

DIFFÚZ TERHELÉSEK HATÁSA AZ ÉLŐLÉNYKÖZÖSSÉGEK ÖSSZETÉTELÉRE ÉS A TAVAK ÖKOLÓGIAI ÁLLAPOTÁRA



Decsi-Nagy-Holt-Duna, A fényképet készítette: Bozóki Tamás

Szerkesztette:

Zagyva Tünde Andrea

Írták:

Fitoplankton

Dr. Borics Gábor

Fitobentosz

Dr. Ács Éva, Dr. Buczkó Krisztina, Dr. Duleba Mónika,

Földi Angéla, Dr. Várbíró Gábor

Makrofiton

Dr. Lukács Balázs András

Makroszkopikus vízi gerinctelen

Dr. Boda Pál és Dr. Várbíró Gábor, Bozóki Tamás, Fekete Judit, Szeles Júlia

Ökológiai Kutatóközpont

Debrecen

2022.

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	3
1.1. DEFINÍCIÓ, ÁLTALÁNOS ÖSSZEFÜGGÉSEK	4
1.1.1. A diffúz terhelések legfontosabb hatásai:	7
1.1.2. A diffúz terhelés kvantitatív megközelítése	7
1.1.3. Diffúz terhelések és a klímaváltozás	9
1.1.4. A levegőből történő ülepedés mértéke	10
1.2. ANTROPOGÉN TEVÉKENYSÉGBŐL ADÓDÓ TERHELÉSEK, HATÁSOK	11
1.2.1. Mezőgazdaság	11
1.2.2. Urbanizáció	13
1.2.3. Erdőgazdálkodás, part menti erdősáv jelentősége	14
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	15
2.1. FITOPLANKTON	15
2.1.1. Korábbi hazai tapasztalatok	15
2.2. FITOBENTOSZ	17
2.2.1. A restaurációs projektek tapasztalatai	17
2.2.2. A Balatont érő diffúz terhelések	18
2.2.3. Diffúz terhelésről - történelmi skálán	20
2.2.4. Esettanulmány I.	21
2.2.5. Esettanulmány II. Az Ighiel tó 88 éves története	21
2.3. VIZI MAKROGERINCTELENEK	32
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	33
3.1. FITOPLANKTON	33
3.1.1. Adatbázis	33
3.1.2. Adatfeldolgozás	33
3.2. FITOBENTOSZ	34
3.3. MAKROFITON	36
3.3.1. Mintavételi helyek	36
3.3.2. Környezeti változók (stresszorok)	37
3.3.3. Statisztikai elemzés	37
3.4. VIZI MAKROGERINCTELENEK	40
3.4.1. Mintavételi helyek	40
4. EREDMÉNYEK, ÉRTÉKELÉS	46
4.1. FITOPLANKTON	46

4.2.	FITOBENTOSZ	54
4.2.1.	Taxonómia, dominancia viszonyok, gyakoriságok, diverzitás	54
4.2.2.	Környezeti változók elemzése	55
4.2.3.	A kovaalga közösségek összetétele és a környezeti változók, tájhasználatok közti kapcsolat	57
4.2.4.	A holtmedrek ökológiai állapota (bentikus kovaalga alapú minőség)	59
4.3.	MAKROFITON	62
4.3.1.	A vizsgált holtmedrek jellemzői.....	62
4.3.2.	A diffúz terhelés hatása a makrofiton növényzetre	65
4.3.	VIZI MAKROGERINCTELENEK.....	68
4.4.1.	Faunisztikai eredmények.....	68
4.4.2.	Hullámtér-mentett oldali holtmedrek összehasonlító elemzése	70
4.4.3.	Diffúz terhelések és a tavak ökológiai állapota, valamint a litorális növényzet közötti kapcsolat feltárása.....	79
5.	ÖSSZEFOGLALÁS	83
6.	FELHASZNÁLT IRODALOM	88
7.	MELLÉKLETEK.....	105
7.1.	VIZI MAKROGERINCTELENEK.....	105
7.1.1.	Fényképek.....	105
7.1.2.	A mintavételi helyek és a fogott fajok mátrix	107
7.1.3.	Szerkezeti diverzitási metrikák	124
7.1.4.	Funkcionális diverzitási metrikák számolt értékei (Shannon diverzitás).....	125
7.1.5.	Funkcionális metrikák, egyváltozós jellegek CWM értékei	128
7.2.	FITOBENTOSZ	129
7.2.1.	Fényképek.....	129
7.2.2.	A vizsgálat során regisztrált taxonok és relatív egyedszámaik jegyzékei a minősítéshez használt indexek értékeivel	131

1. BEVEZETÉS

„A Víz Keretirányelv előírásai szerinti monitoring vizsgálatok és az ahhoz szükséges fejlesztések végrehajtása, továbbá a Víz Keretirányelv végrehajtásához kapcsolódó monitoring állomások kiépítése, fejlesztése” tárgyú projekt (KEHOP-1.1.0-15-2016-00002, a továbbiakban: projekt) egyik részfeladata - 10. projekteleme - a kutatási - módszerfejlesztő - adatgyűjtő program a VKI biológiai és kémiai minőségi elemeinek csoportjában, az értékelő- és adatrendszerek fejlesztésére, a szakmai hiányok pótlására és az ökológiai interkalibrációs eljárás feladatainak befejezésére.

A projekt célkitűzése:

- a vizek mennyiségi és minőségi megfigyelését biztosító monitoring-rendszer továbbfejlesztése országos szinten annak érdekében, hogy az Víz Keretirányelv végrehajtásával kapcsolatos információ-igényt optimálisan ki tudja elégíteni,
- módszertani fejlesztés és kiegészítő monitoring programok végrehajtása az Európai Bizottság ex-ante feltételeinek teljesítéséhez, illetve a biológiai és kémiai monitoringot érintő hiányok pótlásához.

A 10. projekteleme, biológiai alprogram, „A jó vízgazdálkodást segítő ökológiai vizsgálatok” feladat, „Felszíni vizek terhelés-hatás vizsgálata” részfeladat keretén belül az **Ökológiai Kutatóközpont feladata** az volt, hogy a diffúz terhelések hatását leírja az ökológiai állapotra, valamint elvégezze a kiválasztott mintavételi helyek eredményeinek összehasonlító elemzését, 4 élőlénycsoport összetételének változása alapján.

A nem pontszerű, diffúz szennyezések rendszerint nagy területről érkeznek kis koncentrációban, a kibocsátások térbeli elhelyezkedése elszórt és pontosan nem lokalizálható. A diffúz szennyezések valamilyen **intenzív területhasználat** (mezőgazdaság, település, erdőgazdálkodás) következményei. Bár az egyes (lokális) kibocsátások mértéke önmagában kicsi, hatásuk a vizekre összeadódva jelentkezik. A szennyezés a forrásoktól valamilyen **közvetítő közegen keresztül jut el a vizekig**, például a talajon keresztül, így a terjedésben (felszíni és felszín alatti transzport) meghatározó szerepük van a hidrológiai folyamatoknak (VGT1). A diffúz szennyezések hatásainak feltárására a projekten belül megvizsgáltuk a területhasználatok (CORINE land cover: települések; intenzív mezőgazdaság, extenzív mezőgazdasági hasznosítás,

ill. erdők és természetes wetlandek) arányát az állóvizek vízgyűjtőjén. A természetes és a zavart élőhelyek arányából a tavak antropogén eredetű terheltsége számszerűsíthető. Ezt követően kijelöltük azokat a tavakat, amelyek esetén részletes, több élőlénycsoportra kiterjedő vizsgálat szükségessé vált. A kijelölésnél szem előtt tartottuk, hogy a területhasználatok tekintetében kellően nagy gradiens álljon rendelkezésre. E gradiens, mentén vizsgáljuk a litorális zóna méretének és faji összetételének alakulását. **Magyarországon a kezelt szennyvizek tavi bevezetése nem engedélyezett** ezért az állóvizeket érő terhelések *döntő része a tóhasználatból (horgászati hasznosítás, haltermelés) ill. diffúz forrásokból* származik. A diffúz források szerepéről hazánkban még csekély információ áll rendelkezésre, ezért a terhelésforma hatásának becslése elengedhetetlen ahhoz, hogy az állóvizek optimális kezelésével kapcsolatos beavatkozások tervezhetőek legyenek, hatásuk pedig prognosztizálható legyen. A diffúz terhelések elsősorban *a növényi tápanyagok koncentrációjának emelkedését, s ezzel egyidejűleg a tavak eutrofizációját* idézik elő, aminek legelső jele a fitoplankton mennyiségének és összetételének megváltozása, valamint (mivel a litorális zónán keresztül érkezik, ezért) a fitobentosz közösség összetételének a megváltozása. Ennek mértékét jelentősen csökkentheti a vízparti zonáció mérete és a makrofiton összetétele. A diffúz terhelések becslése elsődlegesen a tó vízgyűjtőjének tájhasználatára alapján történhet, másodlagosan pedig a növényi tápanyagok koncentrációja útján, bár ebben az esetben figyelembe kell venni, hogy ezek más úton is a vízbe kerülhetnek.

A vizsgálatok célja, hogy a jó vízügyi gyakorlat bevezetéséhez, a környezetvédelmi célok és prioritások megfogalmazásához pontos információkkal szolgáljon arra vonatkozóan, hogy a **diffúz terheléseknek milyen hatása van az állóvizek ökológiai állapotára**. E témakör keretében megvizsgáltuk azt, hogy **milyen összefüggés van a területhasználat, a fizikai-kémiai változók és az ökológiai állapot között**, valamint melyek **legyenek a parti zonáció méretével és szerkezetével szembeni minimális elvárások**, amelyeket a víztestek kezelésébe, **a jó ökológiai állapot eléréséhez szükséges intézkedések tervezésébe** is át lehet ültetni.

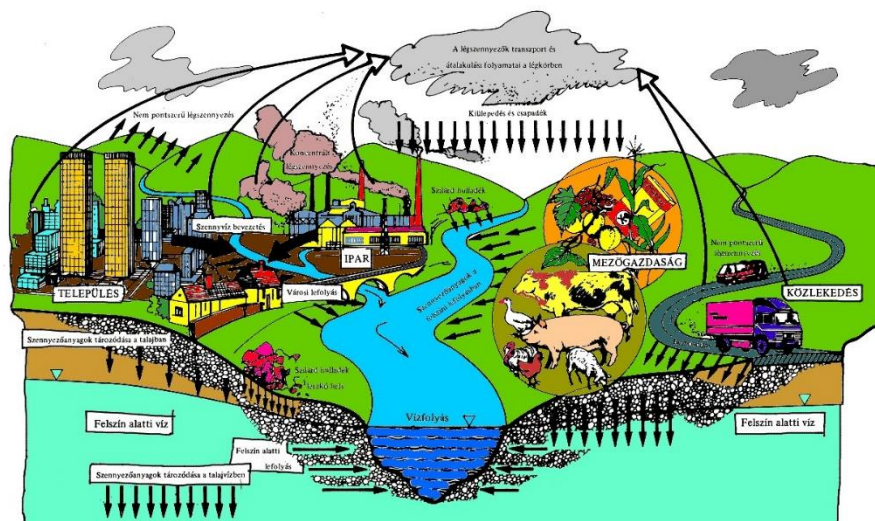
1.1. DEFINÍCIÓ, ÁLTALÁNOS ÖSSZEFÜGGÉSEK

Diffúz terhelés a rendszert érő olyan terhelés, melynek forrása térben nem lokalizálható. Ilyen terhelés pl. a talajvizek műtrágyák okozta nitrát-terhelése, a savas eső, vagy a levegőből történő foszfor és nitrogén kiülepedés, ami a felszíni vizeket

érinti.

(<http://www.gwpszotar.hu/kifejezes/4179?kulcsszo=diff%C3%BAz+terhel%C3%A9s>)

Diffúz szennyezésnek, más néven nem-pontszerű szennyezésnek nevezünk minden olyan szennyezést, ami nem pontosan meghatározható helyről származik. Minden olyan szennyezés, ami nem meghatározható ponton éri a befogadót. Főbb forrásai a lakott területről, felhagyott ipartelepekről, hulladék lerakóhelyekről, mezőgazdaságban alkalmazott vegyszerekből, emberi hatásokra megnövekedett erózióból, légszennyezésből vagy szennyezett felszín alatti vizekből, közlekedésből, stb. éri a befogadókat (1. ábra). Fontos tudni, hogy a diffúz szennyezés súlya nagyon sok paraméter esetében mindig nagyobb volt a pontszerűnél és napjainkban rohamosan növekszik a pontszerű szennyezőforrások tisztításának előrehaladtával és az éghajlatváltozás szélsőséges nagy lefolyásai miatt növekvő szennyezőanyag bemosódás és fajlagos terhelés miatt. Korunk kimagaslóan legnagyobb vízszennyezési problémája. A felsorolt forrásokon felül ide tartozik az illegális szennyvízbevezetés és az egyéb nem ismert forrásból származó szennyezés is (Jolánkai, 2011).



1. ábra: Jolánkai (2011) magyarázó ábrája a diffúz szennyezésről

Az elmúlt kétszázötven évben közel megtízszereződött a világ népessége, jelenleg több, mint 7,6 milliárd ember él a Földön (Crutzen, 2002; WPP, 2015; <http://www.worldometers.info/world-population/>). Az iparban, valamint egészségügyben bekövetkező robbanásszerű fejlődésnek köszönhetően az elmúlt évszázadban a növekedés üteme megsokszorozódott. A környezetre, természetre gyakorolt antropogén nyomás már magából a népességszámból adódóan kiemelkedően

magas. Azonban nem nehéz belátni, hogy a népességrobbanást kiváltó okok ugyanakkora, ha nem nagyobb terhelést jelentenek az ökoszisztémákra. A két hatás valójában nem szétválasztható, nagy léptékben csak együttesen értelmezhetők és értékelhetők a **globális változások**, mint pl. **biodiverzitás-csökkenés, ökoszisztéma működésének megváltozása, klímaváltozás** mozgatórugói (Turunen, 2018). Jelenlegi ismeretek alapján nincs olyan hely a Földön, mely ne állna akár csak indirekt módon is emberi befolyás alatt. Mivel maga az emberi élet, és így a humán társadalom és jólét szorosan kötődik a vízhez (Alexander et al., 2012), így érthető, hogy a vízi ökoszisztémák kifejezetten veszélyeztetett közösségeknek számítanak (Dudgeon et al., 2006; WWF, 2006).

