

Zagyva menti folyóparti tájak természetességének és esztétikai értékének lakossági megítélése kérdőíves felmérés alapján

Erdei Tímea* és Boromisza Zsombor

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék,
1118 Budapest, Villányi út 29-43.

*E-mail: erdeitimi@gmail.com

Összefoglaló: A városi folyószakaszok rehabilitációja gyakran kedvezőtlen állapotuk és a zöldinfrastruktúra-rendszerben elfoglalt szerepük miatt napjainkban egyre fontosabbá válik. A helyi lakosság bevonása hasznos lépése lehet ezeknek a projekteknek. Jelen kutatásban célunk a lakosság által érzékelt természetesség és esztétikai érték, illetve ezek összefüggéseinek feltárása folyóparti tájak esetében. Fényképeket tartalmazó online kérdőíves felméréssel végeztük vizsgálatainkat három Zagyva menti település bevonásával. Eredményeink alapján a lakosság számára fontos a táj esztétikai értékének megítélésében az észlelt természetesség, főként a meder és a vegetáció esetében; azonban az épített elemek esztétikai értéke pozitívabb, mint a természetességük megítélése. Az észlelt természetesség a legtöbb vizsgált szempont esetében megfelel az ökológiai természetességnek (pl. part menti fás vegetáció aránya és természetessége, mederbeli növényzet aránya, épített elemek jelenléte). A holtfák mederben való jelenlétét azonban kimondottan kedvezőtlennek ítélik esztétikai szempontból, ezért ennek természetvédelmi előnyeit környezeti nevelési, szemléletformálási projektek keretében is fontos lehet bemutatni.

Kulcsszavak: helyi lakosság bevonása, online felmérés, percepció, városi folyószakaszok, vízfolyás menti táj

Bevezetés

Városokban a lakosság egyre inkább igényli a rekreációs zöldfelületeket, melyek növeléséhez a folyóparti területek rehabilitációja is hozzá tud járulni (Adorjan *et al.* 2019). A városi folyószakaszok azonban gyakran rosszabb ökológiai állapotban vannak, mint a településen kívüli szakaszok. A kedvezőtlen emberi hatások megjelennek többek között a hullámtér beszűkítésében, a morfológiai szerkezet változásaiban, hidrológiai és vízminőségi változásokban, az élőhelyek szerkezetének és ökológiai folyamatok módosulásában és a biológiai sokféleség csökkenésében (Hughes *et al.* 2014). Az őshonos parti növényzethez képest

azonban az ültetett növényzet gyakran korlátozott ökológiai értékkel bír, miközben fenntartása emberi és környezeti erőforrásokat is igényel (Hu *et al.* 2019). Ezeket a hatásokat „városi folyó szindrómának” is nevezik (Walsh *et al.* 2005).

A folyógazdálkodási gyakorlatban paradigmaváltás van folyamatban, a mérnöki megoldások hangsúlya mellett előtérbe kerül a folyók ökológiájának, tájképének és ökoszisztéma-szolgáltatásainak helyreállítása is. A nemzetközi gyakorlatban a többfunkciós folyóhelyreállításokat egyre inkább támogatják, hangsúlyt fektetve az ökoszisztéma-szolgáltatások növelésére (Chou 2016). A vizeink, így a városi folyószakaszok esetében az ellátó, szabályozó és fenntartó ökoszisztéma-szolgáltatások mellett kiemelkednek a kulturális ökoszisztéma-szolgáltatások is, például az esztétikai érték, rekreációs lehetőségek, turisztikai jelentőség, művészi inspiráció, vagy a hozzájárulás a lelki harmóniához, egészséghez (Yeakley *et al.* 2016, Báldi *et al.* 2017).

A 2022-es ENSZ biodiverzitási konferencia kiemelt céljai között szerepel a városi zöld- és kékterületek minőségének, hozzáférhetőségének fenntartható növelése, az emberek természettel való kapcsolatának javításával (UN 2022). A folyók helyreállításának sikerét objektív és szubjektív paraméterek alapján lehet megítélni (pl. abiotikus szempontok, biotikus szempontok, társadalmi-gazdasági szempontok), amelyek preferenciákat, érzéseket vagy esztétikai értékeket foglalnak magukban. Mind az objektív, mind a szubjektív paraméterek változhatnak, például, ha a referenciaállapotok meghatározásai módosulnak, vagy ha a társadalmi hozzáállás megváltozik (Jähnig *et al.* 2011). Ezért fontos vizsgálni a városi folyószakaszok esetében is a lakosság megítélését a természetközelség és az esztétikai érték tekintetében. Ennek eredményei hozzásegíthetnek a szemléletformálás szükségességének vizsgálatához, vagy akár a folyó helyreállítása során a tervezési elvek megállapításához. A társadalom tájakkal kapcsolatos ismereteinek bővítése a természetvédelem és a tájépítészet számára is fontos eszköz, illetve feladat (Boromisza *et al.* 2020).

Tveit *et al.* (2006) kutatása a tájlesztetiki szakirodalom áttekintése alapján kilenc kulcsfogalmat azonosított a tájak vizuális karakterének leírására, amelynek egyike a természetesség. Emellett fontos szempontként határozzák meg többek között a zavarást, a koherenciát, a történetiséget, a léptéket, a komplexitást is. Jelen kutatásban a természetességet nem az esztétikai érték egy összevetőjeként értelmezzük, mivel a lakosság által észlelt/érezelt természetesség eltérhet az ökológiai természetességtől. Utóbbi számszerűsítésére többféle mutatók alkalmaznak, ilyenek például a természetes formák és a szerkezeti integritás mutatói (Palmer 2004). Az észlelt természetesség ezzel szemben nagyban függ a befogadótól. Korábbi kutatások például a növényzetet az esztétikai preferenciák meghatározásának fontos elemeként azonosították, ahol az észlelt, nem pedig a tényleges természetesség mértéke jelentős tényező (Purcell és Lamb 1998). Tribot

et al. (2018) kutatása alapján hiányoznak az esztétikai érzékelést a természeti tájak biológiai jellemzőivel összekapcsoló elemzések. Jellemzőbb az esztétikai értékelés során a pszichológiai dimenzió (pl. nyugalom) összefüggéseinek vizsgálata, illetve táji szempontból az egyszerűbb, tájelemek (pl. vízfelületek) jelenlétére vonatkozó szempontok vizsgálata. A tájképek által bemutatott „érzékelhető terület” viszonylag nagy, a finomabb léptékű elemek (pl. tájrészlet, tájelem, faj) esztétikai érzékelése kevésbé kutatott terület.

A városi folyók rehabilitációja során is fontos cél az ökológiai és hidromorfológiai állapot javítása a rekreációs adottságok figyelembevételével. Jelen kutatás során ezért az ökológiai és hidromorfológiai állapotot befolyásoló, és emellett fényképeken jól bemutatható tényezőkön keresztül vizsgáljuk a természetességet (továbbiakban ökológiai természetesség), illetve az észlelt természetességet, az esztétikai értékkel összefüggésben.

