

# Az Ó-Dráva ökoszisztéma-szolgáltatásainak felmérése és az élőhely helyreállításának várható hatásai az ökoszisztéma-szolgáltatásokra

A tanulmány a 'Transboundary cooperation for revitalization of riverine habitat complex in Drava region within Natura 2000 sites' című 'LIFE13 NAT/HU/000388 LIFE Old-Drava' azonosítószámú pályázat keretében végzett projekthez készült

**Készítette:**

**Dr. Harangozó Gábor**

**Marjainé Dr. Szerényi Zsuzsanna**

**2017. június**



Készült az Európai Unió LIFE programjának pénzügyi támogatásával

## Vezetői összefoglaló

### A kutatás rövid áttekintése

A 'Transboundary cooperation for revitalization of riverine habitat complex in Drava region within Natura 2000 sites' című 'LIFE13 NAT/HU/000388 LIFE Old-Drava' azonosítójú pályázat keretében végzett projekthez készült rész kutatás az ökoszisztéma-szolgáltatások jelenlétét kívánja feltárni az Ó-Drávával kapcsolatban lévő emberek mindennapi életében. A kutatás fő célja annak kiderítése, mely ökoszisztéma-szolgáltatások játszanak főszerepet a helyiek életében.

Az Ó-Dráva élőhely-rehabilitációját célzó, uniós finanszírozású, magyar-horvát projektben a holtág vízellátottságát, a horgászati lehetőségeket és a part menti galériaerdő természetvédelmi állapotát javító munkák zajlanak. Az Ó-Dráva alsó szakaszán egy darab, hallépcsővel is kiegészített fenékküszöb épül, ami akár 100-120 cm-rel magasabb vízszintet biztosíthat a száraz nyári időszakban, amikor az alacsony vízállás gondot jelent. (A vízmegtartáshoz indokolatlannak és fenntarthatatlannak bizonyult a szivattyúzással történő vízpótlás és a nagyléptékű kotrás, ezért ezeket a tervezés során elvetették.) A projektben a romos horgászstégek elbontják, és helyettük újak épülnek meghatározott helyszíneken. A puhafa-ligeterdőben mára megritkult elegyfajokat ültetnek a biodiverzitás növelése érdekében. Régóta tervezett kutatások és a természeti értékek népszerűsítése is a projekt része.

A 2000-es évek elejétől jelent meg a szakirodalomban az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalomköre, amely azt fejezi ki, hogy az ökoszisztémák, funkcióikon keresztül, hasznot nyújtanak az emberek számára. Az Ezredfordulós Ökoszisztéma Felmérés (Millennium Ecosystem Assessment - MEA) dokumentum négy kategóriát különböztet meg az ökoszisztéma-szolgáltatásokra: (1) ellátó szolgáltatások (általában kézzelfogható, a mindennapi életben használt javak, pl. hal, vad); (2) kulturális szolgáltatások (a kikapcsolódással, pihenéssel, hagyományokkal összefüggésbe hozható javak, pl. turizmus); (3) szabályozó szolgáltatások (az ökoszisztémák szabályozását végző szolgáltatások, pl. a vízminőség szabályozása); (4) támogató szolgáltatások (az ökoszisztémák egészséges működéséhez szükségesek, pl. tápanyagkörforgás). A kutatásban erre a koncepcióra építettünk.

### Az alkalmazott módszertan

A fókuszcsoport módszerét akkor érdemes használni (Vicsek, 2006), ha

- a résztvevők gondolkodási kereteit szeretnénk vizsgálni,
- a miértek és hogyanok is érdekesek,
- új szempontokat, nézeteket akarunk feltárni,
- célunk komplex vélemények, motivációk megértése, mélyebb mechanizmusok megismerése,
- a megkérdezettek saját szóhasználata fontos.

