következők voltak: meglévő művi és természetes elemeket használjunk, minimális új csatorna épüljön, törekedjünk a tájba illesztésre, a tájsebeket el kell tüntetni, alacsony legyen a működési költség, amit a gravitációs rendszer biztosít, valamint törekedjünk a harmóniára más vízkezelési rendszerekkel. A tervezés és kivitelezés gördülő legyen, hogy mielőbb eredmények is mutatkozzanak! Így sikerült eredményes kommunikációt folytatni és a pénzügyi forrásokat is előteremtetni. Bár ezek általánosságoknak tűnnek, de több mint negyed század távlatából megállapítható, hogy

ezek biztosították, és biztosítják ma is a megszakítás nélküli működést.

A létrehozott mű fő elemei a vízforrások, a gerinccsatornák és a vízszétosztó művek. Vízforrásként a Békésnél duzzasztott Fekete-Körös szolgál, mely a duzzasztási időszakban – márciustól novemberig 9 hónapon keresztül – áll rendelkezésre, amikor az öntözővízigény nem haladja meg a rendelkezésre álló vízkészletet.

Kisebbs mértékben ugyan, de felhasználásra kerül még az árhullámok leszálló ágában lévő vízkészlet kis hányada is. Ily módon a mályvádi erdő-tömb a sitkai zsilipen keresztül, míg a remetei erdő-tömb a Bárkás-csatorna vízkivételi művén keresztül kapja az életető vizet.

Ezeket túl időszakosan rendelkezésre áll még a dénesmajori halastavak lecsapoló vize – mondhatnánk úgy is,



Ahol még beavatkozni sem kellett, csak a vízre volt szükség



Hulladék vízből éltető víz az Orosz-vágásban

hulladékvíze – mely a mályvádi erdő-tömbbe kormányozva ott hasznosul. Egyben így a visszaszivattyúzás költsége is megmarad.

Nyilvánvaló kérdésként merül föl, hogy miként kell értelmezni a vizek előbbiekből következő időszakos rendelkezésre állását a természetes életközösségek szempontjából. Nos, ez a kérdés már a tervezést megelőző egyeztetések során sarkalatosnak bizonyult. Nagy energiát kellett befektetni a meggyőzésbe, hogy nem egy folyamatos üzemet akarunk létrehozni, mint egy halastavat, hanem a természetes folyamatokat igyekszünk utánózni, és helyreállítani.

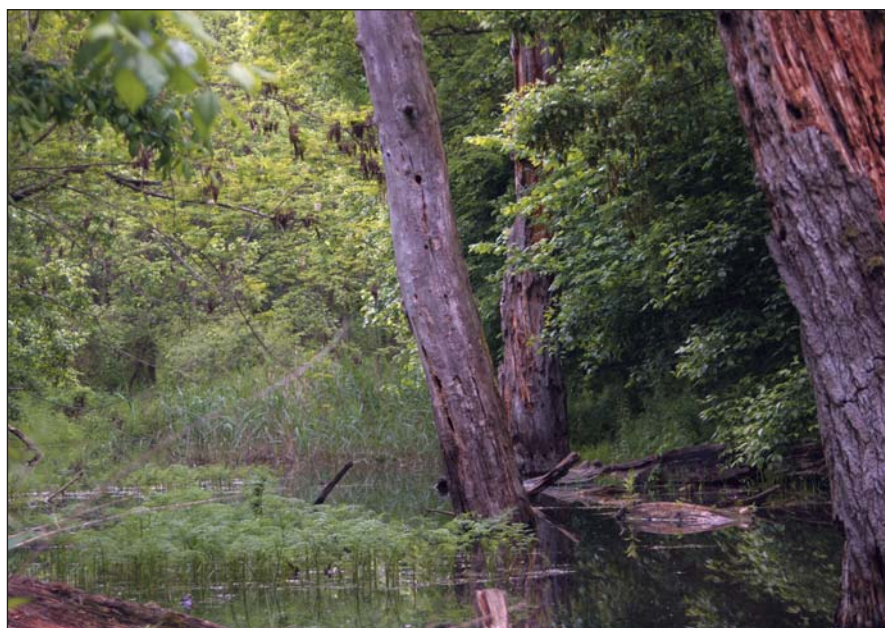
Az eredeti Körös-völgyi életközösségeket a szélsőséges vízjárású folyók hozták létre. Azok a fajok maradtak meg, amelyek ezeket elviselik, amelyeknek pont ez a tulajdonság biztosítja a megmaradást, míg másokat távol tartanak. Köszönet és tisztelet azoknak a szakmai szempontból egymástól sokszor igen távol álló szakembereknek, akik végül befogadták az érveléseinket. Így és ezért megszületett a projekt neve: *ökológiai vízpótlás a Körös-völgyben*.