A tájképi hatások értékelését, az emberek tájjal kapcsolatos attitűdjeinek bemutatását alapozta meg Smardon *et al.* (1986), kiemelve, hogy a vizuális hatások értékelése az emberi érzékelés folyamatainak megértésétől függ. A környezetpszichológiai kutatások gyakran használt módszere a fényképek értékelése lakosság, szakértők vagy más érdekelt csoportok által. Kaplan és Kaplan (1989) számos ilyen preferencia-vizsgálatot mutat be, amelyek közül több vízfolyás menti területekkel foglalkozott. Kiemelhető Ellsworth (1982) kutatása, amelynek célja folyók és mocsaras területek vizuális értékelése és preferenciáinak felmérése. A felmérések fényképek segítségével történtek, amelyet több szempont szerint kellett értékelni (pl. koherencia, komplexitás és titokzatosság, tetszés). Hammit (1978) vizes élőhelyek preferencia-vizsgálatát végezte el fényképes felmérés segítségével, a résztvevők a terület látogatása előtt és után is kitöltötték a kérdőívet. A felmérés eredményeként megállapították, hogy a holtfákat ábrázoló képek a terület látogatása előtt viszonylag alacsony értékelést kaptak, míg a látogatás után jobban preferálták ezeket. Megállapították, hogy a helyszínen elhelyezett tájékoztató táblák hozzájárulhattak a szembetűnő különbséghez. Hudspeth (1982) pedig a részvételi tervezés egyik eszközeként vizsgálta a fényképes preferencia-vizsgálatok alkalmazását. A lakosság által preferált tájképek a tervezés során, mint jövőkép vehetők figyelembe.

Hu és munkatársai (2019) szintén fényképes felmérések segítségével vizsgálta az emberek preferenciáit a városi vízfolyásokkal kapcsolatban a kínai Harbinban, feltárva az esztétikai és az észlelt ökológiai értékek közötti összefüggéseket. McCormick és munkatársai (2015) a szakértők ökológiai és morfológiai céljai és a lakosság esztétikai preferenciái közötti kapcsolat feltárását célozta meg, az új-zélandi Aucklandben. Junker és Buchecker (2008) helyreállítási forgatókönyvek esztétikai értékéről alkotott lakossági vélemények felmérése érdekében Svájcban végzett felmérést fotószimulációk segítségével, és a lakossági preferenciákat

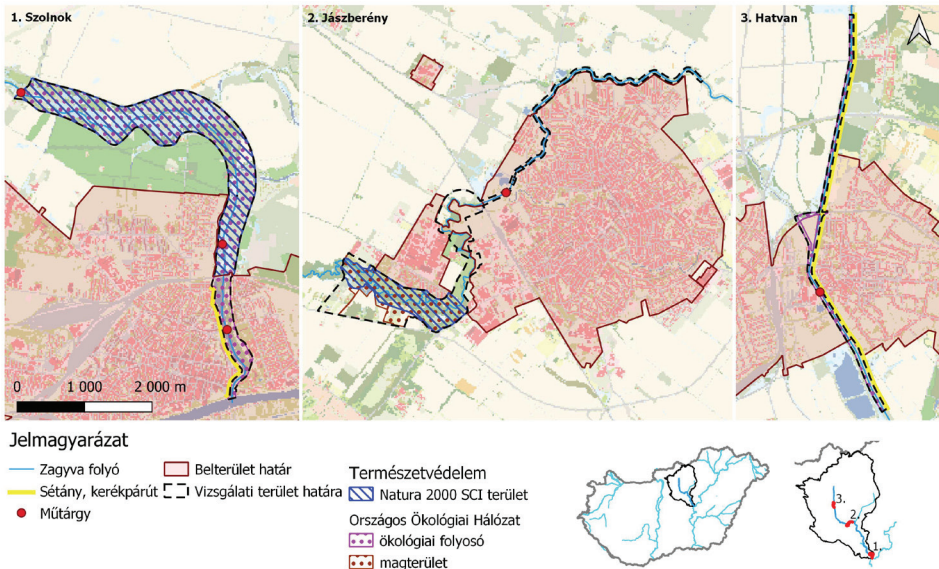
összefüggésbe hozták a szakértők ökológiai integritásra vonatkozó értékelésével. Folyómenti területek értékelése mellett tóparti tájak értékelésével is foglalkoznak kutatások, például Cai és Boromisza (2020) a lakossági esztétikai preferenciáinak és ezek mozgatórugóinak feltárásával foglalkozott, tóparti tájképek segítségével.

Jelen kutatással célunk a városi folyó menti tájak esztétikai értékének és természetességének lakossági megítélését felmérni, valamint ezek összefüggéseit vizsgálni három Zagyva menti mintaterületen. A kutatás a folyókkal kapcsolatos lakossági preferenciák megismerése mellett a mintaterületek folyóhelyreállításának tervezési folyamatában is hasznos lehet.

Anyag és módszer

Vizsgálati terület

A vizsgálati terület három városi folyószakaszra terjed ki az Alföldön, a Zagyva folyó mentén, Szolnok, Jászberény és Hatvan településeken (1. ábra). Mindhárom településen a belterületi és a belterülethez közvetlenül kapcsolódó folyószakaszokon készült a felmérés, amelyet a lakosság gyakrabban használ rekreációs célra. A vizsgált települések Jász-Nagykun-Szolnok és Heves megyét érintik, az Alföld nagytáján belül a Közép-Tiszavidék és Észak-alföldi-hordalékkúpsíkság középtájak területén fekszenek. Mindhárom vizsgált település esetében a Zagyva



1. ábra. A vizsgálati terület – Szolnok, Jászberény, Hatvan.

belterületi folyószakaszként érinti a települést, fontos részét képezve a település zöldfelületi rendszerének, valamint a települések természetvédelmi értékeinek.

Szolnok település a Zagyva torkolati szakaszán fekszik, a Tisza és a Zagyva találkozásánál. A belterület északi szomszédságában közjóléti erdőterületek fekszenek a folyó mentén, amelyek fontos rekreációs funkciót látnak el, valamint üdülőterületek is találhatóak a Malomzugi Holt-Zagyva mentén, amelyek hozzájárulnak a folyószakasz látogatottságához. Jászberény esetében az állatkert közelében fekvő erdőterületek népszerűek a lakosság körében, rekreációs funkciót is betöltenek. A hatvani Zagyva-szakaszon Nagygyombos városrészig számottevő a gyalogos és kerékpáros forgalom a folyó mentén. Az egykori hatvani Cukorgyári-tavak szintén a folyó szomszédságában fekszenek, napjainkban rekreációs funkciókat is ellátnak.

Természetvédelmi jelentőségű területek érintettsége a belterületi folyószakaszok ellenére jellemző mindhárom településen. Szolnok és Jászberény a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság működési területébe tartozik, Hatvan pedig a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság működési területéhez. Mindhárom folyószakasz Országos Ökológiai Hálózat által érintett, a szolnoki Zagyva szakaszt emellett az Alsó-Zagyva hullámtere Natura 2000 SCI terület érinti, a jászberényi pedig részben a Jászsági-Zagyva ártér Natura 2000 SCI területhez tartozik.