Ebben a kutatásban éppen az a fő cél, hogy megismerjük, feltárjuk azt, hogyan gondolkodnak az ott élők vagy az ott szakmai tevékenységet folytató szakemberek az Ó-Dráva nyújtotta lehetőségekről, ökoszisztéma-szolgáltatásokról, amelyek mindenképpen új ismereteknek

számítanak. A fókuszcsoporthoz megbeszélés módszerét tehát azért választottuk a vizsgálathoz, mert ilyen jellegű kutatás a térségben nem volt még, nagyon kevés előzetes információink voltak a fent megfogalmazott kérdésekben, ez az eljárás pedig alkalmas arra, hogy hatékonyan, a csoportdinamikát is beépítve tárja fel az ottaniak attitűdjeit, véleményét, vágyait.

A fókuszcsoporthoz megbeszélések közül hármat a magyarországi Barcs községhez tartozó Drávaszentesen, egyet pedig a horvát oldalon, Križnicában tartottunk. A magyar fókuszcsoporthoz közül az egyik a lakosság részvételével zajlott, ugyanígy szerveztük a horvátországit is, kettőben pedig a területtel foglalkozó hazai szakértők közreműködtek.

A lakossági megkérdezéseknél elsősorban az Ó-Drávával kapcsolatos múltbeli élményeiket, a holtág jelenlegi szerepét vizsgáltuk, illetve arra is választ kerestünk, hogyan látják az Ó-Dráva jövőjét a projekt keretében megvalósuló fejlesztések tükrében, és milyen javaslataik lennének még a most megvalósuló projektelemekén kívül.

A szakértői fókuszcsoporthoz a MEA (2005) által kifejlesztett ökoszisztéma-szolgáltatás koncepcióra alapoztuk a megbeszélést: a WWF munkatársaival előzetesen összegyűjtöttük, milyen ökoszisztéma-szolgáltatások lehetnek jelen a területen, majd ennek egyes tételeit beszélgettünk át, lehetőséget biztosítva arra, hogy az ökoszisztéma-szolgáltatások körét pontosítsák (kihúzzanak vagy hozzátegyenek).

#### A kutatás eredményei

A magyarországi lakossági fókuszcsoporthoz a múltból úgy nyilatkozott, hogy 50-70 évvel ezelőtt az itteni emberek együtt éltek a vízzel. Rendkívül sok gazdasági tevékenységük kapcsolódott a holtághoz és az ártérhez, például a halászás, ártéri legeltetés, ártéri gyümölcsészet, ártéri sertéstartás és makkoltatás, vadászat (főként kacsá), kismértékű méhészet, vasfeldolgozás, korábban faszénégetés és hamuzsírőzés (ennek eredménye volt az erdő kiirtása). Sokkal régebben halból, rákból és szürkemarhaból a királyi háznak is beszállítói voltak az itteniek. A holtágot állatok itatására, locsolásra, de ivóvízként („annyira tiszta volt, hogy inni lehetett belőle”) is használták. Többféle gyógynövény gyűjtésére alkalmas volt a terület (békarakka, bodza). A holtág környéke öntésterület, emiatt igen magas termékenységű talajok alakultak ki. Ha a viszonylag közeli múltat vizsgáljuk, kiderül, hogy a horgászat/halászat mindig nagy szerepet töltött be az itteniek életében, hiszen sokféle halat foghattak: compót, karikakeszeget, pontyot, amúrt harcsát, csukát. Családostól mentek le a partra, ahol sok időt eltöltöttek. A halászok a búcsúhoz biztosították a halat, ez nagy hagyomány volt itt régen. Péterhidán a nyáron való halsütés hagyomány. A holtágon a sétacsónakázás (csónakbélés) és a fürdés is jellemző volt. Néphagyomány volt a sulyom hálóval történő gyűjtése, amit lisztnek őröltek, megsütötték vagy kenyeret készítettek belőle. Élhető településeket találhattunk itt akkoriban.