Ugyanakkor a szélsőséges vízjárással összefüggő jelenségek, mint áradások, aszályok már kezdetektől veszélyt jelentettek az emberi közösségekre. A 18-19. században kezdődő, napjainkra is jellemző intenzív emberi beavatkozások (folyószabályozás, csatornázás, duzzasztás, víztározó létesítése, stb.) bár megoldást kínáltak a természeti katasztrófák elkerülésére, vagy hatásuk csökkentésére (Kókai et al., 2019 - under review), az élőhelyek drasztikus átalakításainak hosszú távú következményei mai napig nem tisztáztak (Poff et al., 2007; Wu et al., 2010; Cibils Martina et al., 2013).

Az egyes víztestek ökológiai állapotát azonban nemcsak a víztestet ért közvetlen beavatkozások befolyásolják, hanem magától érthetően a vízteret közvetlenül körbevevő területek, ill. a vízgyűjtőterület használatából adódó hatások is (Turunen, 2018). Míg ezek egy része direkt módon kapcsolódik az emberi tevékenységhez, vagy visszavezethető arra (lakossági szennyvíz, termálvíz-bevezetés, hőterhelés), addig sok esetben az indirekt hatásokra (trágyázás-bemosódás, légkörből való kiülepedés, növénytermesztés, erdősítés - N-, P-kötés) csak következtetni lehet. Az ipari forradalom után közel kétszáz évnek kellett eltelnie, míg kormányzati szinten felismerték az emberi tevékenységek környezetkárosító hatásait; megkezdődhettek mind nemzetközi, mind pedig nemzeti szinten a tényleges természetvédelmi, környezetvédelmi munkák (pl. EC, 1976; EC, 1991; EC, 2000).

Mára nyilvánvalóvá vált, hogy a pontforrásokból származó terhelések csökkentése, ill. megszüntetése szükséges, de nem elégséges feltétele annak, hogy vizeink jó ökológiai állapotát elérjük, ill. megtartsuk. Több mint negyed évszázada ismert, hogy ott, ahol a vizek ökológiai állapota nem megfelelő, a terhelések döntő része már nem a pontforrások felől érkezik, hanem diffúz módon éri el a víztereket (Novotny, 1994). A

diffúz terhelések legfontosabb típusai: a talajvíz oldal irányú mozgásához, a mezőgazdasági művelés alatt álló területek, települések közterületeiről, ill. utak felszínéről történő lefolyáshoz köthetők (Moss 2008). Mind az eredet, mind a kezelhetőség szempontjából eltérő jellege miatt ritkán veszik figyelembe a levegőből történő kiülepedést, ami szintén jelentős diffúz terhelést jelent. A diffúz terhelések sajátos formáját képviselik a vizek társadalmi használatához kapcsolódó terhelések, amelyek pl. a vizek rekreációs célú használatakor (fürdőzés, horgászat) jelentkeznek.

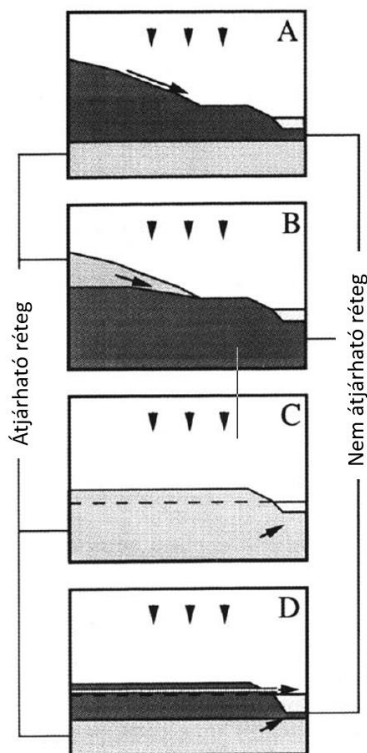
1.1.1. A diffúz terhelések legfontosabb hatásai:

- a tápanyagtartalom növekedése,
- a vízben és főként az üledékben történő mérgeanyag-felhalmozódás,
- savasodás,
- a partmenti (litorális) régió feliszapolódásához köthető problémák,
- a vízi ökoszisztéma számára idegen, annak működését, vagy patogén voltát befolyásoló mikrobiális szervezetek bemosódása.

Ezek közül leginkább a tápanyagterhelés az, ami csaknem minden víztestnél problémaként lép fel.

1.1.2. A diffúz terhelés kvantitatív megközelítése

A diffúz terhelések legfontosabb sajátosága az, hogy nem mérhetőek, hatásuk nem pontszerűen jelentkezik. A vizsgálatok döntő része ezért azt kívánja számszerűsíteni, hogy egy adott víztér vízgyűjtőjén levő különböző területhasználatoknak van-e mérhető hatása a víztér állapotjellemzőinek értékére. A gyakorlat számára az Európai Bizottság által 1985-ben kezdeményezett CORINE Land Cover adatbázis (CLC) (Heymann *et al.*, 1994) területhasználati kategóriái váltak elfogadottá. A CLC alapvetően 44 területhasználati típust definiál, amelyek egy háromszintű hierarchikus osztályozást követően 5 típusra vonhatók össze: mesterséges-, mezőgazdasági területek, erdők és félig természetes területek, wetlandek, és vízterek. A *diffúz terhelések hatása modellezésének leggyakoribb módja* az, amikor a vízgyűjtőn előforduló területhasználatok adott (%-os) értékeit korreláltatják a víztér állapotjellemzőivel. Módszertani szempontból jóval bonyolultabb eljárás az, amikor egy adott területhasználat esetén próbálják számszerűsíteni a felületegységre eső éves kibocsátás mértékét (McGuckin, *et al.*, 1999). Az ezt leíró modellek azonban bonyolultak és jelentős adatigényük mellett sem képesek olyan eredményekkel szolgálni, amik a lokális

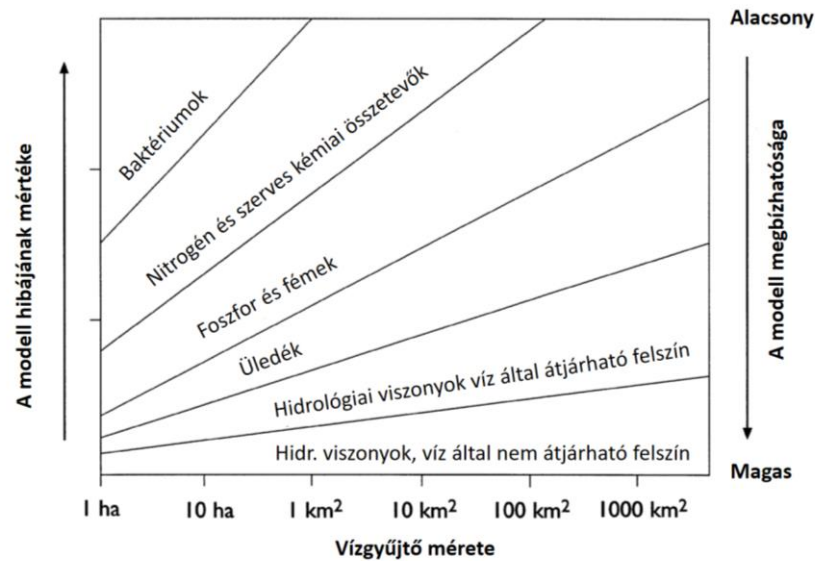


beavatkozások várható sikerét garantálják. Ennek például olyan oka is van, hogy a diffúz terhelés jellegét és intenzitását alapvetően meghatározzák a domborzati viszonyok és a talajfelszín hidrogeológiai sajátosságai (Gilvear *et al.*, 1989). Ezek alapján négy nagy típus különíthető el:

1. lejtős, víz számára át nem járható felszín (A),
2. lejtős, víz által átjárható felszín (B),
3. vízszintes, víz számára átjárható felszín (C),
4. vízszintes, víz számára nem átjárható (drénezett) felszín (D).

A hazai hidrogeológiai sajátosságok dombvidéken a 2. (B) alföldön a 3. (C) míg városi ökoszisztémák esetén a 4. (D) típus a jellemző.

Ugyancsak problémát jelent, hogy a diffúz terhelés mértékét gyakran néhány jól mérhető terhelés alapján próbálják modellezni, majd az itt kapott eredményeket extrapolálják más szennyezőkre. Azt, hogy ez mennyire nem járható módszer meggyőzően szemlélteti a Novotny és Olem (1994) munkájában bemutatott ábra (2. ábra.). E szerint a modellek megbízhatósága drasztikusan csökken a vízgyűjtőterület méretének és a vizsgált paraméter komplexitásának növekedésével. A hidrológiai, valamint az üledéktranszport-modellek magas megbízhatósága kellő alapot adnak a beavatkozások tervezéséhez. Viszonylag magas a részben partikulumokhoz kötődő foszfor-terhelés leírását végző modellek megbízhatósága is, de a nitrogén formák és egyéb szerves szennyezőanyagok mozgását leíró modellek már nagy bizonytalansággal terheltek. A biológiai ágensek okozta diffúz terhelés becslési hibája pedig rendkívül nagy lehet.



2. ábra: A vízgyűjtő mérete és a diffúz terhelések mértékét becsülő modellek megbízhatósága közötti kapcsolat különböző komplexitású környezeti változók esetén (Novotny and Olem, 1994)

1.1.3. Diffúz terhelések és a klímaváltozás

A diffúz terhelések hatásának megadása még stabil klimatikus viszonyok között is jelentős bizonytalansággal terhelt. A *globális klímaváltozás eredményeként jelentkező meteorológiai anomáliák e bizonytalanságokat jelentősen növelik. Moss és mtsai. (2011)* azt prognosztizálták, hogy a klímaváltozás során egyre gyakrabban kialakuló viharok és rapid esők növelik a *talajfelszín eróziójának* lehetőségét és ezáltal a *diffúz terhelés növekedésének esélyét*. Ugyanez elmondható a városi ökoszisztémákról is, bár ezeknél a településeken kialakított mérnöki beavatkozások döntik el, hogy a klímaváltozás hatása a pontszerű kibocsátásokat (lásd záporkiömlők), vagy a megszámlálhatatlanul nagyszámú, apró befolyókat érinti, melyek diffúz terhelésként kezelendők. A kép azonban korántsem ilyen egyszerű, mert a klímaváltozás a tavak hidrológiai folyamatait is oly módon befolyásolhatja (rétegződési rezsim megváltozása), ami a terhelésekre adott rendszerszintű válaszokra is hatással van (Jeppesen et al., 2015). Mellander és mtsai (2018) az Észak-Atlanti Oszcilláció vízminőséget érintő klimatikus hatásait vizsgálva jutottak arra, hogy egy adott év, vagy időszak aktuális klimatológiai eseményei olykor segítik, olykor pedig visszavetik azon emberi beavatkozások hatásait, melyek a vizek állapotának megőrzésére irányulnak. Az, hogy adott esetben milyen irányú elmozdulás várható, csak az adott rendszer releváns elemeinek ismeretében jelezhető előre. Hathatós segítséget komplex tavi ökoszisztéma-

modellek nyújthatnak (Rolighed, et al., 2016), amelyek adatigénye és ezáltal költségei is jelentősek.

1.1.4. A levegőből történő ülepedés mértéke

A diffúz terhelések sajátos formája a levegőből történő kiülepedés. A nitrogén és a foszfor alapvetően nedves és száraz módon ülepedhet ki a légkörből. A **nedves kiülepedés** alatt általában a légköri csapadék által szállított anyagforgalmat értjük, míg a **száraz ülepedés** leginkább por formájában történik. A két kiülepedési mód relatív aránya nagyban függ a vizsgált terület földrajzi és klimatikus adottságaitól, valamint szezonálisan is változhat (Boynton et al., 1995; He et al., 2011; Tipping et al., 2014). A légköri terhelés mértéke szintén földrajzi területenként eltérő, azonban mindenképpen jelentősnek tekinthető. Ezt jól mutatja, hogy a partmenti vizek külső nitrogén-terhelésének a Földközi-tengerben 10-60%-át (Martin et al., 1989), a Csendes-óceán északi részén 40-70%-át (Prospero & Savoie, 1989), a Chesapeake-öbölben pedig 33%-át (Hinga et al., 1991) az atmoszférából való kiülepedés teszi ki. Tipping és munkatársai (2014) összefoglaló munkájukban számos foszforforma atmoszférikus kiülepedését vizsgáló irodalomból gyűjtöttek adatokat, melyek alapján kimutatták, hogy a Földön évente átlagosan 0.043g/m^2 összes foszfor ülepszik ki a légkörből. Tanulmányukban az egyes földrészek adatai külön is szerepelnek (1. táblázat).

1. táblázat: Az atmoszférából kiülepedett összes foszfor mennyisége földrészenként
(forrás: Tipping et al., 2014)

	Afrika	Ázsia	Európa	Észak- Amerika	Óceánia	Dél-közép Amerika	Összes
Adatpontok száma	10	7	54	38	5	6	120
Összes foszfor ($\text{g/m}^2/\text{év}$)	0.110	0.020	0.033	0.042	0.030	0.063	0.043

Ezek alapján elmondható, hogy a felszíni vizek nitrogén és foszfor tartalmát - az általában fő terhelésforrásnak tartott - mezőgazdasági területekről érkező diffúz szennyezések és pontszennyezések mellett az atmoszférikus kiülepedés is jelentősen növeli. Ezáltal elősegíti az egyre inkább általános jelenséggé váló eutrofizáció folyamatát.

1.2. ANTROPOGÉN TEVÉKENYSÉGBŐL ADÓDÓ TERHELÉSEK, HATÁSOK

Míg a pontszerű szennyezések direkt módon jutnak el a felszíni vizekig, addig a diffúz szennyezések közvetítő közegen keresztül (pl. talajból bemosódás, talajvíz). Sokszor egyértelműen nem elkülöníthető a kétféle típus egymástól, lokálisan ugyanis míg egy-egy forrás pontszerű, globálisan már diffúz forrásként is értelmezhető adott körülmények között. A diffúz terheléseket azonban nagyfokú sztochaszticitás jellemzi, hisz mértékük jelentősen függ hidrológiai és meteorológiai tényezőktől (VGT, 2015). A fentiekből következik, hogy közvetlen mérésük nem lehetséges, ugyanakkor együttes hatásuk közösségi szinten mégis jelentős és mérhető.