Az adatgyűjtés és adatfeldolgozás módszertana

A három vizsgált településen online kérdőíves felmérést végeztünk (Google Forms alapon) annak feltárására, hogy a helyiek milyenek ítélik a különböző folyószakaszokon készült tájképek természetességét és esztétikai értékét. A kérdőívek elsősorban közösségi média felületeken kerültek megosztásra (helyi Facebook csoportok), valamint helyi civil szervezetek is segítettek a kérdőív terjesztésében. A kérdőívek kitöltésére 2023. december és 2024. január között volt lehetőség. A kérdőív két fő egységből állt:

- Kitöltő demográfiai adatai
- Folyómenti tájképek természetességének és esztétikai értékének megítélése

A kérdőív második részében összesen 13 db fénykép értékelésére kértük a kitöltőket. Egy lineáris skálán, 1-5 közötti pontszámot adva tudták értékelni a fényképeket, az alábbi két kérdés megválaszolásával:

- Mennyire tetszik Önnek a folyó menti táj az alábbi fényképen?
1 – nem tetszik, 5 – nagyon tetszik
- Mennyire tűnik természetesnek az Ön számára a folyó menti táj a fenti fényképen?
1 – egyáltalán nem természetes, 5 – természetes

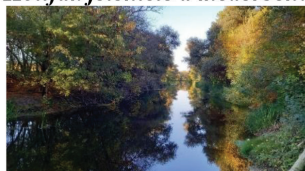
A kérdőív végén feltett nyílt kérdéssel a kitöltők megválaszolhatták azt is, hogy „Milyen jellemzők befolyásolták azt, hogy mennyire tetszett a fényképeken

látható folyó?”, valamint, hogy „Milyen jellemzők növelték vagy csökkentették a folyó természetességét véleménye szerint?” A kitöltőknek így lehetőségük nyílt véleményük szöveges kifejtésére is az esztétikai értéket és a természetességet befolyásoló tényezőkről. Végül a kitöltőket kértük, hogy nevezzék meg kedvenc helyüket az adott folyószakaszon, amennyiben van ilyen.

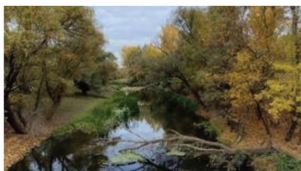
A kutatás során célunk volt a szakirodalom alapján a folyók ökológiai és hidromorfológiai állapotát, ezáltal természetességét befolyásoló tényezők esztétikai értékelésre gyakorolt hatásának vizsgálata (1. táblázat). A felméréshez olyan szempontok kerültek kiválasztásra, amelyek jól bemutathatók fényképek segítségével. Az egyes szempontokhoz 2-3 fotó került kiválasztásra függően attól, hogy bemutatható-e az adott elem tájképi megjelenésének különbsége több lépcsős skálán. A képek egyes esetekben ismétlődtek, így egy fotó több témát is érinthetett (2. ábra fotói). A vizsgálat főbb elemei az alábbiak voltak: holtfák jelenléte a mederben; mederbeli vegetáció aránya; part menti fás vegetáció aránya; part menti fás vegetáció természetközelsége; műtárgyak jelenléte; sétányok, utak jelenléte. A figyelembe vett szempontok jelentőségét a természetesség szempontjából az 1. táblázatban foglaljuk össze.

1. táblázat. Vizsgált szempontok jelentősége a folyók természetessége szempontjából.

Szempont	Jelentőség ökológiai természetesség szempontjából
holtfák jelenléte a mederben	Az élőhelyek diverzitása és fajgazdagsága növekszik a nagy fás törmelék jelenlétének köszönhetően, mivel megtartja a finom üledéket és a szerves anyagokat (Doll et al. 2003, Pedersen et al. 2014, Stout et al. 2014), ezáltal növelik a biodiverzitást.
mederbeli vegetáció aránya	A vízfelszín növényzettel való borítottsága függ többek közt a hidrológiai viszonyoktól, árnyékoltságtól, a víz szennyezettségétől is, így jelzi a vízfolyás energiáját és a hidraulikai viszonyait (González Del Tánago et al. 2015).
part menti fás vegetáció aránya	A meder árnyékoltságának a mértéke közvetlenül befolyásolja a meder vizenövényzettel való borítottságát, amely közvetetten az élőhelyi adottságokra és a vízminőségre is hatással van. Ezt nagyban befolyásolja a meder fölé nyúló növényzet aránya (Doll et al. 2003, Laslier et al. 2019). Árnyékolás mellett ez biomasszát is biztosít, amely élőhelyként és tápanyagként használható szolgál az élővilág számára.
part menti fás vegetáció természetközelsége	Az ökológiai állapotot befolyásolja, hogy a területén lévő fás állományok mennyire tekinthetők természetközelinek. A természetközeli állományok többek között jobban hozzájárulnak a biológiai sokféleség növeléséhez, élőhelyek teremtéshez.
műtárgyak jelenléte	A műtárgyak akadályozhatják az élőlények vándorlását, azaz a folyó hosszirányú ökológiai átjárhatóságát (Erős és Czeglédi 2019). A hosszirányú összeköttetést az üledékszállítás által is befolyásolják az az ilyen létesítmények (May 2006).
sétányok, utak jelenléte	A sétányok és utak jelenléte a folyóparton, hullámtéren az emberi befolyásoltság és használat mértékét mutatja.

Holtfák jelenléte a mederben:

1. fotó



2. fotó

Mederbeli vegetáció aránya:

3. fotó



4. fotó



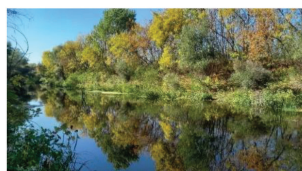
5. fotó

Part menti fás vegetáció aránya:

6. fotó



7. fotó



8. fotó

Part menti fás vegetáció természetközelsége:

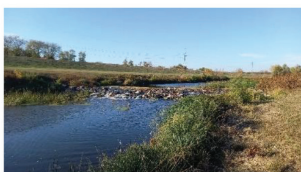
8. fotó



9. fotó

Műtárgyak jelenléte:

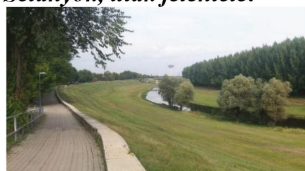
10. fotó



11. fotó



6. fotó

Sétányok, utak jelenléte:

12. fotó



13. fotó

2. ábra. Kérdőíves felmérésben érintett témák és hozzájuk tartozó fotók.