A horvátok a halászatot emelték ki a régi tevékenységek között. A horvát oldalon 20-30 kilós csuka és 60-70 kilós harcsa is előfordult a vízben. A helyi lakosok összefonódtak a halászati szövetkezetekkel, és a halászat megélhetést biztosított. Így elmondható, hogy a terület lakossága együtt élt a vízzel mindkét oldalon.

Régen a zöldár jellemezte a holtágot, amely magas vízállást biztosított és átmosta a holtág medrét. Több szimbólum is megjelenik a térségben: „Lajos bácsi, Géza bácsi stégje”, vagy a hatalmas átmérőjű fák a vízparton.

A magyar lakosság szerint a '60-as években elkezdődött átalakítások, beavatkozások jelentősen hatottak az Ó-Drávára. Szántókká alakították a környék földjeit, amelyek erre a művelésre kevésbé voltak alkalmasak; mesterségesen vágta egy kifolyási lehetőséget a Fekete-ároknaál, ami szakszerűtlen volt, emiatt kifolyik a víz a mederből; a rendszerváltás után öntözésre használták a holtág vizét, illetve komoly hatással járt a horvátországi vízi erőmű megépítése is. Ezek mind kedvezőtlenül érintették az Ó-Drávát.

A jelennel kapcsolatban a magyar lakossági, laikus résztvevőknek inkább negatív élményeik voltak. A víz eltűnt, emiatt a helyiek már nem használják a mindennapjaikban a holtágat. Ennek következtében átalakult az itteni élővilág is. A holtág természetes feltöltődése és a növényzet elburjánzása (hínár és sulyom) a természetességet szimbolizálja, viszont a még megmaradt, szinte egyedülinek tekinthető horgászati tevékenységet ez a tény jelentősen korlátozza. Az utak sem járhatók, nincs kaszálás. Kiemelték, hogy a horvátokkal nem túl jó a viszony. A horvát fókuszcsoportban érintették ezt a kérdést, tudják, hogy a törvények betartása a horvát oldalon még hagy kívánnivalót maga után. Egy sommás mondat: a holtág „semmit nem jelent a helyieknek, csak a reménységet”. Pedig a helyiek akarnak tenni: tíz évvel ezelőtt összefogtak a horgászok, kb. 50 ember gátat épített homokzsákokkal, ennek következtében két hónap alatt 28 cm-rel emelkedett meg a víz szintje. Ingyen adják a gyerekeknek a horgászengedélyt annak érdekében, hogy ideszoktassák a helyi fiatalokat, megismertessék velük a területet.

A projekt reménységet ad tehát az itt élőknek, „a régi szép emlékek visszatérhetnek” – mondták. A stégek egy részének felújítása még kevés ahhoz, hogy a holtághoz kapcsolódó rekreációs tevékenységek jelentősebbé váljanak: a horgászathoz kellene hal és szabad vízfelület is, ami még nincs meg, csak a holtág alsó 10 km-es szakaszán. A turizmus fejlesztéséről mind a magyaroknak, mind a horvátoknak az a véleménye, hogy az ökoturizmust és a fenntartható turizmust tudják csak elképzelni, amely kevés, környezettudatos látogatót jelent.

További javaslatok is felmerültek a jövőt illetően: a kotrást tartanák a legfontosabbnak, a víz mennyiségének növelését (fenékküszöb), az utak állapotának javítását (kavicsos sétálóút egy-két paddal), de egy tanösvény kialakítását is jó lehetőségnek tartják. Egy könyv elkészítése sokat segíthetne abban, hogy a terület értékeit mind a helyiek, mind a távolabb élők megismerhessék. A magyarok szerint kormányközi megállapodás kellene a kisipari halkivétel megakadályozására, illetve szemléletváltásra lenne szükség a horvátoknál (a törvények betartása nem működik). A terület monitorozását hosszú távon is meg kellene tartani. Úgy érzik, hogy a sok vízi növény akadályozza a holtág használhatóságát.