1.2.1. Mezőgazdaság

A népesség ugrásszerű növekedéséből adódó élelmiszerigény hatalmas környezeti terhelést jelent világszerte (Allan, 2004). A felszíni vizek szerves és szervetlen tápanyag-terhelése, ill. peszticid-tartalma döntően a mezőgazdasági tevékenységekből származó diffúz terhelés következménye. A terhelés pedig egyértelműen az egyes víztestek ökológia állapotának romlásához (Buck et al., 2004; Turunen et al., 2019), a biodiverzitás csökkenéséhez, közösségszerkezeti változásokhoz és funkcióvesztéshez (Rosemond et al., 2015; Turunen et al., 2019) vezet.

Felszíni vizek tápanyag-terhelése alatt leggyakrabban a nitrogén-, és foszforformák mennyiségének emberi tevékenységből származó növekedését értik, mely eutrofizációs folyamatokban manifesztálódik (Scholten et al., 2005). Bár szemben a foszforral (TP) az eutrofizáció direkt indikálására a nitrogénformák nem jól használhatók, a vízi autotróf közösségek taxonómiai és funkcionális felépítésében természetesen meghatározó szerepük van (Berthon et al., 2011; Stenger-Kovács et al., 2007; Kókai et al., 2015; B-Béres et al., 2017). A terhelés mértékének csökkentése lokálisan és regionálisan is kiemelt jelentőségű a fejlett országokban (ld. direktívák), ennek megvalósítása pedig nem kis kihívás elé állítja a szakembereket (Jeppensen et al., 2011).

Világszerte zajlanak rövid-, és hosszú távú tápanyag-manipulációs kísérletek, elsősorban tavakban. Foszfor-limitációs vizsgálatokkal bizonyították, hogy a foszfor-koncentráció csökkentése már rövid idő elteltével az ökológiai állapot javulásához vezet (ld. *bővebben Schindler, 2012 - review*). Ezzel szemben a nitrogén-manipulációs kísérletek nem vezettek hasonló eredményre, ezzel is alátámasztva, mekkora jelentősége van a felszíni vizekben, ill. üledékben a nitrogén-transzformációs folyamatoknak (ld. *bővebben Schindler, 2012 - review*). Míg az említett manipulációs vizsgálatok során tavakra fókuszáltak, egy több, mint 1000 kísérlet eredményeit analizáló és értékelő tanulmány vízfolyások, tengerek és szárazföldi ökoszisztémák adatait is tartalmazza ökoregionális korlátozás nélkül (653 - "édesvíz", 243 - tenger és óceán; 173 - teresztris; Elser et al., 2007). Eredményeik egyértelműen azt mutatták, hogy az "édesvizek" termelő közösségét csak az együttes N és P limitáció befolyásolja szignifikánsan (válaszreakció). Azonban már finomítva az elemzéseket kiderül, hogy ez a vízfolyások bentikus algaközösségére, valamint az állóvizek fitoplanktonjára igaz, a tavak fitobenton közösségére nem. Ez utóbbit a foszfor- limitáció legalább olyan mértékű válaszreakcióra készíti, mint a két tápanyag együttes hiánya. A fentiek értelmében tehát elmondható, hogy biztosan hatékony pozitív változás akkor érhető, ha mind a P, mind a N mennyiségét egyidejűleg csökkentik a vizekben.

A felszíni vizek nitrogén-terhelését a globális klímaváltozás jelentősen befolyásolja (Jeppensen et al., 2011). A Föld hőmérséklete az elmúlt 200-250 évben globálisan $\sim 1^\circ\text{C}$ -kal emelkedett (IPCC, 2018), melynek következtében egyrészt nőtt a napi maximum csapadékmennyiség (heves esőzések), ugyanakkor lokálisan nőtt az aszályos napok száma is (IPCC, 2014). A klímaszcenáriók pedig már rövidtávon a változások felgyorsulását vetítik előre (IPCC, 2014; Jeppensen et al., 2011). Az előrejelzések szerint a hőmérséklet további emelkedésével párhuzamosan meg fognak változni az agráriumban a földhasználati szokások (hosszabb idejű és/vagy intenzívebb gazdálkodás), minek következtében tovább nőhet a felszíni vizek tápanyag-tartalma. Emelkedhet a tápanyag-bemosódás intenzitása a hirtelen lehulló nagy csapadékmennyiség hatására. Továbbá a hőmérséklet emelkedésével megnőhet a vizekben a nitrogén retenció ideje. Ezzel szemben a part menti régióban, ha a környezeti feltételek, mint pl. pH, nitrát-koncentráció, redox-körülmények megfelelőek, a magasabb hőmérséklet jelentősen növeli majd a denitrifikációs folyamatokat (Jeppensen et al., 2011). Ugyanakkor az intenzívebb denitrifikáció akár a N_2O gáz

emissziójának emelkedésével is járhat (üvegház-hatás). Ez főleg azokon a területeken képzelhető el, melyek nitrát-terhelése nagyon magas (túltelített) (*Hefting et al., 2003*). Ugyan az előrejelzések egyes régiókban (pl. északi területek - *Jeppensen et al., 2011*) nem számolnak azzal, hogy a hőmérsékletemelkedésből adódóan jelentősen csökkenne a vízszint, más területeken (pl. mediterráneum) azonban drasztikusan emelkedhet az evapotranspirációs ráta (*Jeppensen et al., 2011*). A hőmérséklet emelkedésével bizonyos régiókban már napjainkban *emelkedik az aszályos napok száma* (*Bartholy and Pongrácz, 2005; B-Béres et al., 2019*), aminek a következtében azonban *csökken a vízfolyások vízszintje* (*Kókai et al., 2015; B-Béres et al., 2019*). Ez pedig még többletterhelés nélkül is a tápanyag-koncentráció növekedését eredményezheti, aminek hatására *a bentikus kovaalga-közösségek taxonómiai és funkcionális összetétele drasztikusan megváltozik* (*Kókai et al., 2015*). Előtérbe kerülnek a magas vezetőképességet és/vagy tápanyag-tartalmat toleráló, vagy preferáló taxonok. Ezek döntő többsége pedig szélsőségesen kicsi, vagy nagy térfogatú, motilis faj (*Kókai et al., 2015*).

1.2.2. Urbanizáció

A vízi ökoszisztémák jó ökológiai állapotának megőrzése, vagy annak elérése szempontjából a mezőgazdasági tevékenységek intenzitásának növekedése mellett a *népességrobbanás* hasonlóan fontos *következménye az urbanizáció*. A városok kiépítése kezdetektől együtt jár a táj intenzív átalakításával, mely *a vízháztartás teljes átalakulásához, ill. a habitat diverzitásának csökkenéshez vezet* (*Richards et al., 2006*). A mederszabályozások, a csatornázások jelentősen befolyásolják a víztestek vízhozamát, vízszintjét (*Konrad, 2003; Richards et al., 2006*). A talajkiegyenlítő munkák, ill. a szabad talajfelület drasztikus csökkenése a vízlefolyás/vízelfolyás sebességének emelkedéséhez, ezzel párhuzamosan pedig a filtráció csökkenéséhez vezet, ami szintén jelentősen átalakítja a környező felszíni vizek mennyiségét és egyben minőségét. Ez elsősorban a *kisebb vízfolyások esetében* okozhat drasztikus változásokat, *periodikusan megemelve annak szintjét, a vízsebességet, a tápanyag-tartalmát, szennyezőanyagok mennyiségét* (*Konrad, 2003; Richards et al., 2006*). Bár ezek a kis csatornák lokálisan pontforrásnak tekinthetők, regionálisan már diffúz terhelést okozhatnak (*VGT, 2015*). Azonban *az urbanizáció-diffúz szennyezés kapcsolatát annak komplexitása miatt direkt módon nem lehet mérni* (*Fitzpatrick et al., 2006; Richards et al., 2006*). Ugyanakkor ahhoz nem fér kétség, hogy a városiasodás direkt és indirekt

hatásai, kevés kivételtől eltekintve, negatívan befolyásolják a vízi közösségeket (Paul and Mayer, 2001; Richards et al., 2006; Chen et al., 2016). Ez a negatív hatás pedig már kismértékű urbanizáció esetén is megfigyelhető (Wang et al., 2000, 2001). *Általánosan megfigyelt jelenség a vízi közösségek diverzitásának és egyes fajok relatív abundanciájának csökkenése (Paul és Meyer, 2001).* Ugyanakkor kis-, vagy közepes intenzitású városiasodás akár fajgazdagság (richness) növekedéséhez is vezethet rövid távon. Ilyenkor olyan új fajok (non-native) jelennek meg a közösségben, melyek a megváltozott körülményeket (ld. fent), a zavart környezetet tolerálják (McKinney, 2006).

Az Egyesült Államokban egy nagy projekt keretében olyan hatástanulmányokat végeztek, melyek célja az urbanizáció különböző vízi élőlénycsoportokra, köztük bentikus algákra gyakorolt hatásának vizsgálata, annak káros következményeinek lehetséges csökkentése volt (ld. *bővebben: Richards et al., 2006*). A vízfolyások bevonata jellemzően kovaalga-domináns volt. Kimutatták, hogy a kontroll, városi hatásoktól mentes vízfolyások algaközösségeit terhelésre érzékeny, oxybiont fajok jellemezték, melyek negatívan korreláltak a városok hatását indikáló tényezőkkel (gyors elfolyás, kis esés, épületszám, utak száma, magas vezetőképesség és klorid-ion tartalom). Ezzel szemben *a magas urbanizációs hatásnak kitett közösségekben sőtoleráns, szerves és szerves terhelést toleráló, vagy indikáló fajok voltak nagy egyedszámban* jelen. Ezek a közösségek egyértelműen pozitívan korreláltak a város-hatást indikáló tényezőkkel, ugyanakkor negatívan a természetes környezetre jellemzőekkel (erdővel borított területek aránya, vizes területek aránya, felszín vízáteresztő-képessége, hidrogén-karbonát koncentrációja). *Chen és munkatársai (2016)* Földünk egyik legnagyobb városának, Pekingnek a bevonatalkotó kovaalga-közösségre gyakorolt hatásának vizsgálata során a fentiekhez hasonló összefüggéseket figyelt meg. Jelentős taxonómiai és funkcionális különbséget mutattak ki a kontroll, alacsony város-hatásnak kitett és magas város-hatásnak kitett vízfolyások algaközösségei között. Eredményeikből arra következtettek, hogy a közösségekre *az urbanizációt indikáló tényezők együttesen sokkal nagyobb hatást gyakorolnak, mint a víz fizikai és kémiai tulajdonságai.*

1.2.3. Erdőgazdálkodás, part menti erdősáv jelentősége

Az előzőekben bemutatott tényezők (mezőgazdaság, urbanizáció) mellett az erdőgazdálkodás az, mely jelentős mértékben befolyásolja, hol, mikor és milyen

mértékben változik meg a tájkép, tájhasználat (Turunen, 2018). Az erdészeti utak létesítése, a fakitermelés, akármennyire környezetbarát módon zajlik is (ha úgy zajlik), komoly környezeti terhelést jelent a területen található vízfolyások közösségére nézve (Hassan et al., 2005; Kreuzweiser et al., 2005). *A fák kivágásával csökken a talajstabilitás, fokozódik a talajerózió mértéke, nő a vízfolyásokba jutott finom üledék mennyisége* (Hassan et al., 2005). Amennyiben a kitermelt fák közvetlenül a vízfolyások, állóvizek mentén, a part menti régióban helyezkedtek el, kitermelésükkel **megváltozik a vizek fényellátottsága, hőmérséklete, fizikai zavarással szembeni védettsége** (viharak, szél, stb). Ez ugyan közvetlenül nem diffúz terhelés, de jelentős közösségformáló szereppel bír (Sponseller et al., 2001; Lange et al., 2011; Turunen et al., 2019). Turunen és munkatársai kisvízfolyásokat vizsgálva kimutatták, hogy a part menti erdősáv hiányában, elsősorban a magasabb fényintenzitás miatt, **megnőtt a bentikus algaprodukció**. Ugyanakkor eredményeik arra is rámutattak, hogy a közösség összetételét a vizsgált vízfolyásokban a tápanyag-ellátottság és a szuszpendált anyagok mennyisége nagyobb mértékben befolyásolta, mint a fény. A part menti erdősáv kitermelésével pedig *csökken a vizeknek a talajerózió káros hatásaival szembeni védettsége (bemosódás, üledék-felhalmozódás)*. Közepes méretű vízfolyások bentikus algaközösségét vizsgálva Hlubikova és munkatársai (2014) is hasonló következtetésekre jutottak.

Az erdőgazdálkodás egy másik velejárója, hogy a fakitermelés mellett bizonyos erdőrészeket, vagy teljes erdőterületeket becsatornáznak (Paavilainen és Paivanen, 1995). Ezek az árkok pedig általában közvetlenül csatlakoznak a természetes vízfolyások medréhez, tovább növelve azok üledék-, és tápanyag-terhelését (Vuori et al., 1998).

