

**DELIVERABLE: Summary report on 3rd Study trip (12-15/09/2023)****Location: Romania, Mures county, Nyárád river valley****Prepared by: Mátyás Farkas, Klara Kerpely, WWF Hungary****15/02/2024 – Action C.4**

Between **12-15 September 2023**, **40 staff members** of municipalities and professional organisations visited the **catchment of the Nyárád (Niraj) river** in Romania, Mures county.

During the trip they visited the small-scale intervention sites on the upper part of the catchment at several locations, which were the result of 20 years of work by Zoltán Hajdu PhD from Transylvanian **NGO FocusEcoCenter**, in cooperation with local municipality mayors in the valley. Study trip participants also widely interacted with local municipality mayors and officials as there was no language barrier, learned about the problems caused by the drainage-based water management approach on the catchment, and visited good examples and also poor examples of water management measures.

This deliverable contains a summary of the study trip, lists all related communications materials (articles, videos), and gathers the lessons learned.

Summary article published on the project website in English:

<https://lifelogos4waters.bm.hu/en/hirek/small-scale-natural-water-retention-in-transylvania-3rd-international-study-trip-to-the-niraj-nyarad-river-valley/>

Representatives of the following organisations participated in the study tour organised in the framework of the LIFE LOGOS 4 WATERS project:

National authorities and Government bodies:

- Bács-Kiskun County Government Office/Department of Environmental Protection, Nature Conservation and Waste Management
- Nature Conservation
- Ministry of Interior Deputy state Secretariat for Water and Public Works
- Ministry of the Interior Municipal Coordination Office
- Ministry of Agriculture, Department of
- Pest County Government Office/Environmental Protection, Nature Conservation and Waste Management Department

Water management directorates:

- Central Danube Valley Water Directorate
- General Directorate for Water Management
- Lower Danube Valley Water Directorate
- Prime Minister's Office, KEHOP MO
- National Chamber of Agriculture

Local municipalities:

- Municipality of Bátya

- Municipality of Drágszél
- Municipality of Dusnok
- Municipality of Galgagyörk
- Municipality of Hosszúhetény
- Municipality of Kisnémedi
- Municipality of Penc
- Municipality of Pomáz
- Municipality of Püspökatvan
- Municipality of Püspökszilágy
- Municipality of Szokolya
- Municipality of Vácduka
- Municipality of Váckisújfalu
- Municipality of Csömör

Academic partners

- National University of Public Service, Faculty of Water Sciences
- Hungarian Agricultural and Life Sciences University (MATE)

Non-Governmental Organizations

- Association of Climate Friendly Municipalities
- Association of Hungarian Landscape Architects
- Foundation for Vácduka
- Hungarian Chamber of Engineers, Water Management Section
- WWF Hungary Foundation

Kisléptékű, természetes vízmegtartás Erdélyben a Nyárad folyó völgyében

A 3. nemzetközi tanulmányút tapasztalatai a LIFE LOGOS 4 WATERS projekt keretében

Készítette: Kerpely Klára, WWF Magyarország

I. Vezetői összefoglaló

A meglátogatott terület:

- a Nyárad folyó vízgyűjtőjén több mint hatvan, magyar többségű település osztozik
- a folyó átlagos vízhozama 3,6 m³/s, minimum 0,3 m³/s, maximum 330 m³/s
- a 79 km hosszú Nyárad és mellékvízfolyásai vízgyűjtő területe 625 km²
- évi 700-1200 mm csapadék, nagy eltéréssel a forrásvidék és az alsó szakasz közt

A Nyárad-völgy vízgazdálkodási problémái:

- a falvak vízellátása a talajvízkutakra épül
- vízmennyiség csökkenése a felszínen és a felszín alatt, kiszáradás
- vízminőség romlása a folyóban és a felszín alatt
- biológiai sokféleség csökkenése, élőhelyek és a táj degradációja
- vízjárás szélsőségek

A vízmegtartó munka alapelvei a Nyárad völgyében:

- Megtartani a vizet a tájban, élőhelyek létrehozásával
- Biztosítani az oldalirányú és a hosszirányú kapcsolatokat a vízfolyások mentén
- Helyi körülményekhez alkalmazkodó vízgazdálkodási rendszert kialakítani, harmóniában a gazdálkodási formával
- Komplex területhasznosítás támogatása a vidéki térségekben
- Alulról építkező változást elindítani, sok jó példa kialakításával magántulajdonú és közösségi tulajdonú területeken
- Helyi közösség részvétele a vízgazdálkodással kapcsolatos fentről jövő döntésekben
- A vízlevezető és nagy átalakításokkal járó vízgazdálkodási gyakorlatok újragondolása
- A beavatkozásokat követően a természetnek időt kell adni a regenerálódásra