A fényképek preferenciafelmérésekben való felhasználásának korlátját jelenti, hogy nem lehet ellenőrizni, pontosan mi volt hatással a kitöltő észlelésére és értékelésére. Fényképek esetében az esztétikai érték megítélését ugyanis befolyásolhatja a képen látható tájelemek mellett például a látószög, látótér, színek, fények, időjárási viszonyok vagy akár a fényképek minősége is. A fényképek emellett nem teszik lehetővé a táj teljes érzékelését, hiszen a személyes tapasztalatokhoz például a hangok, illatok és a táj térbeli érzékelése is hozzátartozik. Emiatt célunk volt a bizonytalanságok csökkentése azáltal, hogy törekedtünk a terepi felmérések során készült fényképek közül a jól összehasonlítható képek kiválasztására (pl. hasonló perspektíva, hasonló méretű és mederjellelmzőkkel rendelkező folyószakasz tájképe, hasonló időjárási körülmények és fényviszonyok), amelyek döntően a kiválasztott szempontokból térnek el egymástól. A kutatás során célunk volt az elemzési szempontok esetében a szakirodalom által meghatározott, ökológiai természetességi állapot mellett a lakosság által érzékelt természetességi állapot és az esztétikai érték összehasonlítása, emiatt nem került előzetesen definiálásra a kitöltők számára a természetesség fogalma.

A válaszok feldolgozása Excel program segítségével történt. A módszertan statisztikai elemzésének gyengeségei között említhető, hogy a kérdőív nyitott kérdéseire kapott válaszok esetében nehezebb a számszerű összehasonlíthatóság. A nyitott kérdések ugyanakkor hasznos információkkal szolgálhatnak az összefüggések feltárására. Vizsgáltuk a folyószakaszok adottságainak befolyásoló hatását az esztétikai érték és a természetesség érzékelésére. Ehhez érintett témaként összesítettük a kitöltések eredményeit esztétikai érték és természetesség szerint, és vizsgáltuk, hogy feltárható-e különbségek az egyes témákhoz tartozó különböző adottságú folyószakaszok természetessége és esztétikai értéke között a válaszadók szerint. Vizsgáltuk, hogy az összes fénykép közül melyek voltak a legnagyobb és legkisebb esztétikai értékkel, valamint természetességgel rendelkezők a kitöltők véleménye alapján; illetve vizsgáltuk, hogy egyes települések jellegzetes fotói esetében a kitöltő lakóhelye befolyásoló hatással van-e az adott válaszokra.

Eredmények

Az eredmények bemutatása során összefoglaltuk a kitöltők demográfiai adatait, majd értékeltük a folyóparti fényképek megítélésére adott válaszokat a módszertanban bemutatott szempontok alapján.

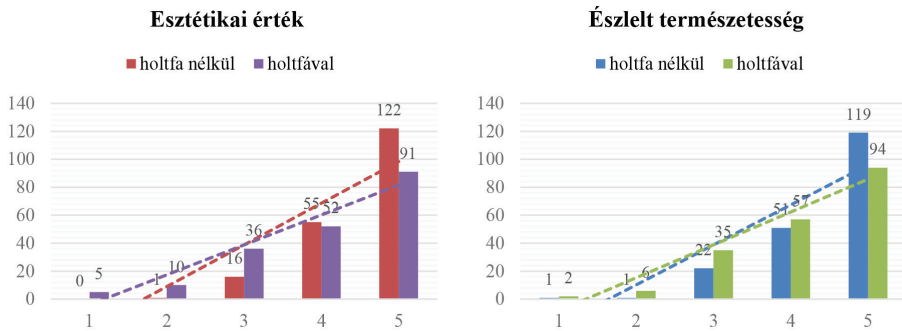
A kitöltők demográfiai jellemzői

A kérdőívre összesen 194 kitöltés érkezett a 2023. december és 2024 január közötti időszakban. A kérdőívet a mintaterületi települések közül 56-an töltötték ki Szolnokról, 59-en Jászberényből és 79-en Hatvanból. A válaszadók 59%-a nő, 41%-a férfi. Életkor szerinti megoszlás szempontjából a kitöltők nagyrésze 30 év feletti. Legnagyobb arányban a 46-65 közötti (40%), illetve a 31-45 év közötti (34%) korosztályból töltötték ki a kérdőívet. 14% volt a 65 év feletti, 11% a 19-30 év közöttiek aránya, és csupán 1% volt a 18 év alatti kitöltő. A válaszadók közel fele rendelkezik felsőfokú végzettséggel, 38% végzett középiskolát, 9% szakiskolát vagy szakmunkásképzőt, és 2% legmagasabb iskolai végzettsége általános iskola.

Fényképek esztétikai értékének és természetességének megítélése

A kérdőívben szereplő fényképek esztétikai értékének és természetességének megítélése során vizsgáltuk a fotókon szereplő folyószakaszok legfőbb jellemzőinek befolyásoló hatását, amelyek a 2. ábrán kerültek összefoglalásra.

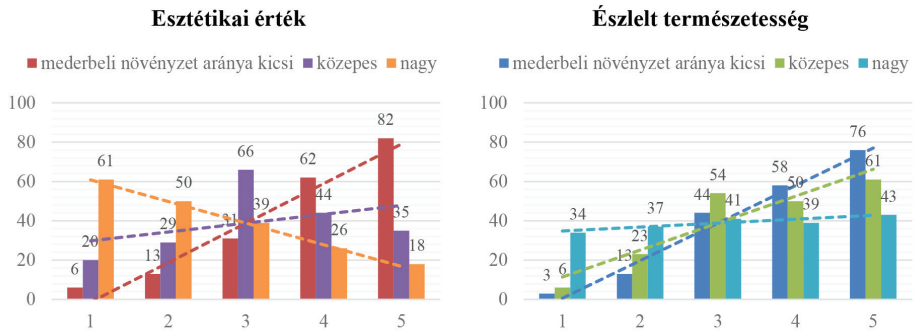
Az 1. és 2. fotó közötti fő különbség a holtfák jelenléte a mederben. Az esztétikai értéket és a természetességet a két fotón hasonlóan értékelték a válaszadók (3. ábra). A holtfa nélküli folyót ábrázoló kép kismértékben jobban



3. ábra. Holtfa jelenlétében különböző fotók értékelése.

tetszett a válaszadóknak (átlag pont: 4,54) és természetesebbnek is ítélték (4,47), mint a mederben holtfával rendelkező folyót (esztétikai érték 4,10 és természetesség 4,21). Az észlelt természetesség tehát eltér az ökológiai szempontú természetességtől, a szakirodalom alapján a holtfák jelenléte a mederben hozzájárul a folyó biodiverzitásának és természetességének növeléséhez. Az esztétikai érték megítélése ez esetben a lakosság által észlelt természetességgel van összhangban.