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

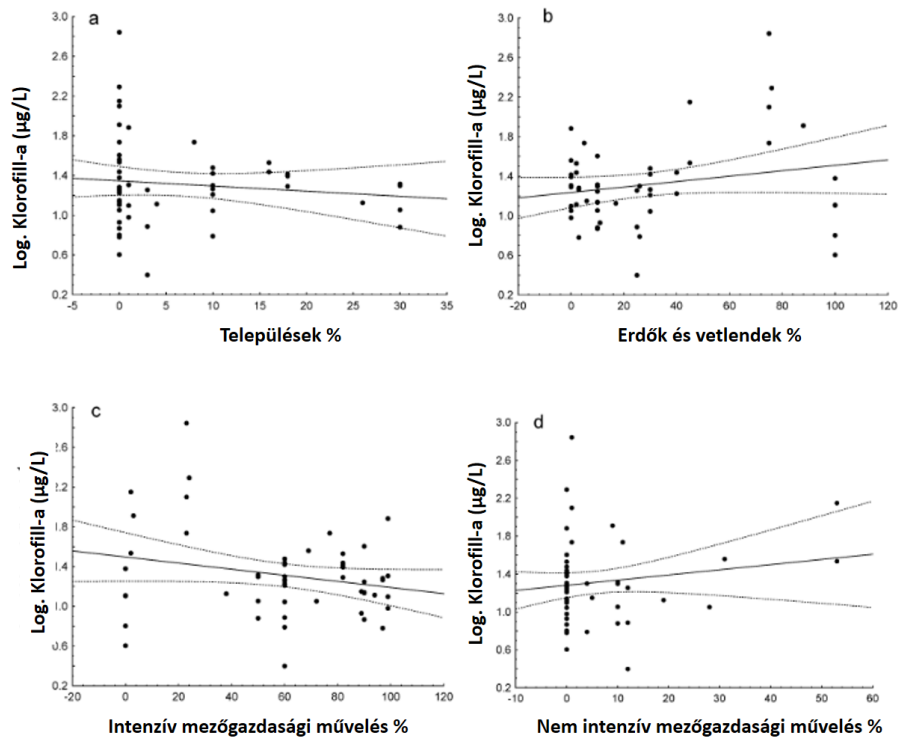
2.1. FITOPLANKTON

2.1.1. Korábbi hazai tapasztalatok

A diffúz terhelések és a növényi tápanyagok álló és folyóvizekben mérhető koncentrációi közötti kapcsolat feltárása a kilencvenes évek elején kapott lendületet, amikor a térképi adatok olyan mennyiségben álltak rendelkezésre, amely lehetővé tette a területhasználatok és tápanyagterhelések nagy térbeli skálán történő vizsgálatát

(Johnes et al., 1996; Smith et al., 1999). A tapasztalatok azt mutatták, hogy a diffúz terhelések meghaladják a pontforrásokét ezért a tó restaurációk során a vízgyűjtőről érkező terhelésekre és a vízgyűjtő területhasználatára kell hangsúly fektetni (Jeppesen et al. 2005, Wagner et al., 2009).

Az állóvizek biológiai minősítését szolgáló indexek kidolgozása során több olyan vizsgálat is történt, amelyek a terhelések és a biológiai mérőszámok közötti kapcsolat feltárására irányultak. Ezek egyike Borics és mtsai. (2013) munkája, melyben a szerzők a hazai és romániai adatsorok elemzésével jutottak arra, hogy – ellentétben a korábbi tapasztalatokkal – gyenge és értelmezhetetlen kapcsolat van a tavak vízgyűjtőjének területhasználata és a tavak trofitása között (3. ábra).



3. ábra. A területhasználatok és a tavak trofitása közötti kapcsolat hazai és romániai sekély tavak adatai alapján (Borics et al. 2013).

A fenti eredmények publikálását követő 8 évben tavaink monitorozása számos új adatot eredményezett, melyek elemzésével jóval átfogóbb képet kaphatunk a diffúz terhelések mértékéről és hatásairól.

2.2. FITOBENTOSZ

2.2.1. A restaurációs projektek tapasztalatai

A népesség intenzív növekedése miatt a vízi élőhelyekkel, élőlény-közösségekkel foglalkozó kutatóknak és a vízügyi ágazatban dolgozó gyakorlati szakembereknek két, egymással szembenálló kérdéskörre szükséges rövid időn belül olyan választ találni, mely egyszerre mindkettőre kielégítő megoldást jelent: népességnövekedésből adódó hely-, és élelmiszerigény, valamint a vízi ökoszisztémák megóvása, a jó ökológiai állapot elérése és fenntartása.

Költséges restaurációs projektek ugyan jelenleg is világszerte zajlanak, arra mai napig nem sikerült megnyugtató választ adni, hogyan is kell egy helyreállítási munkát úgy elvégezni, hogy az beteljesítse feladatát, vagyis egy jó állapotú, stabil, legalább közel természetes ökoszisztéma alakuljon ki a munkálatok elvégzése során (*Palmer et al., 2006, 2014*). Jelenleg a restaurációs projektek jó része az élőhelyek diverzitásának növelésén alapszik (*Palmer et al., 2010; Sundermann et al., 2011*). A habitat heterogenitásának növekedésével ugyanis általánosságban nő a közösségek fajdiverzitása, köztük a fitoplanktoné és a bentikus kovaalgáké is (*Borics et al., 2016; Bolgovics et al., 2019*). Azonban a restaurációs projektek sikeressége megkérdőjelezhető (ld. *bővebben Turunen, 2018*), maximum részlegesen tekinthetők csak annak (pl. *Lorenz et al., 2012*). Az egyik legnagyobb hiba, amit egy ilyen projekt kivitelezése során el lehet és el szoktak követni, hogy csak a tünetet kezelik, nem szüntetik meg a kiváltó okokat (*Hildebrand et al., 2005; Palmer et al., 2010*). Gyakran előfordul továbbá az is, hogy egy, már bevált módszert próbálnak alkalmazni előzetes felmérések, átgondolások nélkül (*Palmer et al., 2010*). A pontszerű szennyezőforrások esetében, ahol a forrás helye jól körülhatárolt, már a szennyezés megszüntetésével látványos javulás érhető el (ld. manipulációs kísérletek eredményei). Ezzel szemben a diffúz szennyezések esetén, ahol konkrét helyet nem lehet megjelölni szennyezőforrásként, csak a vízgyűjtőterület szintjén végrehajtott, átgondolt restaurációs folyamatok vezetnek sikerre. Ez magában foglalja többek között a terhelés mértékének csökkentését, a jól tervezett vízkivételeket (ha szükséges), a medermorfológiai átalakításokat, az üledék felhalmozódás mértékének csökkentését, a partmenti zónák megfelelő kialakítását és karbantartását.

Ugyanakkor fel kell készülni arra is, hogy a klímaváltozással párhuzamosan a restaurációs terveket folyamatosan frissíteni kell majd, alkalmazkodva a megváltozott körülményekhez. Ahogy azt is szem előtt kell tartani, hogy az előrejelzések szerint a változó körülmények miatt akár a már meglévő határértékeket is újra kell majd gondolni, csökkentve azokat (*Jeppensen et al., 2011*).

2.2.2. A Balatont érő diffúz terhelések

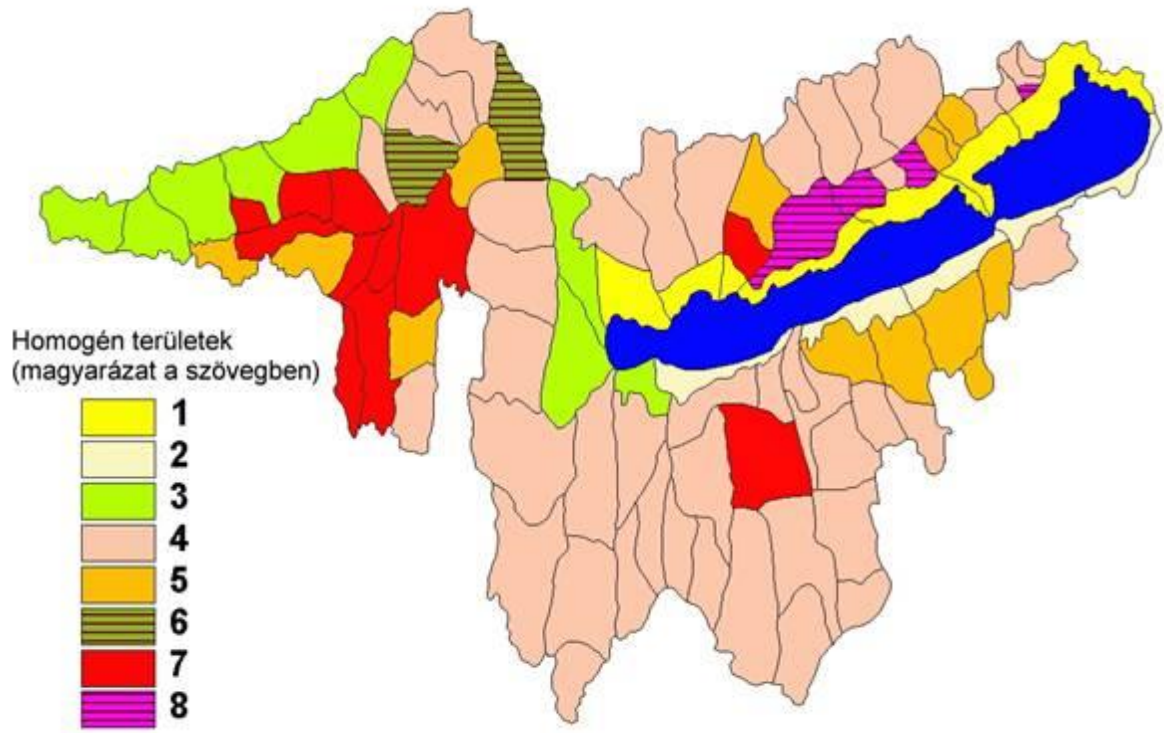
A Balaton vízgyűjtőjén a földhasználat változások vízminőségre gyakorolt hatásáról *Máté és Sisák (2006)* összefoglalójában olvashatunk egy rövid értékelést. Munkájukban ismertetik a Balaton kutatás főbb állomásait, kiemelve, hogy a hetvenes évektől egyre több változást figyeltek meg a tó életében: hínarasodás, algásodás, halpusztulások. A kutatási eredményekre alapozva gyakorlati intézkedések születtek a tavat terhelő civilizációs hatások csökkentésére: a szennyvíztisztítás fejlesztésével, a tisztított szennyvizek elterelésével, a Kis-Balaton vízvédelmi rendszer és ülepítő tározók építésével, medertisztító kotrással, nagy szennyezés-kibocsátó állattartó telepek, ipari és szolgáltató létesítmények megszüntetésével vagy átalakításával, továbbá számos más kisebb intézkedéssel, beavatkozással, mintegy felére csökkentették a tó terhelését.

Ezekon túl két jelentős szennyező forrást említene, (1) a csapadékvízzel történő káros anyag bemosódás, (2) a vízgyűjtőn a mezőgazdasági földhasználattal kapcsolatos diffúz terhelés.

Tanulmányukban kiemelik a foszfor jelentőségét, megállapítják,

„nem a trágyázás korlátozásával, hanem a talajvédelemmel, az eróziós folyamatok megakadályozásával lehet és kell védeni a Balatont a földhasználattal kapcsolatos foszforterheléstől.”

A különböző domborzati helyzetű szántó, és ültetvény művelési ágakhoz tartozó területeknek az erózió intenzitásától és a talajok foszforkészletétől függő terhelési potenciálját összesítve értékelték, a számításba jöhető talajvédelmi eljárásokat és agrotechnikai beavatkozásokat homogén területekké egyesítették. Ilyen módon nyolc kategóriába sorolták és az alábbiak szerint jellemezték a homogén egységeket (*4. ábra*):



3. ábra: Máté és Sisák (2006) ábrája a Balaton vízgyűjtőjének talajeróziós jellemvonásairól

1. A tó északi parti közvetlen vízgyűjtője nagyrészt beépített, továbbá jelentős ültetvényarányal jellemezhető terület, talaja foszforban gazdag, erózióra hajlamos, ide tartoznak a 40. I. és II.; 42. II. III. IV. és V részvízgyűjtők.
2. Déli partmenti, nagyrészt beépített, foszforban szegény, - vagy mérsékelten ellátott, nem lejtős, erózióra nem hajlamos talajú terület 42. I. 43. I – II – III és 44. I. részvízgyűjtők.
3. Jellemzően szántóföldi hasznosítású, sík-, vagy enyhe tagoltságú, foszforban szegény talajú nem, vagy alig erodálódó területek. 37. 05-08-10-11; 38.081-082.; 39 I-II.-01 részvízgyűjtők.
4. Jellemzően szántóföldi hasznosítású, főként közepes tagoltságú, mérsékelten erózióveszélyes közepes foszfortartalommal jellemezhető talajú részvízgyűjtők 38.03-04.-05.-072; 39.01-02-03-04-05-06-07-08; 41.06-07; 42.031-04.2; 43.01.3; 44.02-03; 45.02-03-04-05.
5. Jellemzően szántóföldi hasznosítású, tagolt felszínű, részben közepesen, de főleg erősen erodálódó területek különböző, de főleg közepes foszforellátottsággal. 37.04-09; 38.02-07.1; 41.03; 42.03.2-03.3-03.4; 43.01.1-02.1-02.2.-02.3.-03.1

6. Ültetvények nagy arányával jellemezhető sík, erózióra nem hajlamos részvízgyűjtők változó foszfor-tartalommal 38.01-06-08
7. Ültetvények nagy arányával jellemezhető tagolt felszínű, erózióra hajlamos részvízgyűjtők mérsékelt foszfortartalmú talajokkal. 37.01-02-03-06-07; 38.07-09-09.1-09.2 41.02; 43.01.2
8. Mint a 7, de foszforban gazdag talajokkal 42.02.3-04.1.-04.3-05.1.

A Balaton fitobentosz vizsgálatainak kiértékelésénél ajánlott a potenciális eróziós térkép figyelembevétele (<https://www.blki.hu/alapitvany/bka11.html>).

2.2.3. Diffúz terhelésről - történelmi skálán

A diffúz terhelések kérdésköre egyike a legnehezebben megközelíthető, modellezhető környezeti problémáknak. Általánosságban, az élővilág válaszáának detektálása az antropogén hatásokra és a természetesnek tekinthető klimatikus fluktuációkra hosszú távú monitoring vizsgálatokat igényelnek (*Dearing, 2013; Hollert et al., 2018*). Bár az emberi tevékenység környezetre gyakorolt hatása már a Neolitikumtól kezdve kimutatható – elsősorban a mezőgazdaság és a fémmegmunkálás hagyott nyomot (*Ruddiman, 2003, 2013; Giosan et al., 2012; Longman et al., 2018*) – ez elhanyagolhatónak tekinthető napjaink környezetátalakító tevékenységéhez képest. (*Messerli et al., 2000*). A változások amplitúdójának növekedésére utal az is, hogy az elmúlt közel kétszáz évben lezajlott változások egy új földtörténelmi kor bevezetését, az Antropocént tették szükségessé, mikoris a változások fő okozója az ember (*Crutzen and Stoermer, 2000; Crutzen, 2002*). A diffúz terhelések összetettsége új vizsgálati módszereket tesz szükséggké, amelyeknek kellőképpen komplexeknek és integratívoknak kell lenniük ahhoz, hogy eredményesek legyenek. Itt az egyik legfontosabb feladat, hogy a lehető legjobban tudják becsülni a diffúz és pontszerű terhelés arányát. Az édesvizek, a tavi üledékek vizsgálata kulcsszeret kaphat ezekben a vizsgálatokban elsősorban azért, mert hosszú időre visszanyúló (évtizedes, évszázados skála) elemzéseket tesz lehetővé.