A fókuszcsoportok (lakosságiak és szakértői megbeszélések) eredményeinek összefoglalását mutatja a következő táblázat, amelyben a legfontosabb ökoszisztéma-szolgáltatások, azok leírása, valamint a szakértők szerinti, projekt előtti és azt követő jelentősége látható. Azokat a szolgáltatásokat vesszük sorra szövegesen is, amelyek valamilyen szintű jelentőséggel bírnak, vagy javulhatnak a projekt eredményeképpen.

Az *ellátó szolgáltatások* közül a vadtermékek, az öntözővíz, a hal és a méz tölt be valamilyen szerepet. Habár a hal csak 1-es értéket kapott (a maximális 2-es helyett, amely a nagyon jelentős kategória volt), a beszélgetésekből kiderült, hogy az itteniek élete régen, és részben még ma is a hal körül forog. A hallal lehetne az embereket visszacsábítani a holtághoz. A méz kisebb jelentőségű, de a környék vadvirágai és fái még a vándorló méhészkedést is lehetővé

teszi. A vadhús regionális és országos jelentőséggel is bír. Az öntözést illetően megoszlottak a vélemények. A helyi lakosság, köztük a horgászok nem nézik jó szemmel, hogy még mindig adnak ki vízkivételi engedélyeket, a természetvédők is a víz megtartását tartják fontosnak, ugyanakkor a mezőgazdasági cégek szerint a holtág vízhozamához képest elenyésző a kivett víz mennyisége, és a jövőben inkább még növelni szeretnék az öntözést igénylő növénykultúrák vetésterületét (pl. cukorrépa).

A *kulturális szolgáltatások* közül több is nullánál (nem jelentős) nagyobb értéket kapott a jelentőségük tekintetében. A turizmus sorában mind a projekt előtti, mind a projekt utáni jelentőség nullával szerepel, így elvileg most be sem kellene vennünk az értékelésbe, ugyanakkor az elmondott élmények, érzések alapján úgy gondoljuk, a turizmus fejlesztése fontos az itt élőknek. Ahogy már korábban is kifejtettük, a szakértők is a kevés számú, valóban érdeklődő vendégeket várják, nem pedig a busszal idehozott turistákat, akik a terület eltartó képességén belüli terhelést jelentenének. A tájról úgy tartják, unikális, és a mai, elhanyagolt állapotban is szépnek tartják a partot és a ligeterdőt. A horgászat az egyik legjelentősebb ökoszisztéma-szolgáltatás. Mindig nagy szerepet játszott a helyiek életében. Féltik, hogy a sűrű növényzet miatt egyre kevesebben mennek majd le a holtághoz, mert jelenleg nehéz fizikai munka árán tudnak csak horgászni (illegálisan kiszedik a hínárt és a sulymot). Látható, hogy a holtág horgászati hasznosítása és a természetvédelem konfliktusban van. A régen szokásos halfajok is egyre kisebb populációval vannak jelen. A tudományos kutatástól sokat várnak az emberek, hiszen korábban nem vizsgálták a területet. Ahogy korábban említettük, a monitorozást hosszú távon folytatott tevékenységként tudják csak elképzelni, jelentősége emelkedik a projekt eredményeképpen. A művészi inspiráció vonatkozásában név szerint említettek helyi festőket, akik a Dráva mellett itt is festhetnek, képeiket pedig el tudják adni, de fotósok is járnak a környékre. Ennek jelentősége a projekt után nőhet. A matuzsálemi, óriás fák a térség szimbólumai. Többek között ezekre is lehetne alapozni a tanösvény kialakítását, ezzel jelentőségük is emelkedne. A madarászásnak jelenleg semmilyen relevanciája nincs, a térség fejlesztése azonban növelheti ennek jelentőségét, mert sok madárfaj áll meg itt pihenni. Tájékoztató korábban semmilyen eszközzel nem történt, ezért a projekt ebből a szempontból is fontos, viszont nem tartják elegendőnek a brosúrát, komolyabb lehetőséget szeretnének (könyv). A tanösvény létrehozása már korábban tervbe vették, az ötlet megvalósítását azonban a határszakaszt is érintő menekültválság miatt levették a napirendről.