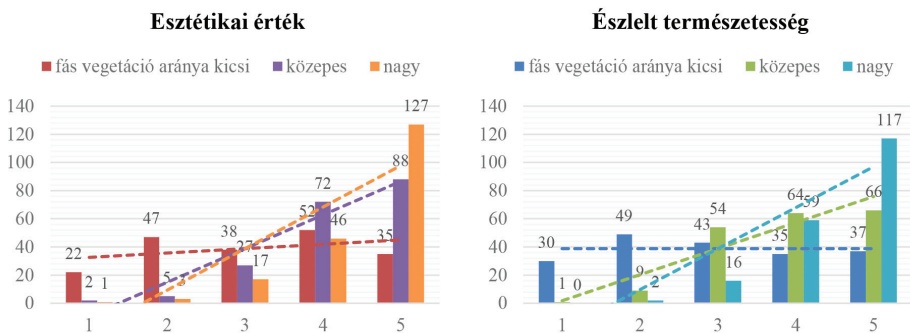
A mederbéli növényzet arányának befolyásoló hatását a 3., 4. és 5. fotókkal vizsgáltuk, hogy elkülönítsük a kis, közepes és nagy arányú borítottság befolyásoló hatását. Az eredmények alapján a növényzet mederbéli kis aránya tetszik leginkább és tűnik a legtermészetesebbnek a kitöltőknek (4. ábra). Ez esetben az észlelt



4. ábra. Mederbéli növényzet arányában különböző fotók értékelése.

természetesség összhangban van az ökológiai természetességgel. A közepes és nagy arányú mederbéli növényzet esetében az esztétikai érték és a természetesség megítélésében láthatók különbségek. A növényzet közepes arányát összességében nagyobb természetességűnek ítélték (3,71), mint amennyire esztétikusnak (3,23). A mederbéli növényzet nagy aránya kapta esztétikum tekintetében a legkisebb pontszámot, természetesség esetében vegyes értékelést kapott (de a három kép közül a legkisebb pontszámot).

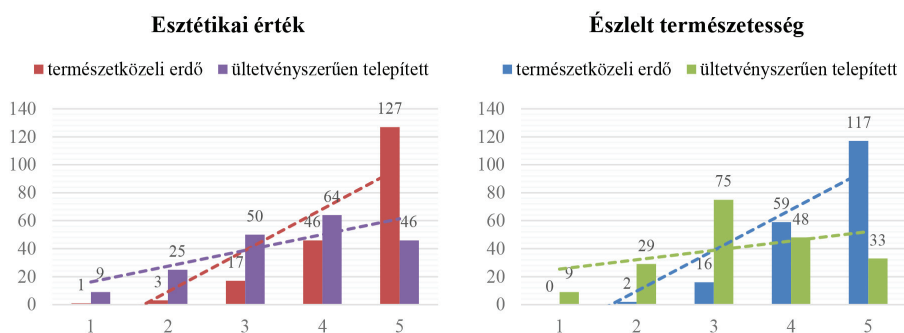
A part menti fás vegetáció aránya a 6., 7. és 8. fotókkal került vizsgálatra. A válaszadók véleménye alapján a fás vegetáció part menti nagy aránya nagyobb természetességet és esztétikai értéket mutat (5. ábra), amely az ökológiai természetességgel is összhangban van. A közepes arányú fás vegetáció esztétikai



5. ábra. A part menti fás vegetáció arányában különböző fotók értékelése.

értékét valamelyest kisebbnek ítélték, de összességében így is magas pontszámokat kapott (átlag 4,21), míg az észlelt természetesség alacsonyabb értéket kapott (átlag 3,89). A kis arányú fás vegetáció megítélése egyik szempontból sem mutat egyértelmű tendenciát, de az esztétikai értékét kismértékben jobbnak ítélték (átlag 3,16), mint a természetességét (átlag 3,00). Az eredmények alapján látható, hogy az esztétikai érték nem csökken párhuzamosan a természetesség érzékelésével, tehát míg ökológiai szempontból a nagy arányú fás vegetáció egyértelműen kedvezőbb, esztétikai érzékelés szempontjából akár egy keskenyebb fás állomány, facsoport jelenlétének is nagy jelentősége van.

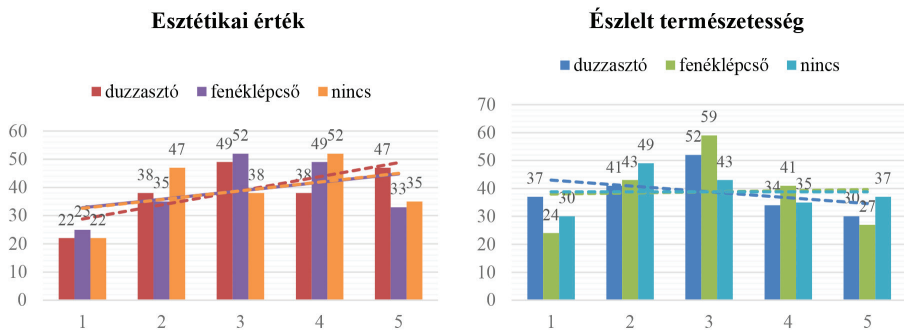
A fás vegetáció természetközelségének befolyásoló hatását a 8. és 9. fotókkal vizsgáltuk. Az eredmények alapján a természetközeli fás vegetáció esztétikai értéke és észlelt természetessége is nagyobb a kitéltők szerint (6. ábra), amely egyezik az ökológiai természetességgel. Azonban ez esetben sem csökken párhuzamosan az esztétikai érték a természetességgel, a telepített erdők a természetességre a legtöbben 3-as pontszámot adtak (átlag 3,35), az esztétikai értékre ezzel szemben 4-est (átlag 3,58). Esztétikai szempontból a fák jelenléte fontosabb a lakosság számára, mint az állomány ökológiai minősége.



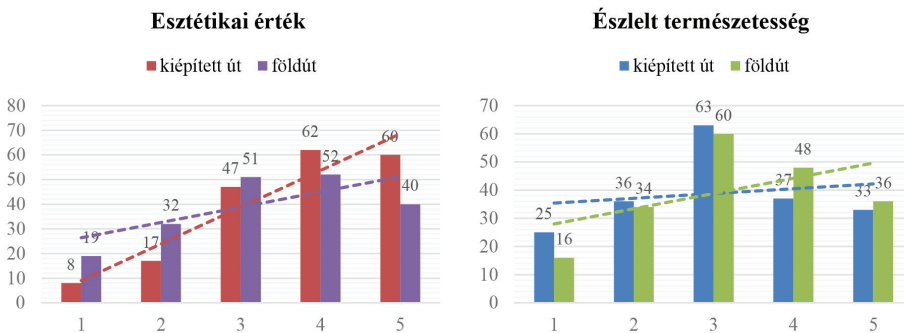
6. ábra. A fás vegetáció természetközelségében különböző fotók értékelése.

A műtárgyak jelenlétét a 10., 11. és 6. fotók összehasonlításával vizsgáltuk. A 10. fotón duzzasztómű, a 11. fotón fenéklépcső látható, míg a 6. fotón nincs műtárgy a mederben. A műtárgyak esetében látszódik, hogy bár a legtöbben közepes természetességűnek ítélték a képeket, amelyeken jelen vannak, az esztétikai értékük megítélése pozitívabb – nagyobb arányban kaptak 4-es vagy 5-ös pontszámot (7. ábra).

A sétány, út jelenlétének hatását a 12. és 13. fotókkal vizsgáltuk. Azokat a képeket, amelyeken utak voltak jelen, a legtöbben közepes természetességűnek ítélték (8. ábra). Különbség látszódik a kiépített és a földút között, utóbbi általában



7. ábra. A műtárgyak jelenlétében különböző fotók értékelése.



8. ábra. A sétány/út jelenlétében különböző fotók értékelése.

nagyobb természetességi pontszámot kapott. Az esztétikai érték itt sem csökken párhuzamosan a természetesség érzékelésével, a kiépített út nagyobb pontszámot kapott esztétikai szempontból (átlag 3,77), mint a földút (3,32).