A kovaalgák alkalmazása a diffúz terhelések kimutatásában a savas esőkhöz kötődik (*Davis 1987*).

2.2.4. Esettanulmány I.

Magyarország területén még nem készült olyan vizsgálat, ami nagyfelbontású, multi-proxi, vizsgálatokkal elemezné az elmúlt évtizedek változásait, ahol a kovaalgák is szerepelnek. Az első próbálkozások a Kis-Balatonon (*Korponai et al. 2011*) ill. a Balaton szemesi öblében (*Buczko et al. 2019*) történtek.

2.2.5. Esettanulmány II. Az Ighiel tó 88 éves története

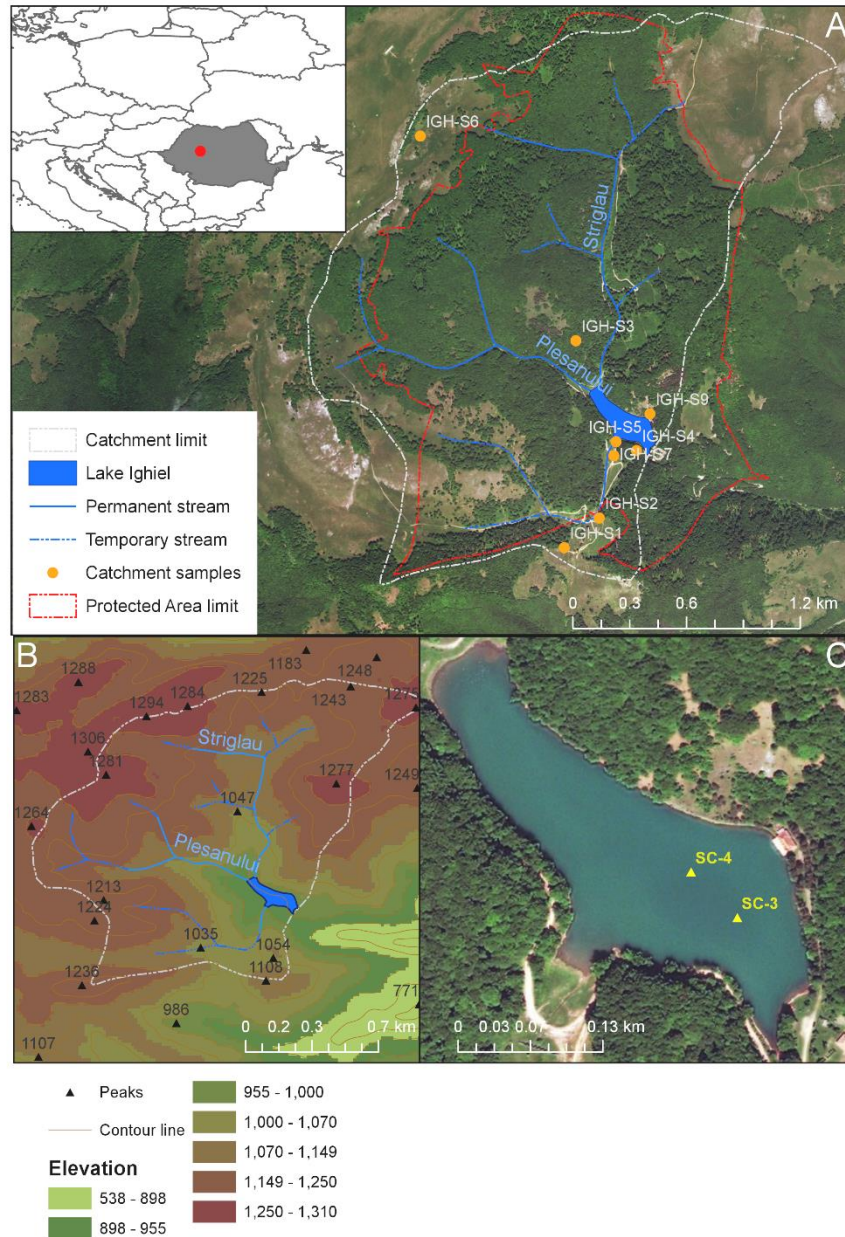
A Kárpátok öskörnyezeti rekonstrukciójára vonatkozó, korolt, nagy-felbontású elemzések száma az elmúlt két évtizedben jelentősen megnőtt (*Magyari et al., 2009; 2014; Feurdean et al., 2015; Florescu et al., 2017; Haliuc et al., 2017; Mindrescu et al., 2017; Longman et al., 2017; 2018*), de még mindig alig találkozunk olyan munkával, ami csak az utolsó 100-150 évre koncentrálna. Néhány kivétel azért van, de ezek is leginkább a szedimentológiai folyamatok megismerését célozzák meg (*Begy et al., 2011; 2016; Hutchinson et al., 2016; Simon et al., 2017; Hubay et al. 2018*). A tájhasználat változás, úgymint az erdőirtások, eróziós folyamatok, mezőgazdasági tevékenység, halgazdálkodás egyre inkább nyomot hagy az üledékben, és ezek nyomkövetéséhez új vizsgálati módszerekre van szükség (*Rose et al., 2009; Akinyemi et al. 2013; Hutchinson et al., 2015; Feurdean et al., 2016; Begy et al., 2016; Haliuc et al. 2018*).

A bemutatásra kerülő esettanulmány egy 2019-ben benyújtott cikkünkön alapul (*Haliuc, A., Veres D., Hutchinson, S.N., Buczko, K., Ács, É., Magyari, E.K., Begy, R.C., Vasilache, D., Zak, M. 2019. Disentangling natural and anthropogenic environmental change during last century in Lake Ighiel, Romania. submitted to Holocene*). Az erdélyi Szigethegység Ighiel tavának történetét dolgozza fel két rövid fúrás alapján, amihez a klasszikus multi-proxi analízisen túl felhasználja a korábban mért meteorológiai adatokat, térinformatikai elemzéseket és a területre vonatkozó írásos adatokat is.

A vizsgálati terület

Az Ighiel tó (46°10'50"N, 23°22'00"E) 924 méteren fekszik, az Apuseni hegység tava, vízgyűjtő-területe 381 ha és 3,20 ha a szabad víztükör, maximális vízmélysége 8-9 m (*Haliuc et al., 2017*). A vízszint jelentősen változik az év során, legmagasabb tavasszal, őszre akár 3 méterrel is csökkenhet. 1969 óta áll védelem alatt (IV Category, IUCN).

Két időszakos vízfolyás táplálja a tavat nagyobb esőzések alkalmával (*Striglau és Plesanului*; 5. ábra).



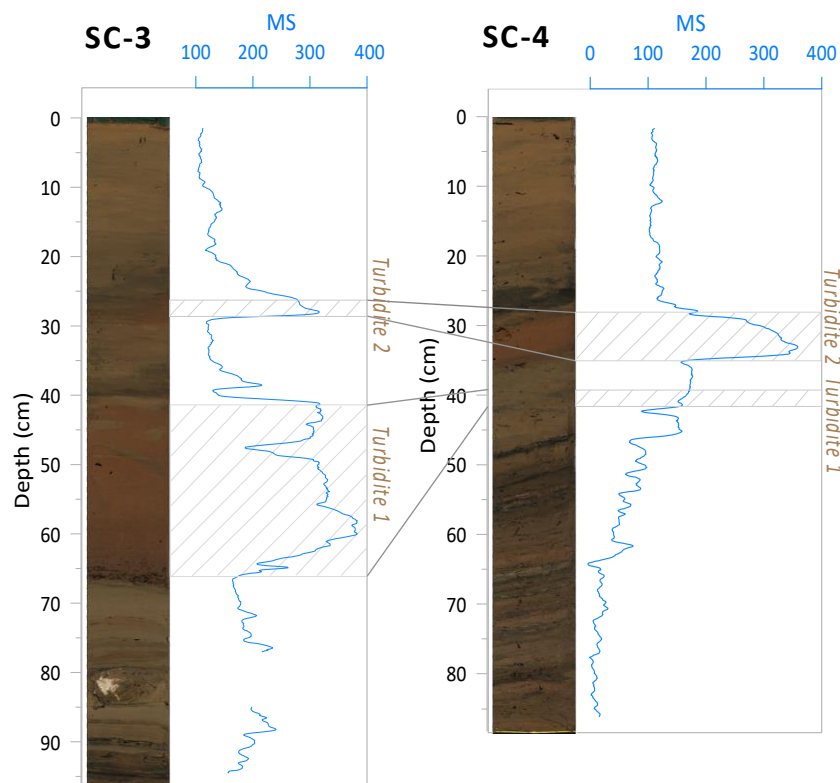
4. ábra: Az Ighiel tó elhelyezkedése, a fúrások pontjai, valamint a talajminták gyűjtési pontjai

A tó partján a fő erdőalkotó a gyertyán (*Carpinus betulus*) és a bükk (*Fagus sylvatica*), amit legelők szakítanak meg. A tó limnológiai vizsgálata nemrégiben kezdődött, a cianobaktérium és algaflórára, valamint a vízminőségre vonatkozó első adatokat *Momeu et al.*, (2015) és *Ciorca et al.*, (2017) közölte. A területre vonatkozó meteorológiai adatokat Kolozsváron mérték, 70 km-re a tótól. Az éves átlaghőmérséklet 5°C és 7,5°C

változik, a legtöbb csapadék május és augusztus között érkezik a területre, évente átlagosan 800–1000 mm/év.

Anyag és módszer

Két ún. rövid fúrás készült a tavon 2014-ben, az egyik (SC-3) 96 cm, a másik (SC-4) 88 cm hosszú (6. ábra), valamint 9 talajmintát vettek azokról a helyekről, ahonnan potenciálisan nagyobb bemosódás érkezik a tóba. A fúrásmagokat félbevágták és közvetlenül mérték a mágneses tulajdonságaikat Itrax X-ray fluorescence core-scanner segítségével. Ez lehetővé teszi, hogy az üledék minden milliméteréről (15 másodperces expozíciós idő alatt) komplex geokémiai és mágneses szuszceptibilitás elemzés készüljön. Centiméteres felbontásban készült szerves anyag tartalom (OM), szervesetlen szén (IC) és ásványi anyag mérés, továbbá szemcseméret elemzés is készült, ami az erózió mértékére informatív. Az üledék megbízható korolása kulcskérdés. Nagyfelbontású ólom ^{210}Pb és cézium ^{137}Cs korolás készült az SC-4 fúrás 53, és az SC-3 fúrás 27 mintáján (6. ábra).



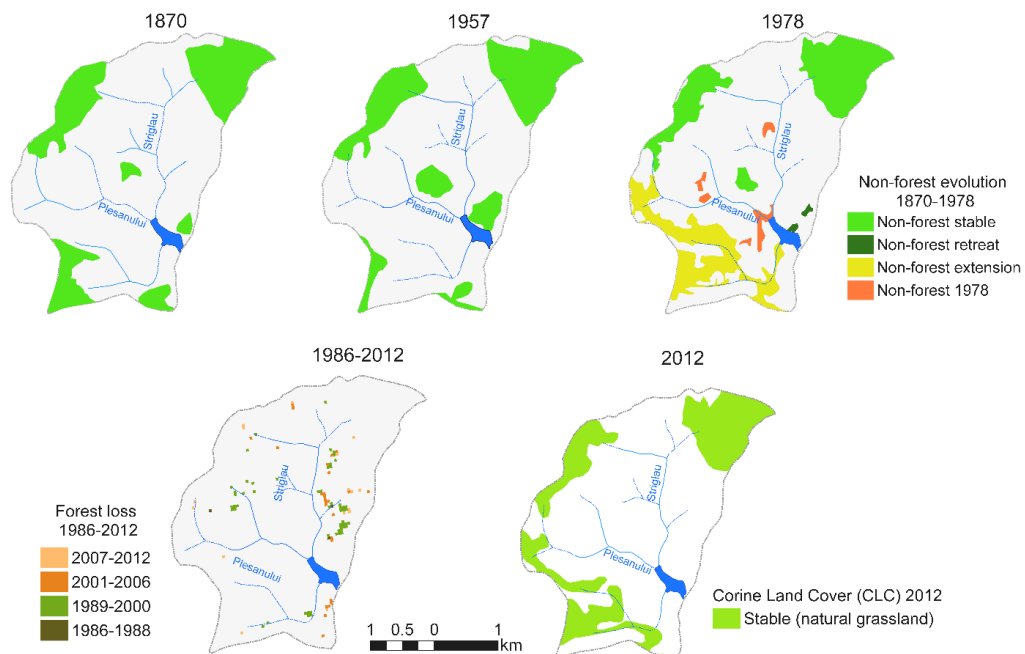
5. ábra: Az SC3 és SC4 fúrások korrelációja, a turbidit rétegek elhelyezkedése

Mindkét fúráson készült nagyfelbontású (minden cm-ről) kovaalga elemzés, a meddő rétegek kihagyása után végül az az SC-4 fúrásról 84, az SC3 fúrásból 46 mintát elemeztünk, 400 vázat megszámlolva mintánként (Battarbee, 1986).

Életforma szerint csoportosítottuk a taxonokat, elsősorban a planktikus és bentonikus formákat szétválasztva, de ezen belül a tapadásra képes diatómákat perifitikusnak tekintettük, míg a többi bentikusnak. A kiszáradást tolerálni képes fajokat aerofitaként tekintettük. 123 taxont határoztunk meg, ebből 20-at meghatározó taxonként ábrázoltunk tömegességük alapján, míg a többiekénél nemzetségszintű összevonást végeztünk. Így összesen 76 taxonon végeztünk a továbbiakban statisztikai elemzéseket. A szignifikáns diatóma zónák meghatározása CONISS (constrained incremental sum of squares) módszerrel történt, valamint detrended korrespondencia analízist (DCA) végeztünk CANOCO 4.5 program felhasználásával (*ter Braak and Smilauer 2002*).