A beavatkozások típusai kisléptékű természetközeli beavatkozásokat takarnak:

- rönk vagy kő fenékküszöbök, zúgók építése patakokon
- felszíni lefolyás visszatartása felső völgyekben, kis gátak, tavak kialakításával
- holtágak védelme, rehabilitációja, vízpótlása



Előnyei

- kis költségekkel megépíthetők;
- mérséklék az aszályt és az eróziót;
- javítják az élőhelyek állapotát és újakat hoznak létre;
- támogatják a helyi gazdálkodást, elsősorban az állattartást;
- segítik a felszín alatti víz utánpótlódását.

Hátrányai

- a rönkből épült szerkezetek élettartama korlátozott;
- az újszerű beavatkozások előnyeiről meg kell győzni az érintetteket;
- a nagy szabályozási munkálatok negatív hatásait csak korlátozottan tudják ellensúlyozni

A beavatkozások eredményei az érintett falvakban:

- A vízháztartás szabályozása/extrém jelenségek hatásainak csökkentése
- Biológiai sokféleség növelése, élőhelyek javítása
- Kedvező hatás a mikroklímára
- vízminőség javítása
- Erózió csökkentése
- Rekreatív helyek létrehozása

A megoldások mindenhol alkalmazhatók, de **néhány adottság kiemelten hozzájárul a sikeres alkalmazáshoz:**

- Magasan fekvő szelíd dombvidék, viszonylag magas éves csapadékösszeggel;
- A talajvíz kulcsszerepe a helyi vízellátásban;
- Helyi közösség, önkormányzatok, szakemberek, gazdálkodók aktív részvétele;



A visszajelzések alapján a hazai **elterjedést segítő intézkedések lehetnek:**

- az önkormányzatoknak és kistérségi társulásoknak szóló, területi vízgazdálkodást célzó támogatások;
- a kisléptékű mikroberuházások engedélyeztetésének egyszerűsítése;
- Tájékoztatás, szemléletformálás minden döntéshozói szinten;
- szorosabb együttműködés az ágazatok közt egy-egy vízgyűjtő területen;

Szénlábnyom-csökkentés

A LIFE LOGOS 4 WATERS csapata ismét példát mutatott az éghajlatvédelem terén. Budapest-Marosvásárhely viszonylatban a rövid repülőút helyett az alacsonyabb környezetterhelésű de időben jóval hosszabb vasúti utazást választotta, ezzel az utazás szén-dioxid-kibocsátását utasonként kb. 306 kg-ról kb. 12 kg-ra csökkentette, így összesen közel 11 tonna CO₂ kibocsátást került el.

Kapcsolódó kommunikációs anyagok

A tanulmányút **összefoglaló videója** itt található:

https://www.youtube.com/watch?v=t_v1m73K5O0&list=PLnrtT4XwuYaLR3Eitp4QfzOzlmGL8yv6s&index=17&ab_channel=wwfmagyarorszag

A Focus Öko Központ **Nyárád menti vízmegtartó munkájáról szóló** szakmai anyagai elérhetők az alábbi oldalakon:

- Videó: [Vízmegtartó szeminárium](#)
- Videó: [A víz titkai \(Misterele ape\)](#) (megoldások a 25-34. perc közt)
- Hajdu Zoltán - [Tervezés, újratervezés](#). Marosvásárhely, 2020. (41. oldaltól)
- [Mennyit érnek a természet ajándékai?](#) A Nyárád és kis-Küküllő menti Natura 2000 területek ökoszisztéma szolgáltatás kutatásának összefoglaló tanulmánya (Arany, 2017)

II. Részletes beszámoló a tanulmányút tapasztalatairól

2023. szeptember közepén közel negyven résztvevővel – önkormányzatok vezetői, vízgazdálkodási, területfejlesztési, tájépítész, természetvédelmi és hatósági szakemberek részvételével – valósult meg a LIFE LOGOS 4 WATERS projekt keretében a 3. nemzetközi tanulmányút, amelynek helyszínét a Maros mellékfolyója mentén fekvő, erdélyi, magyarlakta települések csoportja adta. A szakmai út célja a Nyárad-mente vízgazdálkodási problémáinak megismerése és az elmúlt évtizedekben a helyi civil szervezetek és önkormányzatok által megvalósított, ezen problémák enyhítését célzó, kisléptékű, a természetes ökológiai folyamatokat helyreállító megoldások feltárása volt. Az út során megismert alulról jövő kezdeményezések hazai, hasonló jellegű problémák kezelését is segítő mintaként szolgálhatnak, elsősorban a dombvidéki tájainkon.