Még egyszer-kétszer meg kellett küzdeni azért, hogy a kivitelezés költségeit ne terheljük meg különböző vízhozammérésre alkalmas műtárgyak létesítésével, de az ökológiai vízpótlás címre építkezve ezeket a törekvéseket vissza lehetett verni.

Bár kétségtelenül időnként felszínre tör a mérnöki vénánk, milyen jó lenne tudni, mennyi vizet adtunk is vissza a természetnek, de ez akár annak a veszélyét is magában hordozhatja, hogy

a felhasznált vízkészlet után fizetni kelljen. Az után a vízmennyiség után, amit mi, emberek vettünk el a bennünket körülvevő természetes életközösségektől. Így hát ezekről az adatokról nem tudunk beszámolni.

A vízpótlási rendszerünk következő elemei a gerinccsatornák. Ezek jellemzően mocsárlecsapoló és belvízelvezető csatornák voltak, eredetileg a felszíni befogadó irányába eséssel kialakítva. Azért, hogy miközben az eredeti funkciót megőrizzük, céljainkat elérhessük, megszüntettük a medrek esését, és az útátereszek megemelésével bebögéztük a hossz-szelvényt. Így a többletvíz levonulása után, vagy a vízutánpótlás megszűnte után is egy jó ideig víz maradhat a medrekben, az ott helyben szivároghat el az altalajba.



Két évtizedes holt fák és mételykórós Remetén

Ezek a vízpótló gerinccsatornák megőrizték eredeti, mesterséges trapéz profiljukat. Fenékszélességük jellemzően 1 m, rézsűjük a talajszerkezetnek megfelelően 1:1,5. Feladatuk a víz eljuttatása a többnyire természetes eredetű vízszétosztó művekig, illetve a víz visszatartása a bögésznek, azaz a fenékgátaknak köszönhetően.

A vízszétosztó művek tervezése és kivitelezése volt a legizgalmasabb és legérzékenyebb feladat. Fel kellett deríteni azokat a többnyire természetes terephajlatokat, régi vízfolyásokat, erek medreit, amelyek magassági viszonyai alkalmassá tették őket az új-jászületésre.

A tervezői munkánk elején még nem állt rendelkezésre digitális technika, ezért hagyományos topográfiai térképek, valamint régi katonai térképek, no meg az alapos helyismeret segítségével készültek a kiviteli tervek.

A végrehajtás során, a terepen a lágyszárú növényzet nyújtotta segítséggel személyesen véglegesítettük a meder nyomvonalát. A legmodernebb lézer irányításra is képes kotrógépekkel is sikerült természetes vonalvezetésű, tájba illő műveket létrehozni. A vízszétosztó műveket, melyeket magunk között bajuszoknak neveztünk, lapos, 1:3-as rézsűvel, 3 m fenékszélességgel alakítottuk ki.

Ahol lehetséges volt, a kotrási anyagot vagy csak az egyik oldalt, vagy szakaszosan deponáltuk, hogy az esetleges felszíni lefolyásokat ne akadályozzuk. A munkálatok során végig törekedtünk arra, hogy minimális mennyiségben kelljen fát kivág-

nunk. Ezt a több évig tartó munka során sikerült is teljesíteni, hiszen a kialakított mintegy 40 km időszakos vízfolyás létesítés során nem érte el a 2 m³ mennyiséget.

További érdekessége is volt ennek a munkának a mályvádi erdőtümbben. Lévén ez a terület a Fekete-Körös szűk-ségtározója, vadmentő dombok és az azok kialakítását szolgáló anyagnyerő gödrök található benne, megannyi tájsebet alkotva. Ahol lehetséges volt, a közeli bajuszokat bekötöttük az anyag-gödrökbe. Így a víz segítségével a sebekből ékességet sikerült létrehozni.

Az ökológiai vízpótlásunk műszaki eredményei önmagukért beszélnek. Létrejött mintegy 40 km időszakos vízfolyás 95%-ban a Dalerd Zrt. által kezelt állami erdőterületen. A tervezési vízszinttel számolva csaknem 16 hektár nyílt vízfelület gazdagítja a két erdőtümböt.

A tervezéskor azt feltételeztük, hogy legalább a víz szélétől 50-50 m szélességben pozitív hatást fogunk tapasztalni az érintett erdőkben. Akkor ennek a hatásnak a kiterjedését több mint 400 hektárra becsültük. Ma már nem bocsátkoznánk ilyen jóslásokba, mert a vízpótlási munka, a vízpótlási rendszer több mint negyedszázados szakadatlan működése olyan mértékben tágitotta ki a horizontunkat, olyan diverzzé, holisztikussá tette a gondolkodásunkat, hogy megmosolyogtató a régi számításunk.