Történeti térképek

Részleteiben nem térünk ki annak bemutatására, hogy a tájhasználat-változást, ezen belül az erdősülést hogyan becsültük, mivel a tavi kovaalgák szempontjából ez kevésbé fontos (részleteket ld. Hialuc et al. 2019 submitted; *Timár et al., 2006*). A katonai felmérések (1853-1858; 1869-1870 térképeit összevetve a jelen állapottal becsülni lehetett azon területek nagyságát, amelyek mindig erdősültek voltak, vagy a vizsgált periódusban végig legelőként szolgáltak, ill. a beerdősült és kivágott erdők nagyságát ArcGIS Pro 2.3. (7. ábra).



6. ábra: Az erdősülés alakulása korabeli térképek alapján 1870, 1957, 1978, Lansat imagery 1986-2012 (Potapov et al., 2014, Corine Land Cover 2012 (CLC)

Eredmények

A korolás eredményeként az SC4-es fúrás fed le hosszabb időszakot (1922 az utolsó minta), mert kevesebb és kisebb turbidit van benne. Ezért a továbbiakban az erre a fúrásra vonatkozó eredményeinket mutatjuk be, főleg a kovaalgákból levonható következtetésekre koncentrálva. A főbb szedimentológiai adatok a 8. ábrán láthatóak. A szedimentológiai adatok alapján három szakaszra osztható a tó története (1) 76 és 48 cm (1922-1965) között szakasz, amiben a növényi makrofossziliák váltakoznak agyagos, homokos rétegekkel. E váltakozó rétegek és az erózió indikátorok (Ti, K, Si, Fe) alapján 1930, 1945 és 1953 volt csapadékos év, amikor nagyobb mennyiségű szerves anyag mosódott be a vízbe. A második szakasz (48-36 cm) az 1965 és a 80-as évek közötti időszak, melyben a legmarkánsabb változás, hogy a korábban rétegzett (laminált üledék) egységessé, homogénné válik, miközben az erózióindikátorok aránya megnő, és a szerves anyag tartalom lecsökken 15% alá. A harmadik szakaszt a felső 25 cm fedi le, 1987-től 2014-ig tart. Az üledék itt is homogén megjelenésű, minden erózióindikátor (Ti, K, Si, Fe) értéke csökkent, de a szerves anyag tartalom nőtt.

A második és harmadik szakaszt egy több mint 10 cm vastag turbidit réteg választja el egymástól. A kovaalgák alapján (nagytestű, mozgásra képes formák jelenléte, főleg *Cyamtopleura solea*, és az aerophyta fajok hiánya) azt valószínűsítjük, hogy a turbidit a tavi üledék átrendeződésével keletkezett, nem közvetlenül mosódott be a partól, vagyis nem kell heves esőzéseket feltételeznünk.

Kovaalga eredmények

Az SC-4-es fúrás 84 mintájának feldolgozása során 132 taxont különböztettünk meg, legnagyobb relatív gyakoriságú az *Achnanthydium minutissimum* s.l., *Asterionella formosa*, *Encyonema* spp., *Eunotia arcubus* és *Navicula radiosa* volt. Összesen 6 szignifikáns zónát határoztunk meg (8. ábra).

IGH-SC4-DAZ-1, 77-62 cm, 1920-1941 kisméretű, perifitikus fajok dominanciája jellemzi a zónát, elsősorban az *Achnanthydium*, *Encyonopsis* és *Gomphonema* nemzetség képviselői. Az *Asterionella formosa* is gyakori a zónában, bár mennyisége nagy fluktuációt mutat. A *Brachysira neoexilis*, *Eunotia arcubus*, *Navicula cryptotenella* gyakori fajok a mintákban. *Brachysira neoexilis* oligotróf és mezotróf vizek indikátora (Lange-Bertalot et al., 2017). A zónában mintánként átlagosan 25

taxon fordul elő (24.5 ± 3.8) a két szélsőérték 20 és 33 (8. ábra) ami inkább fajszegénynek minősíthető, vagyis az alfa diverzitás alacsony.

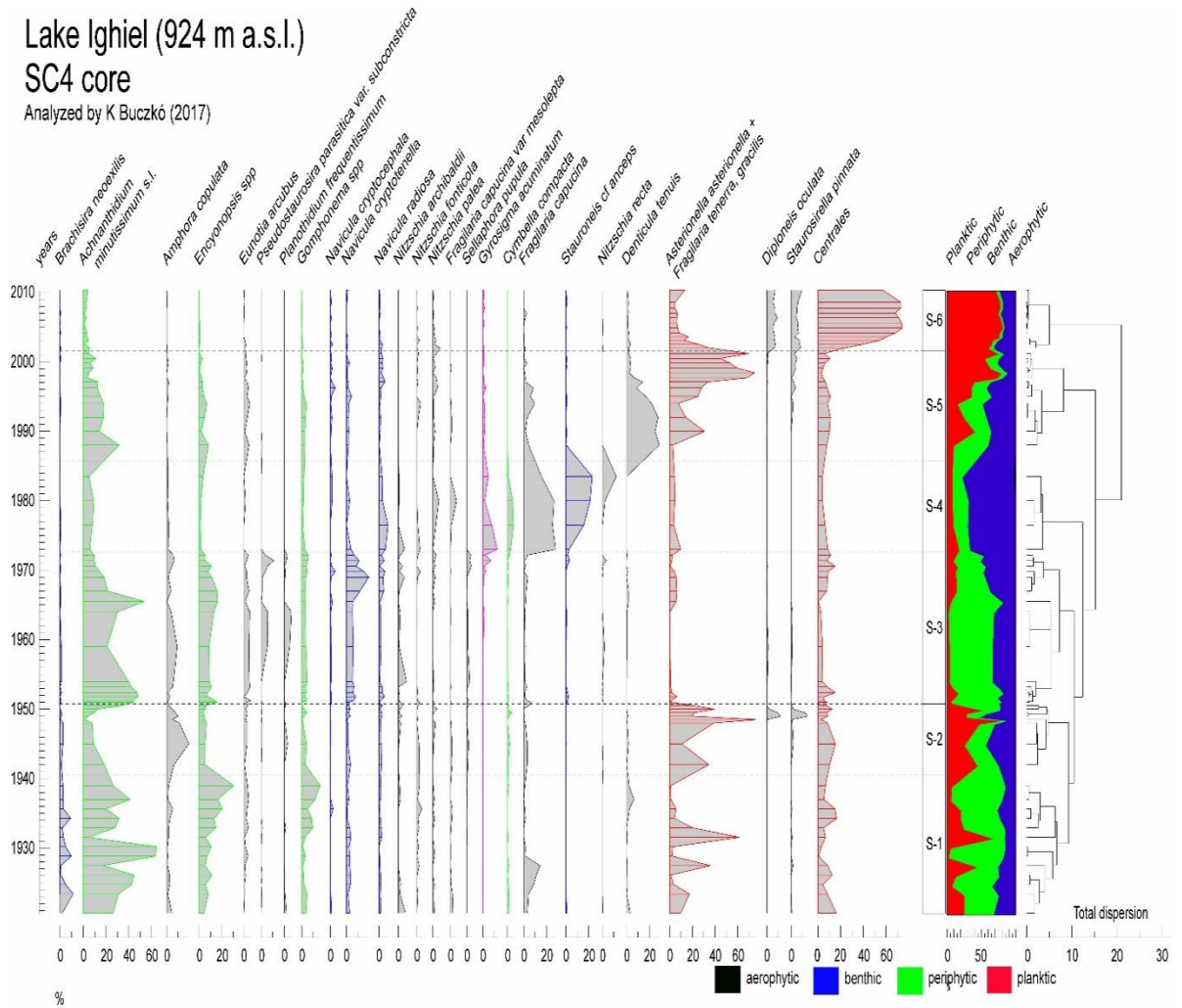
A második zóna IGH-SC4-DAZ-2, 62-55 cm, 1941-1951 egyértelműen az *Asterionella formosa* dominanciájával jellemezhető. Az *Asterionella* a fitoplanktonban él, ugyancsak mint a zóna szubdomináns sugaras szimmetriájú (Centrales) fajai. Gyakori még az *Amphora copulata*, mely a mezo-politróf vizek közösleges kovaalgája. A többi előforduló faj viszonylag alacsony relatív gyakorisággal van jelen, de az átlagos fajszám nagyobb, mint az előző zónában volt 30.9 ± 4.2 .

A IGH-SC4-DAZ-3, 55-42 cm, 1951-1972 zónában az *Achnanthydium minutissimum* dominál, de az *Encyonopsis* fajok is nagy gyakorisággal találhatóak meg (*E. cesatii*, *E. minuta*, *E. subminuta*). Az *E. cesatii* általában jó vagy kiváló vízminőséget jelez. Az *Eunotia arcubus* meszes, oligo-mezotróf tavakban érzi jól magát, és gyakran viszonylag fényzegény állóvizekben gyűjthető nagyobb mennyiségben (Lange-Bertalot et al. 2017). A *Planothidium frequentissimum*, *Pseudostaurosira parasitica* var. *subconstricta*, *Amphora copulata*, *Navicula cryptotenella* és *N. radiosa* tágtűrésű fajok, viszonylag széles környezeti igényekkel. Mindezek, valamint a planktonikus fajok hiánya arra utalnak, hogy ebben az időszakban a nyíltvíz aránya kicsi volt, sűrű makrofita vegetáció lepte be a tó alját. Ebben a zónában volt a legnagyobb a fajszámmal kifejezett alfa diverzitás a fúrás során (32.4 ± 6.6).

Lake Igihel (924 m a.s.l.)

SC4 core

Analyzed by K Buczkó (2017)



7. ábra: Az Igihel tó SC4 fúrásban talált fő kovaalga taxonok, a 6 szignifikáns kovaalga zóna (CONISS) valamint az életformák szerinti megoszlás

Az IGH-SC4-DAZ-4, 42-20 cm, 1972-1993 zónát a *Fragilaria capucina* és a *Stauroneis* cf. *anceps* dominálja, de a leginkább említésre méltó a *Gyrosigma acuminatum*, ami jól tolerálja a folyóvíz okozta bolygatásokat, az áradásokat, ezért a magas vízszintek, áradások indikátoraként is tekintik (Fore and Grafe, 2002). Az Igihel tóban a *Gyrosigma acuminatum* (>5 %) nagyobb abundanciája jó egyezést mutat az üledék erózió indikátoraiival. Az aerofita diatómák aránya végig nagyon kicsi a fúrásban, de ebben a zónában jelen vannak. Az átlagos fajszám az előző zónához képest csökkent 23.6 ± 4.2 .

Az IGH-SC4-DAZ-5, 20-12 cm, 1993-2001 zónában az *Asterionella formosa* egyeduralkodó, a zóna végére eléri a 60%-ot a relatív gyakorisága a mintákban, miközben az *Achnanthyidium minutissimum* s.l. aránya csökken. A zóna jellegzetes

taxonja a *Denticula tenuis*, ami meszes tavak parti zónájában és folyóvizekben található a legnagyobb gyakorisággal. Az átlagos fajszám 29 ± 6.3 .

A legfelső, utolsó zónában (IGH-SC4-DAZ-6, 12-0 cm, 2001-2010) látjuk a legnagyobb változást: az *Asterionella formosa* részesedése 10% körülire csökken, apró sugaras szimmetriájú (Centrales) fajok (főleg *Pantocsekiella costei* és *P. delicatula*) válnak tömegessé. Mellettük csak a *Diploneis oculata* mutatható ki nagyobb mennyiségben, ami mezotróf meszes tavak jellemző kovaalgája (Lange-Bertalot et al. 2017). A zónában a fajszám alacsony 21.5 ± 2.9 .

Az ordináció eredménye

A DCA elemzés eredménye szerint az első tengely a variancia 36,4%-át magyarázza és egyrészt a planktikus *Asterionella formosa* és Centrales fajokkal, valamint a bentikus *Stauroneis pinnata* és *Diploneis oculata* fajokkal korrelál. Az első tengely alacsony értékei perifitikus taxonokhoz kapcsolódnak, úgymint *Encyonopsis*, *Achnanthydium minutissimum* s.l., és *Cymbella affinis*. A DCA tengelyt a fő taxonok életformái és élőhelypreferenciája alapján a vízszintingazodások indikátoraként értelmezhetjük, amit az utolsó egy-két évtizedben felülírhat a tápanyagbőség és/vagy a hőmérsékleti viszonyok átalakulása.