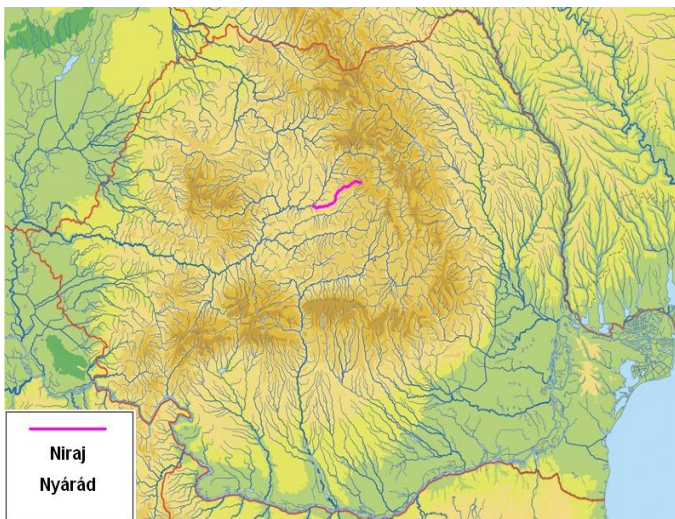
A meglátogatott régió vízgazdálkodási problémái

A Nyárad folyó vízgyűjtő területe mintegy 625 km², átlagos vízhozama 3,6 m³/másodperc, de árvízi vízhozama ennek kilencvenszerese is lehet. A folyó középső szakaszán a XVI. századtól a tiszai ártérhez hasonló árasztásos gazdálkodást folytattak, amelyen a kitűnő termőtalajnak köszönhetően gazdag gyümölcs- és zöldségtermesztés alakult ki.

A folyót később erőteljesen szabályozni kezdték, amely folyamat mind a mai napig tart. A folyószabályozási munkák és a völgytalpat lecsapoló Vékecsatorna megépítése nyomán megjelentek a hazánkban is jellemző problémák, mint például a folyómeder bevágódása, és a völgytalp szárazodása, vagy a talajvízszint süllyedése. Utóbbi különösen nagy gond a meglátogatott erdélyi vidéken, mivel a kistáj településein a vízellátást és az állatok itatását a minden egyes háznál megtalálható kutakból biztosítják; sem vezetékes vízhálózat, sem gazdag mélységi vízkészletek nincsenek a területen.

A táj vízmegtartó képességét javító kisléptékű beavatkozások a Nyárad völgyében és mellékvízfolyásain

A Nyárad folyó vízgyűjtő-területén osztozó, magyarlakta települések helyi önkormányzatai és a marosvásárhelyi Fókusz és Öko Központ nevű civil szervezet több, mint két évtizede dolgozik a víz megtartását segítő, a táji vízháztartás kiegyenlítését célzó és a természetes vizeslőhelyeket megóvó, kisléptékű megoldások megvalósításán. A két szakmai nap során ezeket látogatta meg a tanulmányúton résztvevő, önkormányzati vezetőkől és különböző szakterületek képviselőiből álló csoport.

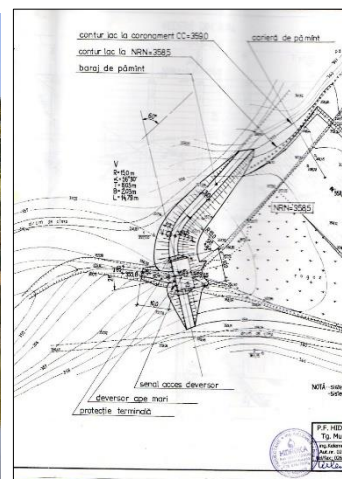


A Marosba torkolló Nyárad folyó helye a vízfolyások érhálózatában (Ábra: Dr. Hajdu Zoltán)



Közép-Nyárad-menti tájszerkezet az első katonai felmérés idején (1763-1785)