Az esztétikai értéket és természetesség érzékelését befolyásoló adottságokat követően vizsgáltuk, hogy melyek voltak a legnagyobb és legkisebb pontszámot kapott fotók esztétikai érték és természetesség szempontjából, illetve, hogy ezek milyen jellemzőkkel rendelkeznek. A 9. ábrán láthatók a legnagyobb pontszámot kapott fotók. Ez alapján látható, hogy hasonló megjelenésű folyószakaszok kapták a legnagyobb pontszámot mindkét szempontból, amelyek természetközeli fás vegetációval rendelkeznek a part mentén, mederbeli növényzet a part menti sávban jellemző, és nem található sem holtfa, sem műtárgyak a mederben. A legkisebb pontszámokat kapott fotók (10. ábra) esetében a legkisebb esztétikai értékűnek a benőtt medrű folyót ítélték a kitöltők, míg legkisebb természetességűnek azt a folyószakaszt, amelyen duzzasztómű található.



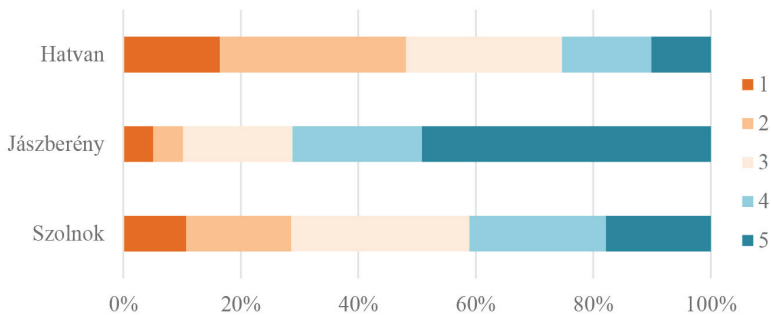
9. ábra. Legnagyobb esztétikai értékűnek (bal) és természetességűnek (jobb) ítélt fotók.



10. ábra. Legkisebb esztétikai értékűnek (bal) és természetességűnek (jobb) ítélt fotók.

Az esztétikai értéket befolyásoló tényezők között legtöbbször a természetességet, vadregényes, dús növényzet jelenlétét, illetve a fák mennyiségét emelték ki. Emellett gyakran visszatérő válasz volt a karbantartottság, gondozottság, rendezettség is; de volt, aki a meder megközelíthetőségét, a sétányok jelenlétét vagy a „csobogós” látványát emelte ki. A természetesség érzékelését befolyásoló tényezők esetében sokan emelték ki a beépítettséget, műtárgyakat, szabályozottságot vagy a túlzott kaszálást, karbantartást. Pozitívan befolyásolta a válaszok alapján a természetes növényzet, az érintetlenség benyomása, a folyó kanyargóssága. Ez sok esetben összhangban van az értékelés eredményeivel, azonban például a holtfák jelenlétét nem érzékeli természetesen a lakosság, amelynek oka lehet az ökológiai jelentőségükkel kapcsolatos ismeretek hiánya, illetve, hogy ezek gondozatlanság benyomását kelthetik.

Végül a három vizsgált település tipikus folyómenti tájképei esetében vizsgáltuk a lakóhely befolyásoló hatását az esztétikai érték megítélésére. A legtöbb kép esetében nincs érdemi különbség az esztétikai érték mértékében. A jászberényi duzzasztó esetében látható jelentős különbség az esztétikai érték megítélésében (11. ábra), ez a jászberényiek jelentősen nagyobb arányban kapott nagyobb pontszámot, mint a többi településen lakó kitöltőktől. A kérdőívben rákérdeztünk a kitöltők kedvenc helyére is a település folyószakasza mentén, a jászberényiek közül sokan jelölték meg kedvenc helyként a duzzasztóművet, amelyet ők zúgóként emlegetnek.



11. ábra. Jászberényi duzzasztómű esztétikai értékének megítélése lakóhely szerint.

Diszkusszió

Az eredmények alapján megállapítható, hogy az esztétikai érték megítélésében a lakosság részéről fontos szerepe van a folyószakasz észlelt természetességének elsősorban a folyómeder állapota és a vegetáció jellemzői alapján. Az észlelt természetesség pedig jellemzően megfelel az ökológiai természetességnek, kivéve a holtfák jelenléte esetében.

A nagy arányú és természetközelibbnek tűnő fás vegetáció pozitívan befolyásolja az esztétikai érték megítélését is. Ebből a szempontból egyértelműen kirajzolódik a fás vegetáció hiányának kedvezőtlen megítélése mind esztétikum, mind természetesség szempontjából. A fás vegetáció közepes vagy nagy aránya pozitívabban került megítélésre, amelyek között bár van különbség a nagy arányú fás vegetáció javára, de pozitív megítélésük közel áll egymáshoz. Ezek alapján javasolt megfontolni a gyepes folyószakaszon fák telepítését, mivel ez ökológiai szempontból is kedvező (1. táblázat – árnyékolás, kedvező hatás a vízminőségre és mederbéli növényzet arányára, élőhely és tápanyag-szolgáltatás). Emellett pedig a kutatás eredményei alapján a lakosság is pozitívabbnak ítéli a fákkal szegélyezett partszakaszokat. Többen említették a kérdőívben az árnyékos partszakaszok kedvezőbb rekreációs használhatóságát.

A fás vegetáció természetközelsége esetében – bár az esztétikai érték szempontjából kisebb különbség látható, mint a természetességnél, de – az eredmények alapján a lakosságnak is jobban tetszik egy természetközelibb kialakítású erdő az ültetvényszerű telepítésekkel szemben. Emiatt nem csak ökológiai szempontból, de a lakossági megítélés szempontjából is javasolt az ültetvényszerű telepítések fokozatos lecserélése természetszerű erdőkre a folyók hullámtérén. Az ültetvényerdők esztétikai megítélése azonban kedvezőbb, mint

az észlelt természetesség megítélése, így fontosabbnak tekinthető esztétikai érték szempontjából a fás vegetáció jelenlétére, mint annak minősége.

A part menti fás vegetáció a korábban bemutatottaknak megfelelően befolyásolja a mederbeli növényzet arányát. A lakossági kérdőívezés eredményeiből egyértelműen látszódik a különbség az esztétikai érték és a természetesség megítélésében ebből a szempontból. Amíg a nagyobb növényborítottság megítélése észlelt természetesség szempontjából egyes, esztétikai érték esetében határozottan kedvezőtlennek tartják. A borítottság aránya különböző vízfolyástípusokon eltérő mértékben tekinthető természetesnek, amelyet a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv referencia jellemzőinek leírása is bemutat. A Zagyva esetében ez alapján 20-30 %-os is lehet a vízfelület növényfedettsége (KÖTIVIZIG 2016). Következtetesként megállapítható, hogy a túlzott növényborítottság a lakossági megítélés és az észlelt természetesség szempontjából is kedvezőtlen (amely az ökológiai szempontokkal is összhangban van), ez pedig szintén alátámasztja a part menti fás vegetáció telepítésének fontosságát a folyópartokon.