A *szabályozó szolgáltatások* közül többnél is azt gondolják, növekedne annak jelentősége a projekt hatására, így a holtági biodiverzitás (élőhely növény- és állatfajoknak), az önfenntartó-képesség (sérülékeny a holtág, de stabilizálható, illetve az is elhangzott, meg kellene találni az optimumot a természet és az emberi használat között). A vízmegtartás az egyik legfontosabb hosszú távú cél, és a projekt ebben a tekintetben is hozhat eredményt, hiszen ha víz van, életképesebb a holtág, és a hasznosítási lehetőségek is bővülnek vagy jobbá válnak. Víz tisztítási funkciója bizonyosan van a holtágnak, mert a környező területek szántóiról mosódhatnak be szennyezők, illetve a belefolyó Rinya is hoz szennyezést, és habár csak kevés és esetleges mérések történtek, a tapasztalatok szerint képes a holtág a szennyezéseket lebontani. A vízparti galériaerdők állapota javulhat, ha jobb lesz a vízellátás. A terület inkább a mikroklíma alakításában vesz részt, párásabbá teszi a levegőt, amely kedvez néhány mezőgazdaságilag termesztett növénynek is. A vándorló madaraknak oázist jelent az Ó-Dráva, és ha emelkedik a vízszint, akkor ennek jelentősége is nőhet. Az ívóhely tekintetében ma inkább a halakra vonatkozóan vannak információk, a kételtűekről kevesebb, de ha

kialakulnának sekély, könnyen felmelegedő vízrézletek, az biztosan segítene az itteni élőlények egy részének szaporodási hellyel.

Az Ó-Drávát azért is tartják nagyon értékesnek, mert természetes lefűződés ma már nem alakulhat ki, így unikális élőhelynek számít.

A *támogató szolgáltatások* mindegyikét alapfeltételnek tekintik, de kiemelték, hogy az előntések miatt nagyon jó minőségű talajok alakultak ki a holtág mentén, és ma is zajlik a folyamat, amit a műhold-felvételeken látszó örvénylő lerakódások jeleznek.