Végezetül egy gondolatot arról, hogy mi volt a mozgatóerő a csapatunkban. Egy szóval: a hit. Hit abban, hogy eleink helyesen cselekedtek, amikor az ember számára élhetőbbé



Rendszeres kulturális rendezvényhelyszín a Biri-ér (Muzsikál az erdő a Körösök völgyében)

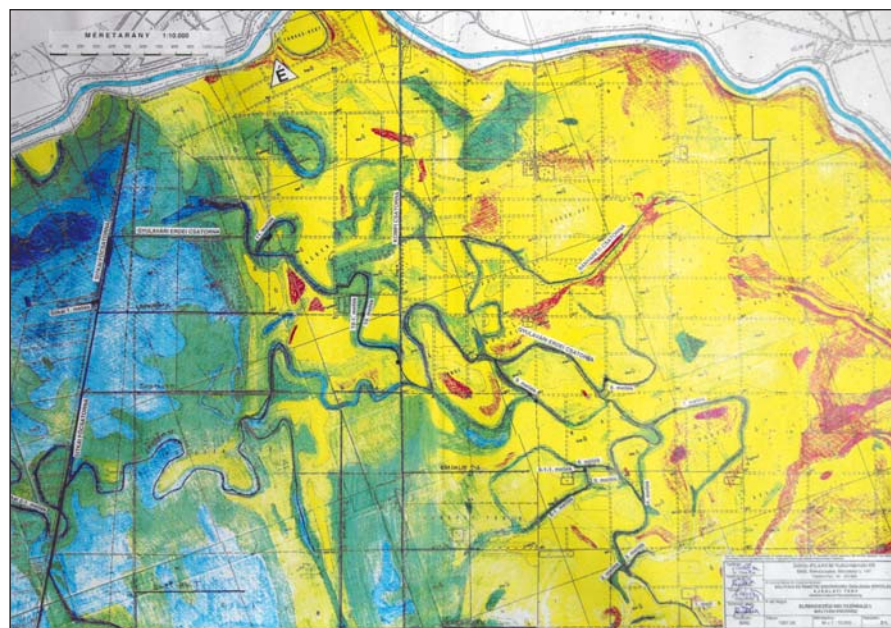
tették a Körös-völgyet. Hit abban, hogy mi valamit vissza tudunk adni a természetnek, amivel magunkat is szolgáljuk. A csapatunk tagjai, a tervezők és a munkák irányítói, megérdemlik, hogy név szerint is megemlítsük őket: Cseke István erdőszelvényvezető, dr. Goda Péter okl. építőmérnök, Kóti István okl. építőmérnök, Kovács István erdőszelvényvezető, Puskás Lajos okl. erdőmérnök, Szani Zsolt okl. erdőmérnök, Zseák Sándor mélyépítő technikus.

A Körös-völgy vízpótlása az Agrárminisztérium jogelődjeinek különböző támogatási forrásaiból, a Kövizig és az Alföld-Planum Kft. segítségével valósult meg, a Dalerd Zrt. szervezésében és támogatásával.

Fotók: **Puskás Lajos**

Felhasznált irodalom

- Bíró M. (1998): Fekete-Körös-menti táj különböző időszakokban, térkép, Vácrátót.
- Böloni J. – Kertész É. – Kevey B. – Virók V. (1998): A Fekete- és Fehér-Körös menti erdők edényes növényfajának listája és florisztikai értékelése. Kutatási jelentés, Sopron.
- Dr. Goda P. – Puskás L. (2019): A Fekete-Körös menti erdők vízpótlása. MTA-2019 értéktérítő tudomány.
- Hajtmann Z. (2018): Georeferált történelmi térképek a Fekete-Körös erdeiről és vízzeiről. Dalerd Zrt.
- Kertész É. (1989): A dobozi ártéri ligeterdők florisztikai vizsgálata. In: Dobozai tanulmányok Szerk.: Réthi Zs. Békéscsaba.
- Korda M. – Puskás L. (2012): Vízpótlásos élőhely-rehabilitáció a Fekete-Körös erdeiben. In: Természetvédelmi élőhelykezelés. Szerk. Kozák Lajos. Mezőgazda Kiadó, pp. 205–208.
- Molnár Zs. – Böloni J. – Forgách B. (szerk.) (1998): A Fekete- és Fehér-Körös menti keményfás ligeterdők történelmi, erdőszelvény- és botanikai értékelése, jövőbeni természetvédelmi kezelésének koncepciója. Kutatási jelentés, Vácrátót.
- Puskás L. (1999): Ökológiai vízpótlás a Körös-völgy erdeiben. In: Erdő-víz. Szerk.: Gácsi Zs. ÁESZ, Kecskemét.
- Puskás L. (2000): Ökológiai vízpótlás avagy fokgazdálkodás, Előadás, Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap, Szeged
- Puskás L. (2001.): Körös-völgyi vízpótlás és populációdinamika, Szegedi Akadémiai Bizottság ✨



Munkatérkép Sitka, Mályvád és Törökerdő, területekről

**Hirdessen az
Erdészeti Lapokban!**