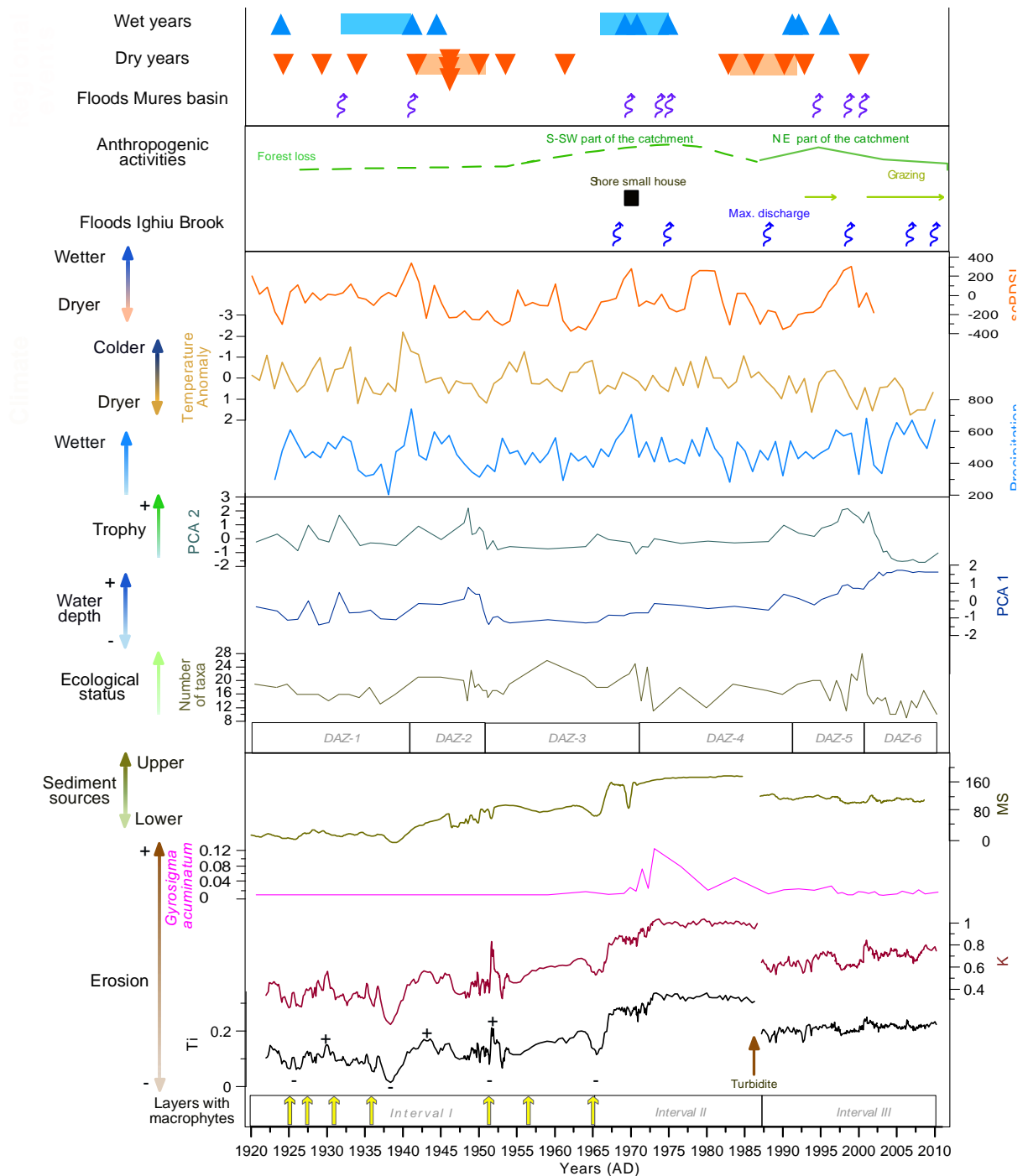
A második főtengety a variancia 18,2%-át magyarázza, a magas értékek a következő taxonokhoz köthetőek: *Asterionella formosa*, *Navicula radiosa*, *Eunotia arcubus*, *Denticula tenuis*. Az alacsony értékeket a következő fajok adják: Centrales csoport, *Diploneis oculata*, *Stauroneis* cf. *anceps*, *Nitzschia recta* és *N. archibaldii*. A második főtengety értelmezése nehezebb, különösen azért, mert keveset tudunk a fajok autökológiájáról, valamint az itt egységes csoportként kezelt „Centrales” csoport tíz különböző fajból áll, ezek egységes kezelése további kérdéseket vet fel.

Értékelés

Az 1920-as és 60-as évek között

Eredményeink szerint az Ighiel tó 1920 és 1960 között jól követte a hidrológiai változásokat, sekély, makrofitonokkal benőtt fázisok és magasabb vízszintű időszakok váltották egymást, ami rétegzett üledéket eredményezett. Csakúgy, mint korábban, a tó 6000 éves története során (Haliuc et al., 2017). Magas vízszintet rekonstruálunk ~1930, ~1945 és ~1953 évekre, és ez jó egyezést mutat a meteorológiai adatokkal (Klein Tank et al., 2002, van der Schrier et al., 2006, Wells et al., 2004). Az erózió mérsékelt, ami

szintén jó egyezést mutat azzal, hogy az erdősültségi állapot alig változik, vagyis a vegetáció talajstabilizáló hatása meghatározó, és az emberi hatás mérsékelt (Topor, 1965, Dragota, 2006, Ionita, 2015; Ionita et al., 2016).



8. ábra: Az SC4 fúráson mért néhány fontos proxy: litológiai egységek, szerves anyag tartalom, makroszkópikus növénymaradványok, erózió indikátorok, Ti, K, mágneses szuszceptibilitás, szemcseméret, *Gyrosigma acuminatum* relative gyakorisága

(erózióindikátor), a főkomponens analízis első két főtengelye, a kolozsvári meteorológiai állomás adatai, és az emberi tevékenységére vonatkozó adatok.

Az 1960-as és 80-as évek között

A 60-as és 80-as években leülepedett anyag szerkezete nagyban eltér a korábitól, a korábban réteges szerkezet helyett homogén üledéket találunk. Ez a váltás egybeesik a kovaalgák életmód váltásával, a perifitikus formák helyett planktonikusak szaporodnak el (8. ábra). Mindez nem túl meglepő, ha tudjuk, hogy 1966-ban megváltozik a tóban a haltartás szabályozása. A korábinál engedékenyebb a halgazdálkodás, több fajt telepítenek be: *Salmo trutta fario*, *Oncorhynchus mykiss*, *Hucho hucho*, *Phoxinus phoxinus*, *Leuciscus cephalus*, *Cottus gobio* (Momeu et al., 2015).

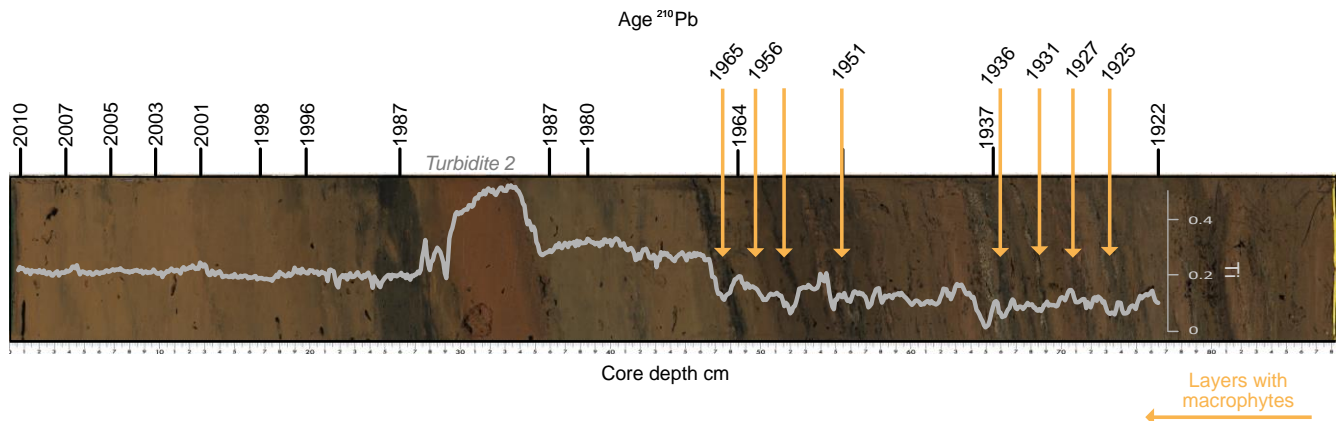
A talajminták elemtartalom és mágneses szuszceptibilitás vizsgálatának eredménye alapján ebben az időszakban a tóba érkező szervesanyag inkább a völgy felsőbb szakaszából érkezik, nem közvetlenül a tópartról (5., 10. ábra). Mindez arra utal, hogy nagyobb esőzések a lejtő felső részéről mosták be az üledéket. A városi dokumentumok alapján ebben az időszakban jelentősen csökken az erdőborítottság, ami a talaj destabilizációját okozza (Ighiu townhall documents), ráadásul az erdőirtás fokozódása egybeesik egy nedvesebb időszak kezdetével a régióban (Topor, 1965; Dragota, 2006, Ionita, 2015, Ionita et al., 2016).

1980-tól napjainkig

Ebben az időszakban történnek a legnagyobb változások, az „események felgyorsulnak”. Nő az erózió, nő az ülepedési ráta, mindez a tópart instabilitására utal. Nagy mennyiségű szervesanyag ékelődik be a tavi üledékbe turbiditék formájában. A kovaalga közösség hirtelen, gyors átalakulásokon megy át, egyre több a planktonikus forma, ami a megnövekedett tápanyag mennyiséggel függhet össze. Eutrofizálódás indul.

A Ighiu város levéltárában őrzött dokumentumok szerint ebben az időszakban a tó partján egy üdülőház épül. Maga az építkezés is nagy környezeti terheléssel jár, de ezután a turistaforgalom is egyre nagyobb. Az Európai Unió támogatja a hagyományos mezőgazdasági tevékenységeket, az ennek való megfelelés jegyében a tó partján korábban elképzelhetetlen mértékben szaporodott el a birkaállomány, rövid időn belül másfélszereződött, és ez közvetlen terhelést jelentett a víznek (Schumacher et al., 2016),

(NIS, 2019; Ighiu townhall documents). Mindehhez járul az erdős területek csökkenése (7. ábra), ami ugyancsak jelentősen tudja fokozni az eróziót (Potapov et al., 2014). A tavon végzett limnológiai vizsgálatok is megerősítik a tó trofitásának növekedését az elmúlt években (Momeu et al., 2015).



9. ábra: Az IGH-SC4 fúrás fénymikroszkópos képe a furat titán tartalmát jelző görbével, valamint az ólom izotóp (^{210}Pb) korolás eredményével. A turbidit réteg mind makroszkóposan, mind geokémiailag jól elválik. A makroszkopikusan vizsgálható növénymaradványokat tartalmazó rétegeket sárga nyilak jelölik az ábrán

Összefoglalás

Tavak esetében a tájhasználat és a vízminőség összefüggésének vizsgálata során a **szedimentológiai, algológiai, térképészeti és meteorológiai adatok együttes elemzése** lehet egy **eszköz a diffúz terhelések hatásának becslésére** évtizedes skálán. A száraz és nedves évek váltakozása, az áradások tófeltöltő hatása (turbiditek és ezek eredete) az ok/okozati összefüggések ismerete fontos a tájhasználat alakításának tervezésében. Az Ighiel tó példája jól mutatja, hogy a hidroklimatológiai változásokat a tó a 60-as évekig jól követte, de a megnövekedett antropogén hatás (erdőterület változások, megengedőbb halgazdálkodás, a tó partján a legelés fokozódása) már felülírta a klímatis hatásokat és a tóban korábban soha nem tapasztalt változások történtek.

1. 1920-1960 között a tó vízszintje, a makrofiton állomány előretörése és a kovaalgák életformáinak változása alapján egyértelmű, hogy a tó vízháztartását a csapadékviszonyok határozták meg.

2. A 60-as években az erdőirtások és a halállomány megnövelésének következményeként átalakul az üledék összetétele, az eróziós folyamatok felgyorsulnak, a tó töltődése gyorsul.

3. A 80-as évektől kezdődően az eróziós hatások tovább erősödtek, a hagyományos állattartás (legeltetés a nem erdősült részeken) komoly terhelést jelent a tónak, a tó kováközössége teljesen átalakul.

A diffúz terhelések hatásainak tanulmányozása tehát még messze nem megoldott, folyamatos módszerfejlesztést és hosszútávú monitorozást igényel. Az egyik leginkább globális probléma, a savas esők hatásának feltárásban a kovaalgák kulcsszerepet tölthetnek be.

A következő nagy kihívás a vizek tápanyagkínálatának növekedése volt, ami részben a kontrollálatlan műtrágyahasználat következtében történt. Ennek kimutatásában is hasznos és adekvát eszköznek bizonyultak a kovaalgák, amit a trofitás-változás nyomon követésére kifejlesztett indexek számossága is jól jelez.

Napjainkban a globális változások (Global changes, warming) hatásának nyomon követésekor is azt látjuk, hogy *gyorsan, érzékenyen, drasztikusan reagálnak a kovaalgák minden biotópban a változásokra.*

2.3. VIZI MAKROGERINCTELENEK

A diffúz terhelések nehezebben számszerűsíthetők és mérhetők, mint a pontszerű terhelések. Ez utóbbiakat könnyen fel lehet tární és megszüntetni. A diffúz terhelések ezzel szemben a talajvíz oldal irányú mozgásával, a mezőgazdasági művelés alatt álló területekről bemosódással kerülnek a felszíni vizekbe (Moss 2008). **A diffúz terhelések elsődleges és vízi élővilág szempontjából legfontosabb hatása a tápanyagtartalom növekedése.** Számos cikk bizonyította, hogy *a magas tápanyagterhelés a vízi makrogerinctelen közösségek faji sokféleségének jelentős csökkenéséhez vezet (e.g., Dodson et al., 2000, Declerck et al., 2006).* A tápanyagterhelés elsősorban a víz kémiai tulajdonságain keresztül hat a makrogerinctelen szervezetekre. A diffúz terhelések elsősorban a foszfor, a nitrogén, a KOI és BOI mérőszámai által érhetőek tetten, de jellemzően változhat a pH értéke is a víznek (Friday 1987, Jeppesen et al., 2000, Mittelbach et al., 2001). Fontos proxy a diffúz szennyezések tettenérésében a tájhasználat, hiszen a nem természetközeli tájhasználat negatívan befolyásolja a vízminőséget (Declerc et al., 2006, 2011, Usio et al., 2017). A terhelés közvetve a

makrofita állományokon keresztül is hat a makrogerinctelen közösségekre, hiszen ezek az állományok befolyásolják a nyílt víztér arányát, a jelentősen befolyásolják a táplálékhálózat működését, valamint búvó-, táplálkozó- és tojásrakóhelyeket biztosítanak a makrogerinctelenek számára (Scheffer et al., 1993; Declerck et al., 2005, Declerck et al., 2011, Warfe és Barmuta 2004).

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

3.1. FITOPLANKTON

3.1.1. Adatbázis

A hazai vízminőségi adatbázisban (továbbiakban: VMO) található adatok lehetőséget nyújtanak ahhoz, hogy elemezzük a területhasználatok és a növényi tápanyagok, ill. szerves összetevők mérőszámainak (KOI, BOI) kapcsolatát. Mivel a tavak minősítésének kiemelt fontosságú élőlénycsoportja a fitoplankton, az adatbázis erre az élőlénycsoportra vonatkozóan is nagyszámú adatot tartalmaz.

Az állóvizek hidromorfológiai monitorozásának részét képezte a növényzet borításának megadása is, ezért a tavak jelentős részénél ez a változó is vizsgálható. A növényborítottság sajátos szereppel bír a vizsgálatok során, mivel mennyiségük, mint függő változó vizsgálható a területhasználatok függvényében, másrészt mint a diffúz terhelést felvevő, annak hatását csökkenteni képes élőlénycsoport, értelmezhető független változóként is és így a többi paraméter alakulását velük szemben is vizsgálhatjuk.