Ökoszisztéma szolgáltatás csoport	Ökoszisztéma szolgáltatás	Fontosabb információk az adott ökoszisztéma-szolgáltatásról	Jelentősége a projekt előtt	Jelentősége a projekt után
			(0: nem jelentős, 1: közepesen, 2: nagyon jelentős) (egy szakértői csoport véleménye alapján)	
<b>Ellátó szolgáltatások</b>	vadtermékek (pl. vadhús)	Évente 50 nagyvadat lönek (mások szerint 400 darabot), ami kb. 2,5 tonna vadhúst jelent. A szőrme nem jelentős.	1	1
	öntözővíz	Eltérő vélemények: a mezőgazdaságban dolgozó lakos szerint többet is lehetne kivenni, a lakosság és a természetvédők szerint gond, hogy kiadnak vízkivételi engedélyeket. A jövőben szeretnék növelni az öntözött területek nagyságát (cukorrépa és vetőmag). A régmúltban emberi fogyasztásra és állatok itatására is használták az Ó-Dráva vizét.	1	0
	hal	A fókuszcsoport résztvevői szerint ez volt a legjelentősebb „termék” a múltban, hagyományokhoz is kötődött, ma kevesebb a hal, néhány, régebben jelentősebb fajt (pl. compó) már nem is nagyon találnak. Főként a keszegféléket fogják. A régmúltban a halászás rendkívül nagy szerepet töltött be az itteniek életében, még messzi vidékekre is szállítottak a halakból, rákokból.	1	1
	méz	Akác-, virágméz, repceméz, borostyánméz, állandó és vándorló méhcsaládokkal.	1	1
<b>Kulturális szolgáltatások</b>	turizmus, rekreáció, kapcsolódás	Csak a horgászok használják. Az utak rendbetétele, egy tanösvény kialakítása növelhetné a jelentőségét. Amíg a hóvirág szedhető volt, többen kimentek. Elsősorban biciklivel mennek ki. A régmúltban ennek lényegesen nagyobb szerep jutott: családok jártak le, itt főztek, fürödtek, csónakáztak.	0	0
	tájképi jelentőség	Unikális, ismeretlen érték, de nem kihasznált. Egy nagyon keskeny, jól megőrzött ligeterdő és a part is szép.	1	1
	horgászat	A beszélgetésekben rengetegszer érintett terület, de a körülmények nem jók, elsősorban a sűrű vízi növényzet miatt (hínár, sulyom). A stégek felújítása önmagában nem segíti a horgászatot, a hal is kevesebb, és a horgászok száma is folyamatosan visszaesik. A horgásztársaságok ingyen bérletet adnak a horgászni vágyó gyerekeknek.	2	2
	tudományos kutatás	A projekt hatására indultak be kutatások. Meglepő eredmények: a közönséges fajok ritkábbak (pl. mocsári teknőst nem találnak), viszont találtak ritka poloskafajt (ízeltlábú). Az ökológiai kapcsolatok felmérése nagy potenciált hordoz.	0	1
	művészi inspiráció	Vannak festők, helyiek, akik itt alkotnak (el tudják adni a képeiket), de tudnak fotósról is.	0	0,5
	matuzsálemi fák	Viszonylag közel egymáshoz, nem túl magas, viszont széles fekete nyárfák, 5-10 darab. Erre lehetne	0	1

Ökoszisztéma szolgáltatás csoport	Ökoszisztéma szolgáltatás	Fontosabb információk az adott ökoszisztéma-szolgáltatásról	Jelentősége a projekt előtt	Jelentősége a projekt után
			(0: nem jelentős, 1: közepesen, 2: nagyon jelentős) (egy szakértői csoport véleménye alapján)	
		építeni a turizmust és a tanösvényt.		
	madarászás	Nem jellemző, néhány embert érint, pedig a kis területen kb. 100 madárfaj él, a jövőben lehet benne potenciál.	0	1
	tájékoztató	Nem tudnak róla. A projekt segíthet a térség megismertetésében.	0	1
	tanösvény	Korábban tervbe volt véve egy tanösvény kialakítása, híddal, de a migráció miatt most nincs napirenden, jelentősége azonban lenne.	0	1
<b>Szabályozó (és élőhely) szolgáltatások</b>	holtági biodiverzitás (élőhely növény- és állatfajoknak)	Változatos növényvilág, kiemelkedő hínárvegetáció. A vízi társulásokban nincs özönfaj. A meder növényzete a legértékesebb, kiváló állapotban van. A sulyom túlszorodott, de védett. Békatutaj és vizitök szép a virágzáskor. Érdekesek lehetnek a gerinctelenek, amelyeket nem ismernek. Ívóhely lehet. A terület (kicsit nagyobb léptékben) jelentős vadeltartó képességgel rendelkezik, túl sok is a nagyvad, kisemlős kevés van. Sérülékeny, mert nincs puffercsóna. Idegenhonos növények (akác, fekete dió) veszélyeztetik az őshonosakat.	1	1,5
	önfenntartás, regenerációképesség	A rendszer működik. Sérülékeny, de stabilizálható. Természetes folyamat a szukcesszió. A feltöltődés folyamatos, kotrásra lenne szükség.	1	1,5
	vízmelegtartás	Ellenérdekek: vízmelegtartás az élővilág és a gazdálkodás szempontjából, vízügyi oldalról a víz levezetése a cél. A vízmelegtartás jelenleg rossz. A fenékküszöb ezen javíthat. Kiegyensúlyozottabbá kellene tenni a vízszintet, a tartósan alacsony vízszintek megszüntetése a cél.	1	1,5
	víz tisztítás (vízminőség szabályozása)	A felső részen befolyó víz szennyezett, de néhány vizsgálat alapján ezt megtisztítja az Ó-Dráva, illetve az abban található hínár. nagyobb víz esetén ez a szolgáltatás erősödhet. Jelenleg nincs monitoring rendszer, ezért csak esetlegesen a mérések, így az ismeretek is.	1	1,5
	vízparti galériaerdő	Nagyon jelentéktelen, keskeny, csak kis foltok vannak, kivéve a felső szakaszt. Ezek jó állapotban vannak. Eleggyszékeket, cserjefajokat telepítettek, ezzel nőtt a diverzitása. A magasabb térszintű ligeterdők megvannak.	1	1,5
	éghajlat szabályozás	A vízfelület ebben szerepet játszhat. a magas part alatt párásabb, nyirkosabb a terület, a szántók porzanak. Inkább mikroklíma vagy mezoklíma szabályozás. „A szójatermesztés nem is történhetne itt, ha nem lenne az Ó-Dráva.”	1	1