A mederben jelenlévő holtfák szempontjából a lakosság véleménye alapján esztétikai érték és észlelt természetesség szempontjából is kismértékben pozitívabb ezek hiánya. A holtfák jelenléte elhanyagoltság, gondozatlanság érzetét keltheti a lakosságban, azonban ezek jelenléte ökológiai szempontból kedvező. A nagy fás törmelék jelenlétének köszönhetően növekszik az élőhelyek diverzitása és fajgazdagsága. Az észlelt természetesség ez esetben nincs összhangban az ökológiai természetességgel, ezért javasolt ezért a folyókkal kapcsolatos szemléletformálás tekintetében ezt a témát is kiemelni, és akár tanösvényeken bemutatni ezen fás törmelékek, holtfák bizonyos mértékű jelenlétének fontosságát ökológiai szempontból. A kutatás eredményei megerősítik Hammit (1978) megállapításait a téma szemléletformálásba való bevonásának fontosságát illetően.

Végül az épített elemek (műtárgyak, sétányok) esetében határozott különbség látható az esztétikai érték és a természetesség megítélése esetében. Sokan a szabadszöveges válaszokban is kifejtették, hogy ezek jelenléte negatívan hat a folyó természetességére, ugyanakkor esztétikai megítélésük főként települési környezetben jellemzően pozitív. Egy-egy jellegzetes és adott településen meghatározó épített elem esetében akár identitástudat is befolyásolhatja az esztétikai értékét, ahogyan a jászberényi duzzasztógát esetében is látható. Amennyiben ezen épített elemek átépítése, kiváltása természetközeli megoldásokkal nem indokolt vagy nem lehetséges, akkor megfontolható környezetük rekreációs szempontból történő fejlesztése. Jászberényben többen kiemelték, hogy örülnének a duzzasztógát környezetében a közvilágítás fejlesztésének, de akár padokkal, pihenőkkel is növelhetők ezen folyószakaszok rekreációs lehetőségei. A sétányokat városi környezetben kimondottan pozitívan ítélik meg az emberek,

ezek kialakítása így jó eszköz lehet a folyó települési szakaszain a zöldfelületi rendszerben elfoglalt szerepének erősítésére.

Az eredmények összhangban vannak Hu és munkatársai (2019) kutatási eredményeivel az esztétikai érték és az észlelt természetesség összefüggései szempontjából. Eredményeik alapján a kutatásban résztvevők a folyók mentén a természetesség, vadregényesség és az emberi kontroll, fenntartás közötti egyensúlyt részesítik előnyben. Jelen kutatásban is sokan emelték ki a gondozottságot, mint az esztétikai értéket befolyásoló tényezőt a vegetáció és a meder természetessége mellett. Junker és Buchecker (2008) felmérése alapján az esztétikai preferenciák a vártnál pozitívabban kapcsolódnak az ökomorfológiai minőséghez, és a lakosság esztétikai preferenciáit elsősorban az érzékelt természetesség befolyásolja. Ez jelen kutatásban is több szempont esetében látható (pl. mederbeli növényzet aránya, part menti fás vegetáció aránya és természetközelsége). Azonban holtfák jelenléte szempontjából ez nem igaz az eredmények alapján. Swaffield és McWilliam (2013) kiemeli, hogy az ökoszisztémák esztétikai megítélése feltételes és változékony, például változhat az ökológiai jelentőséggel és szereppel kapcsolatos tudás megszerzése által. Az esztétikai érték megítélésében így a környezeti nevelésnek is fontos szerepe van. Jelen kutatás eredményei ezért alkalmazhatók lehetnek a környezeti nevelés során, például a mederben lévő fás törmelék kedvező hatásainak bemutatásával.

A fenti következtetések mellett kiemelhető a közösségi részvétel fontossága a folyómenti területek rehabilitációs tervezése során is. Ez hozzásegít a helyi lakosság véleményének és emellett igényeinek feltáráshoz is a folyómenti területek kialakítása, és települési zöldfelületi rendszerbe történő aktívabb bekapcsolása szempontjából.

Köszönetnyilvánítás – A kutatás a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalomjegyzék

- Adorjan, A., Pecze A., Szilágyi, K. (2019): 'Brown' is the New 'Green': Post-industrial sites as potential in the development of the green infrastructure on the riverfront of Budapest, Hungary. *Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning* 6: 9.
- Báldi, A., Engloner, A., Vörös, L. (2017): A vízi ökoszisztémák jelentősége a társadalom számára. *Magyar Tudomány* 178(10): 1206–1215. <https://doi.org/10.1556/2065.178.2017.10.4>
- Boromisza, Zs., Kollányi, L., Jáklí, E., Földi, Zs. (2020): Education through landscape – challenges in science communication and ecotourism / Oktatás tájjal - Kihívások a tudománykommunikáció

- és az ökoturizmus területén. *4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat* 55-56: 66–75. <http://doi.org/10.36249/55.56.5>
- Burdon, F. J., Ramberg, E., Sargac, J., Forio M. A. E., de Saeyer, N., Mutinova, P. T., Moe, T. F., Pavelescu, M. O., Dinu, V., Cazacu, C., Witing, F., Kupilas, B., Grandin, U., Volk, M., Rîsnoveanu, G., Goethals, P., Friberg, N., Richard, K. J., McKie, G. B. (2020): Assessing the benefits of forested riparian zones: A qualitative index of riparian integrity is positively associated with ecological status in European streams. *Water* 12: 1178. <http://doi.org/10.3390/w12041178>
- Cai, X., Boromisza, Zs. (2020): Public perceptions and aesthetic preferences of lakeshore landscape: the example of Lake Velence (Hungary). *Landscape & Environment* 14(2): 31–42. <http://doi.org/10.21120/LE/14/2/3>
- Chou, R. (2016): Achieving successful river restoration in dense urban areas: Lessons from Taiwan. *Sustainability*, 8: 1159. <https://doi.org/10.3390/su8111159>
- Darby, S., Sear, D. (eds.) (2008): *River Restoration: Managing the Uncertainty in Restoring Physical Habitat*. John Wiley & Sons. Chichester. 328 p. <http://doi.org/10.1002/9780470867082>
- Doll, B., Grabow, G., Hall, K., Halley, J., Harman, W., Jennings, G., Wise, D. (2003): *Stream restoration: a natural channel design handbook*. North Carolina State University. 128 p.
- Ellsworth, J. C. (1982): Visual assessment of rivers and marshes: An examination of the relationship of visual units, perceptual variables, and preference. In: Kaplan, R., Kaplan, S.: *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press. Cambridge. pp. 220–222.
- Erős T., Czeglédi I. (2019): *Barrierék elbontásának priorizálása és halátjárók építésének szükségessége Magyarországon*. Szakmai jelentés. MTA Ökológiai Kutatóközpont Tihany, 50 p.
- González del Tánago, M., Gurnell, A.M., Belletti, B., García de Jalón, D. (2015): Indicators of river system hydromorphological character and dynamics: understanding current conditions and guiding sustainable river management. *Aquatic Sciences* 78(1): 35–55. <http://doi.org/10.1007/s00027-015-0429-0>
- Hammitt, W. E. (1978): Visual and user preference for a bog environment. In: Kaplan, R., Kaplan, S.: *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press. Cambridge. pp. 227–230.
- Hu, S., Yue, H., Zhou, Z. (2019): Preferences for urban stream landscapes: Opportunities to promote unmanaged riparian vegetation. *Urban Forestry & Urban Greening* 38: 114–123. <http://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.12.001>
- Hudspeth, T. R. (1982): Visual preference as a tool for citizen participation: A case study of urban waterfront revitalization in Burlington, Vermont. In: Kaplan, R., Kaplan, S.: *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press. Cambridge. pp. 246–248.
- Hughes, R., Dunham, S., Maas-Hebner, K., Yeakley, A., Schreck, C., Harte, M., Molina, N., Shock, C., Kaczynski, V., Schaeffer, J. (2014): A review of urban water body challenges and approaches: (1) Rehabilitation and remediation. *Fisheries* 39: 18–29. <http://doi.org/10.1080/03632415.2013.836500>
- Jähniq, S. C., Lorenz, A. W., Hering, D., Antons, C., Sundermann, A., Jedicke, E., Haase P. (2011): River restoration success: a question of perception. *Ecological Applications* 21(6): 2007–2015. <https://doi.org/10.1890/10-0618.1>
- Junker, B., Buchecker, M. (2008): Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations. *Landscape and Urban Planning* 85: 141–154. <http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.11.002>
- Kaplan, R., Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press. Cambridge 360 p.
- Közép-Tisza-Vidéki Vízügyi Igazgatóság - KÖTIVIZIG (2016): *2-10 Vízyűjtő-gazdálkodási Terv – 2015. Zagyva alegység*. Szolnok. 135 p.