Az egyik beavatkozási típus, amelyet az út során több helyszínen is láthattak a résztvevők, a **dombok közti lapos völgyekben kialakított kisléptékű tavak** voltak. Ezeket olyan földtöltés építésével hozták létre, amellyel a felszínen lefolyó csapadékvíz útját elzárták. A munkákat a helyi gazdálkodókkal egyetértésben végezték, hiszen számukra is fontos volt a táj egykori képének helyreállítása és a fenntartható vízgazdálkodás lehetővé tétele, nem utolsósorban azért, hogy a legeltetett haszonállataik számára mindig legyen itatóvíz. A kis tavak vízutánpótlását jellemzően csak a dombokról gyorsan leszaladó csapadék megtartása jelenti. A Nyárad felső szakaszán az éves átlagos csapadék 1000 mm körüli, ami eddig elegendőnek bizonyult a tavacsák fenntartásához. A jó vízminőségről pedig a nádas gondoskodik.



Balra: Gulyaitató Székelytomp és Nyáradszereda határán (Fotó: Kerpely Klára, WWF), jobbra: Részlet a székelytompai rehabilitációs tervből, a földgát terve (Dr. Hajdu Zoltán adatszolgáltatása)

Egy másik több helyen alkalmazott beavatkozási típus a **folyó holtágainak rehabilitációja**. A folyószabályozás következtében a Nyárad völgyében számos levágott meander, holtág alakult ki. Ezek bekapcsolása a vízmegtartásba, vizesélőhelyként való rehabilitációja a helyiek fontos célja. A tanulmányúton két olyan helyszínt ismerhettek meg a látogatók, ahol ez sikerrel járt.



Holtág Nyáradgálfalván a rehabilitáció és vízellátás megoldása után (Fotó: Dr. Hajdu Zoltán)

Nyáradgálfalván a Nyárad folyó már több méterrel mélyebbre vágódott be, mint a korábban levágott folyókanyarulat szintje, ezért a holtág a folyóból nem juthat vízutánpótláshoz. A polgármester kezdeményezésére, helyi horgászok és gazdálkodók segítségével sikerült a holtágat összekötni a dombokról érkező és a folyóba torkolló patakokkal, megoldva ezzel az egykori folyókanyarból lett tó folyamatos gravitációs vízellátását.

A holtág azóta a helyi lakosok és horgászok kedvelt kikapcsolódási helye lett. A rekreációnál is fontosabb eredmény, hogy a helyiek elmondása szerint a meander helyreállítása visszahozta a közelében levő kutakba a vizet. Száraz nyarakon gyakran előfordult, hogy amikor a falu távolabbi kútjaiból eltűnt a víz, a meanderhez közeli kutak nem száradtak ki és innen tudta pótolni szükségleteit a lakosság.



A rekreációs- és horgásztóként is hasznosított rehabilitált holtágnál Karácsony Károly polgármester mesél a magyarországi látogatóknak (Fotó: Kerpely Klára, WWF)

Dr. Hajdu Zoltán a Fókusz Öko Központ vezetője elmesélte a Jobbágyfalva határában fekvő holtág történetét is. Amikor a Nyárad folyó menti települések árvízvédelme érdekében a román vízügyi igazgatóság egy nagy száraz záportározót és annak hatalmas gátját építette, az építkezéshez a helyi közösségek számos tájvédelmi és hagyományos gazdálkodást segítő javaslatot fogalmaztak meg. Ezek közül egy megvalósítását a települések közti összefogással sikerült elérni: a folyószabályozás során levágott egykori folyókanyar nem került feltöltésre a gátépítés során, hanem vizesélőhelyként maradt meg Jobbágyfalva határában, és nagyvíz idején gravitációs úton vízutánpótlást tud kapni a folyóból.



A jobbágyfalvi záportározó gátja, a gát feletti ártéri erdővel (Fotó: Kerpely Klára, WWF)



A betemetéstől megmentett meander Jobbágyfalván (Fotó: Kerpely Klára, WWF)

A harmadik, legkisebb vízmegtartó megoldástípus a vízgyűjtőn a **kis patakokon létesített alacsony fenékküszöbök**, melyeket gallyakból, rönkökből, földből vagy kövekből készítettek. Az első fenékküszöböket a Nyárádba torkolló Dormán-patakon létesítették ezelőtt tizenöt évvel, kolozsvári egyetemisták bevonásával. A helyben található farönköket felhasználva Kis- és Nagydorjánban hódgátakhoz hasonló, 30-40 cm magas fenékküszöböket építettek a patakon, amelyek amellelt, hogy a patak nyári kiszáradását lassítják, a meder fizikai értelemben vett változatosságához és ezzel együtt az élőhelyek gazdagításához is hozzájárulnak. A fenékküszöbön átbukó víz oxigénellátása is javul, ami kedvező hatással van a vízminőségre is.