Ökoszisztéma szolgáltatás csoport	Ökoszisztéma szolgáltatás	Fontosabb információk az adott ökoszisztéma-szolgáltatásról	Jelentősége a projekt előtt	Jelentősége a projekt után
			(0: nem jelentős, 1: közepesen, 2: nagyon jelentős) (egy szakértői csoport véleménye alapján)	
	őszi táplálkozó- és pihenőhely a vándorló madaraknak	Kicsi a vízfelület ehhez a szolgáltatáshoz, de azért van. Bakcsó, gémek, kócsagok, fekete gólya, csörgő réce - szép látványt nyújtanak a vonuláskor. „Zöld oázis a szántó közepén.” A fecskék, seregélyesek a nádasba mennek pihenni, aludni.	2	2
	ívóhely a kételtűeknek és halaknak	Lehet szerepe, főként a halfajoknál, de keveset tudnak róla pl. a kételtűek esetén. 17-18 halfaj jelenlétéről tudnak. A vízszint emelkedése kedvezhet az ívóhely-szolgáltatásnak is.	2	2
	élőhely (holtág)	Maga a holtág már nagyon ritka, ilyen lefűződés már nem történnek. Emiatt értékes.	2	2

Néhány ábra a hosszú anyagból:

1. táblázat Az Ó-Dráva fejlesztése hatására leginkább erősödő ökoszisztéma-szolgáltatások a résztvevők szerint

ÖSZ válasz- adó	1.	2.	3.	4.	5.
1.	holtági biodiverzitás	víz megtartás	tájékoztatás		
2.	önfenntartás, regeneráció	talajvíz-ellátottság	vízparti galériaerdők állapota	mikro- és mezoklíma szabályozás	primer produkció
3.	víz visszatartás	klímabefolyásolás	turisztika, horgászat	fajgazdagság növekedése	tudomány, tájékoztatás
4.	talajvízszint	horgászat	ívóhely		
5.	öntözővíz	horgászat, rekreáció	talajvíz-ellátottság	víz visszatartás	élőhely-megőrzés
6.	tájkép	biodiverzitás	víz megtartás	ívóhely	őszi táplálkozási hely
7.	talajvíz	horgászturizmus	erdősödés	élőhely (vizes- erdei)	gombászat

Megjegyzés: a színeknek nincs jelentősége, csak a hasonló kategóriák gyakoriságának könnyebb felfedezhetősége érdekében kaptak színeket a hasonló megnevezések

1. ábra Az ökoszisztéma-szolgáltatások és a társadalmi-gazdasági rendszer kapcsolata