- Laslier, M., Hubert-Moy, L., Dufour, S. (2019): Mapping riparian vegetation functions using 3D bispectral LiDAR data. *Water* 11: 483. <http://doi.org/10.3390/w11030483>
- Mander, Ü., Hayakawa, Y., Kuusemets, V. (2005): Purification processes, ecological functions, planning and design of riparian buffer zones in agricultural watersheds. *Ecological Engineering* 24: 421–432. <http://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2005.01.015>
- May, R. (2006): “Connectivity” in urban rivers: Conflict and convergence between ecology and design. *Technology in Society* 28: 477–488. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2006.09.004>
- McCormick, A., Fisher, K., Brierley, G. (2015): Quantitative assessment of the relationships among ecological, morphological and aesthetic values in a river rehabilitation initiative. *Journal of Environmental Management* 153: 60–67. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.11.025>
- Országos Vízügyi Főigazgatóság (2022): *Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének második felülvizsgálata*. Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Terve – 2021. (VGT3) 686 p.
- Palmer, J. F. (2004): Using spatial metrics to predict scenic perception in a changing landscape: Dennis, Massachusetts. *Landscape and Urban Planning* 69: 201–218. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.010>
- Pedersen M. L., Kristensen K. K., Friberg N. (2014): Re-meandering of lowland streams: Will disobeying the laws of geomorphology have ecological consequences? *PLoS ONE* 9(9): e108558. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0108558>
- Purcell, A. T., Lamb, R. J. (1998): Preference and naturalness: an ecological approach. *Landscape and Urban Planning* 42: 57–66. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00073-5](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00073-5)
- Smardon, R., Palmer, J. F., Felleman, J. P. (1986): *Foundations for visual project analysis*. Wiley, New York, 374 p.
- Stout, J., Rutherford, I., Grove, J., Webb, A. (2014): How long will it take desnagged rivers to recover a natural load of wood? In: Vietz, G., Rutherford, I., Hughes, R. (eds.): *Proceedings of the 7th Australian Stream Management Conference*. pp. 240–246. <http://doi.org/10.13140/2.1.4499.6483>
- Swaffield, S. R., McWilliam, W. J. (2013): Landscape aesthetic experience and ecosystem services. In: Dymond J. R (eds.): *Ecosystem services in New Zealand – conditions and trends*. Manaaki Whenua Press, Lincoln, New Zealand. pp. 349–362.
- Tribot A. S., Deter J., Mouquet N. (2018): Integrating the aesthetic value of landscapes and biological diversity. *Proceedings of the Royal Society B* 285: 20180971. <http://doi.org/10.1098/rspb.2018.0971>
- Tveit, M., Ode, A., Fry, G. (2006): Key concepts in a framework for analyzing visual landscape character. *Landscape Research* 31: 229–255. <https://doi.org/10.1080/01426390600783269>
- UN Environment Programme (2022): Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity. 15/4. Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework. Agenda item 9A. CBD/COP/DEC/15/4.
- Walsh, C., Roy, A., Feminella, J., Cottingham, P., Groffman, P., Morgan, P. (2005): The urban stream syndrome: current knowledge and the search for a cure. *Journal of the North American Benthological Society*, 24(3): 706–723 <https://doi.org/10.1899/04-028.1>
- Yeakley, J. A., Ervin, D., Chang, H., Granek, E. F., Dujon, V., Shandas, V., Brown, D. (2016): Ecosystem services of streams and rivers. In: Gilvear, D. J., Greenwood, M. T., Thoms, M. C., Wood, P. J. (eds.): *River Science: Research and management for the 21st century*. First Edition. John Wiley & Sons, Chichester. pp. 335–352. <http://doi.org/10.1002/9781118643525.ch17>

Public perception of the naturalness and aesthetic value of riverside landscapes along the Zagyva river based on a questionnaire survey

Tímea Erdei* & Zsombor Boromisza

¹*Department of Landscape Protection and Reclamation,
Hungarian University of Agriculture and Life Sciences,
Villányi út 29-43, H-1118 Budapest, Hungary*

*E-mail: erdeitimi@gmail.com

The restoration of urban river reaches is becoming increasingly important today, often because of their poor condition and their role in the green infrastructure system. Involving local people can be a useful step in these projects. In the present research, we aim to explore the perceived naturalness and aesthetic value of riverside landscapes and their interrelationships. We conducted our research by an online questionnaire survey with photographs involving three cities along river Zagyva in Hungary. Our results show that perceived naturalness is important for the perception of the aesthetic value of landscapes, especially for the riverbed and vegetation; however, the aesthetic value of built elements is more positive than the perception of their naturalness. Perceived naturalness corresponded well to ecological naturalness for most of the explored aspects (e.g. proportion and naturalness of riverside woody vegetation, the presence of built elements). As the presence of deadwood in the riverbed was perceived aesthetically decidedly negative, its beneficial effects for nature conservation needs to be presented through environmental education and awareness raising projects.

Keywords: local people, online survey, perception, urban river reaches, riverine landscape

Beérkezett/Received: 2024. 04. 15. Elfogadva/Accepted: 2024. 09. 23.

© A Szerzők/The Authors, 2024

Ez egy szabad hozzáférésű cikk, amely a Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) licenc alatt jelenik meg./This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0).