Dr. Hajdu Zoltán vezetésével a Dormán-pataknál: a tizenöt éve létesült fenékküszöb hordalékfogó és élőhely-teremtő funkciója ma is működik (Fotó: Dávid Zsuzsa, WWF)

Magyarországon felhasználható tanulságok és tapasztalatok

A Magyarország különböző részeiből érkezett polgármesterek számára sokszor ismerősen csengett erdélyi kollégáik beszámolója a nehézségek ellenére elért kisebb-nagyobb sikerekről, hiszen itthon nagyon hasonló extrém jelenségekkel (aszály, áradás, erózió, vízszennyezés) küzdenek, mind a dombvidékek, mind a síkságok települései.

A kis gáttakkal létrehozott gulyaitató tavakat szintén követendő példának találta több résztvevő. Egyrészt rámutattak, hogy az ő lakóhelyükön is találhatók kisebb, mélyfekvésű területek, melyek kisebb anyagi ráfordítással vizes élőhelyek kialakítására is alkalmasak lehetnek. Másrészt az állattartóknak itthon is jelentős megoldandó probléma a legelő állatállomány itatása, sok esetben még akkor is, ha telepük vagy legelőjük közvetlen környezetében felszíni víz érhető el (öntözőcsatorna, egyéb csatorna, vízfolyás, állóvíz).

A tanulmányút legfontosabb tanulságai közt megfogalmazható, hogy a vizes élőhelyek kis költségű rehabilitációjával, természetes pufferterületek létrehozásával helyi szinten valós előrelépést lehet elérni a vízhiányhoz kötődő problémák kezelésében. Ugyanakkor az eredményekhez a vezetői elhivatottság, a széles körű összefogás, a megbízható szakmai tudás és a végtelen kitartás együtt szükséges.

A visszajelzések alapján az Erdélyben látott megoldások hazai elterjedése túlságosan lassú, ezért nagyon fontos lenne mind jogi, mind szervezeti, mind anyagi eszközökkel támogatni a helyi közösségeket a kisléptékű vízmegtartó megoldások alkalmazásában. Ehhez szükség lenne többek között:

- az önkormányzatoknak és kistérségi társulásoknak szóló, területi vízgazdálkodást célzó támogatásokra;
- a kisléptékű mikroberuházások engedélyeztetésének egyszerűsítésére;
- tájékoztatásra, szemléletformálásra minden döntéshozói szinten;
- szorosabb együttműködésre az ágazatok közt egy-egy vízgyűjtő területen.

A szakmai záró kérdőívet összesen 21-en töltötték ki.



A projektcsapat Nyárádgálfalván (Galesti), a holtágból kialakított halastó mellett (© Halupka Gábor)

A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt keretében megrendezett tanulmányúton az alábbi szervezetek képviselői vettek részt

Önkormányzati szektor:

- Bátya Község Önkormányzata
- Csömöri Települési Szolgáltató Nonprofit Kft.
- Drágszél Község Önkormányzata
- Dusnok Község Önkormányzata
- Galgagyörk Község Önkormányzata
- Hosszúhetény Községi Önkormányzat
- Kisnémedi Önkormányzata
- Penc Község Önkormányzata
- Pomáz Város Önkormányzata



- Püspökhatvan Község Önkormányzata
- Püspökszilágy Község Önkormányzata
- Szokolya Község Önkormányzata
- Vácduka Község Önkormányzata
- Váckisújfalu Község Önkormányzata

Minisztériumok és háttérintézményeik:

- Agrárminisztérium Természetmegőrzési Főosztály
- Belügyminisztérium Önkormányzati Koordinációs Iroda
- Belügyminisztérium KVVH
- Miniszterelnökség, KEHOP IH
- Nemzeti Agrárgazdasági Kamara

Vízügyi szakmai szervezetek:

- Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság
- Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság
- Magyar Mérnöki Kamara, Vízgazdálkodási Tagozat
- Országos Vízügyi Főigazgatóság

Hatósági szektor:

- Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal/Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- Pest Megyei Kormányhivatal/Környezetvédelmi, Természetvédelmi- és Hulladékgazdálkodási Főosztály

Oktatási intézmények:

- Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE)
- Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Víz tudományi Kar

Civil szervezetek:

- Klímabarát Települések Szövetsége
- Magyar Tájépítészek Szövetsége
- Vácdukaért Alapítvány
- WWF Magyarország