A VMO adatbázis a projekt adatokkal kiegészítve 120 állóvízre vonatkozóan 273 tóévi adatot tartalmaz (egy tó-év adatai alatt, egy adott tó, adott évben, a vegetációperiódusban gyűjtött mintái értékeinek átlagát értjük). Ez az adatbázis a fitoplankton élőlénycsoport vizsgálatát is lehetővé teszi. A további élőlénycsoportok esetén 20 holtmeder adatai állnak rendelkezésre, melyek a projekt kiegészítő monitorozás, ill. módszerfejlesztés feladatréz teljesítése során keletkeztek.

3.1.2. Adatfeldolgozás

A diffúz terhelés független változóként a tavak vízgyűjtőjének területhasználata (erdők, szántóföldek, legelők, mesterséges környezet) százalékos adatait használtuk a CORINE land-cover adatbázis alapján. A vizsgálataink során ezeket a százalékos értékeket

használtuk, mint független változókat. Értékeik elméletileg 0-100% közé eshetnek, gyakorlatban azonban víztértől függően változott értékük. A területhasználatok százalékos értékeit minden esetben hat azonos szélességű értéktartományra osztottuk, és az ezekbe eső mintákat csoportosítva vonalábrákat készítettünk, melyeken ábrázoltuk az átlagokat (mean) és az állandó hibát (standard error).

Függő változókként a növényi tápanyagokat (összes foszfor és összes nitrogén), a szerves terhelés mértékére utaló változókat (KOI, BOI), valamint a klorofill-a tartalmat és a fitoplankton EQR-t alkalmaztuk.

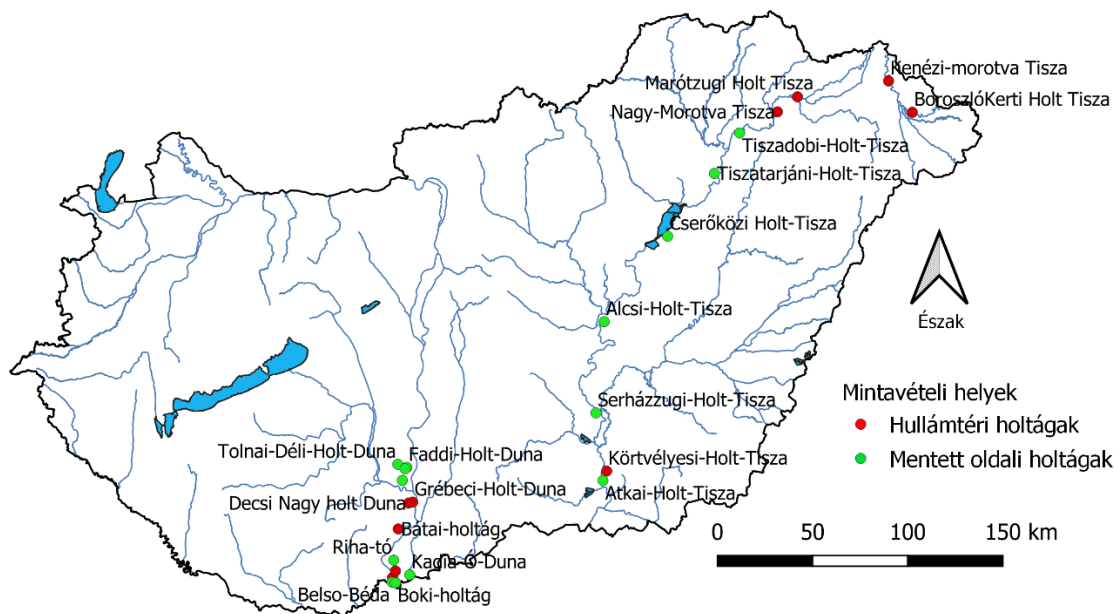
3.2. FITOBENTOSZ

2019 és 2020 során végeztünk gyűjtéseket 5 dunai hullámtéri, 5 tiszai hullámtéri, 8 dunai mentett oldali és 6 tiszai mentettoldali holtmeder esetében (*11. ábra, 2. táblázat*). A vizsgálandó holtmedreket úgy jelöltük ki, hogy a területhasználatok tekintetében kellően nagy grádiens álljon rendelkezésre.

A gyűjtéseket és feldolgozásokat a hazai módszertani útmutató (*Ács et al. 2015*) előírásainak megfelelően végeztük.

A kémiai változók esetében a minták csoportosulását centrált főkomponens analízissel (PCA) vizsgáltuk, az adatokat a pH kivételével logtranszformáltuk. A fitobentosz közösség és a környezeti változók közötti kapcsolatot redundancia analízissel (RDA) és kononikus korrespondencia analízissel (CCA) vizsgáltuk. A fajok közül csak a 2%-nál nagyobb relatív abundanciájúakat vontuk be az elemzésbe.

A tesztekhez PAST 4.05 (*Hammer 2021*) programcsomagot használtuk.



10. ábra: Mintavételi helyek. Piros: hullámtéri holtmeder, zöld: mentett oldali holtmeder

2. táblázat: Mintavételi helyek. HT=hullámtéri, MO=mentett oldali holtmeder

EOV_X	EOV_Y	Víztest kód	VIZTEST NÉV	típus	
630592	90585	ANS483	Bátai-holtág	HT	Duna
636070	104205	nem VKI	Decsi Nagy holt Duna	HT	Duna
638206	104722	ANS503	Grébeci-Holt-Duna	HT	Duna
627616	65075	ANS520	Külső-Béda	HT	Duna
629134	68501	nem VKI	Mocskos Duna	HT	Duna
901052	309757	nem VKI	Boroszlókerti Holt Tisza	HT	Tisza
888566	326252	ANS513	Kenézi-morotva Tisza	HT	Tisza
740230	121052	ANS518	Körtvélyesi-Holt-Tisza	HT	Tisza
840635	317918	nem VKI	Marótzugi Holt Tisza	HT	Tisza
830104	310038	ANS535	Nagy-Morotva Tisza	HT	Tisza

627392	62617	AIH050	Belső-Béda	MO	Duna
632744	116143	AIH051	Bogyiszlói-Holt-Duna	MO	Duna
629090	62320	ANS485	Boki-holtág	MO	Duna
635124	122987	AIH066	Faddi-Holt-Duna	MO	Duna
636640	66478	AIH081	Kadia-Ó-Duna	MO	Duna
628208	74153	AIH119	Riha-tó	MO	Duna
630373	124593	AIH135	Tolnai-Déli-Holt-Duna	MO	Duna
634199	122238	AIH136	Tolnai-Északi-Holt-Duna	MO	Duna
738964	199604	AIH045	Alcsi-Holt-Tisza	MO	Tisza
738263	116028	AIH047	Atkai-Holt-Tisza	MO	Tisza
772342	244571	AIH056	Cserőközi Holt-Tisza	MO	Tisza
734604	151632	AIH121	Serházzugi-Holt-Tisza	MO	Tisza
810201	298915	AIH130	Tiszadobi-Holt-Tisza	MO	Tisza
796928	277611	AIH133	Tiszatarjáni-Holt-Tisza	MO	Tisza

3.3. MAKROFITON

3.3.1. Mintavételi helyek

A vizsgálathoz 22 holtmedret választottunk ki a Duna és Tisza folyók mentén (3. táblázat). A holtágak növényzeti felmérését a VKI vízminősítési protokollnak megfelelő módszertan (*Lukács & Papp 2015*) szerint végeztük el 2019-ben, biztosítva a mintavételi erőfeszítésre vonatkozó előírásokat, vagyis minden esetben a tó teljes területét lejárta és a vegetáció mozaikosságának megfelelő számban helyeztük el a mintavételi transzekteket. A mintavétel során a mederben és a meder szélén található makrofiton fajok és azok DAFOR mennyiségét mértük fel. A víztestek ökológiai állapotának számolása a *Lukács & Papp 2015* módszertana alapján történt.

3.3.2. Környezeti változók (stresszorok)

A makrofiton mintavételi adatlapon felmérésre kerültek a tavak alapvető vegetációs és hidromorfológiai jellemzői, mint pl. növényzeti zónák száma, típusa, árnyékoltság, mederanyag összetétel. Minden egyes tóból vízminőt vettünk, amelyet a 4. táblázatban felsorolt vízkémiai paraméterekre elemeztünk (Bálint Analitika Kft). A diffúz terhelés hatásának elemzéséhez a tavak 500 m-es körzetében található tájhasználati adatokat GIS elemzéssel, a CORINE Land Cover adatbázis alapján számoltuk ki. A tájhasználati változókat mesterséges, fás, vizes, intenzív- és nem intenzív mezőgazdasági változók szerinti csoportokban és százalékosan adtuk meg. A tóhasználati változók jellemzéséhez, elérhető adatok hiánya miatt, a terepen tapasztalható viszonyok figyelembevételével általunk készített adatokat használtuk. Ezek a tavak halászati, víztározási, rekreációs és védettségi státuszát hivatott jellemezni a 'van-nincs' kategóriák szerint.

3.3.3. Statisztikai elemzés

Az ökológiai állapot és makrofiton diverzitási értékek, valamint a környezeti változók (kémia, tájhasználat, hidromorfológia, vegetációs értékek) közötti összefüggések elemzéséhez regressziós elemzéseket végeztünk a STATISTICA programcsomagban. A diverzitási számolásokat a Past 3 programban készítettünk.

3. táblázat: A vizsgálatba vont 22 tiszai és dunai holtmeder, a medrek makrofiton alapú ökológia állapot értéke és a makrofiton fajokra vonatkozó diverzitási jellemzői

Víztest neve	mf EQR	Ökológiai állapot	Fajszám	Simpson diverzitás	Shannon diverzitás	Becsült fajszám (Chao1)
Alcsi-Holt-Tisza	0.632	Közepes	54	0.9762	3.862	77.63
Alpári-Holt-Tisza	0.531	Közepes	26	0.9448	3.067	37.14
Atkai-Holt-Tisza	0.457	Közepes	35	0.9612	3.421	62.6
Bátai-Holt-Duna	0.589	Közepes	43	0.9694	3.611	50
Bogyiszlói-Holt-Duna	0.484	Közepes	19	0.9355	2.843	23
Boroszlókerti-Holt-Tisza	0.619	Közepes	20	0.9385	2.887	29.17
Cserőközi Holt-Tisza	0.473	Közepes	18	0.9277	2.741	21

Decsi-Nagy-Holt-Duna	0.644	Közepes	13	0.898	2.4	14.5
Faddi-Holt-Duna	0.465	Közepes	25	0.9481	3.086	28.27
Grébeci-Holt-Duna	0.516	Közepes	27	0.9467	3.137	58.67
Kadia-Ó-Duna	0.590	Közepes	30	0.9564	3.252	32.33
Körtvélyesi-Holt-Tisza	0.080	Gyenge	20	0.9222	2.792	80
Külső-Beda	0.665	Közepes	21	0.9192	2.752	28.5
Marótzugi_Holt-Tisza	0.555	Közepes	33	0.96	3.341	44.14
Mocskos-Duna	0.445	Közepes	22	0.9404	2.961	28.11
Nagybaracscai-Holt-Duna	0.612	Közepes	33	0.9592	3.341	40.58
Nagyfai-Holt-Tisza	0.5	Közepes	6	0.7245	1.489	12
Nagy-Morotva	0.594	Közepes	26	0.9536	3.152	27.11
Riha-tó	0.562	Közepes	15	0.8922	2.484	48
Serházzugi-Holt-Tisza	0	nem értékelhető	2	0.4082	0.5983	2
Tiszadobi-Holt-Tisza	0.571	Közepes	37	0.9607	3.405	64.14
Tolnai-Északi-Holt-Duna	0.546	Közepes	20	0.939	2.886	21.88

4. táblázat: A makrofiton növényzet szempontjából releváns, a holtmedrekben vizsgált hidromorfológiai, vízkémiai és a víztetek környezetében jellemző tájhasználati változók

	Stresszor	min	max
Hidromorfológiai változók	Tó területe	0.08	2.48
	Átlagos mélység	0.60	3.80
	Vízfelület	0.11	2.48
	Növényzeti zónák száma	0.00	4.00
Tóhasználati jellemzők	Védettség	van	nincs
	NATURA 200 védettség	van	nincs
	Halgazdálkodás	van	nincs
	Rekreációs funkció	van	nincs

	Víztározási funkció	van	nincs
Árnyékoltság	Nincs	0.00	100.00
	Szagatott (<33%)	0.00	100.00
	Egyenletes (>33%)	0.00	100.00
Tájhasználat puffer területen a	Mesterséges területek aránya %	0.00	43.74
	Intenzív agr. területek aránya %	0.00	81.06
	Nem int. agr. területek aránya %	0.00	39.57
	Erdő területek aránya %	0.00	88.94
	Vizes élőhelyek aránya %	0.00	52.92
Vízkémiai változók	Ammónium	0.10	1.34
	Arzén	1.39	24.48
	BOI ₅	2.75	18.00
	Cink	1.80	28.58
	Foszfor (összes)	0.08	0.72
	Hidrogén-karbonát	114.50	644.00
	Hőmérséklet	20.20	27.95
	Kalcium	13.14	75.13
	Kálium	3.02	13.55
	Karbonát	1.88	43.25
	Klorid	11.25	84.25
	Klorofill-a	27.15	270.50
	KOI _{kr}	23.00	148.50
	KOI _{ps}	5.28	27.00
	Króm	0.11	3.21
	Magnézium	4.09	69.10
	Mangán	5.00	255.00
	m-lúgosság	1.88	11.35
	Na-egyenérték	10.00	80.70

Nátrium	4.93	256.50
Nikkel	0.17	3.59
Nitrát	0.24	0.84
Nitrit	0.01	2.28
Oldott oxigén	2.92	14.30
Ortofoszfát	0.04	1.19
Oxigén telítettség	32.43	180.00
Összes keménység	50.75	181.50
Összes lebegőanyag	4.00	48.50
Összes nitrogén	0.63	4.63
pH	7.22	9.34
p-lúgosság	0.05	0.90
Secchi-mélység	22.50	152.50
Szerves nitrogén	0.43	3.73
Szilícium	301.38	5185.00
Szulfát	11.75	91.50
Vas	8.75	415.00
Vezetőképesség	216.50	1336.00

3.4. VÍZI MAKROGERINCTELENEK

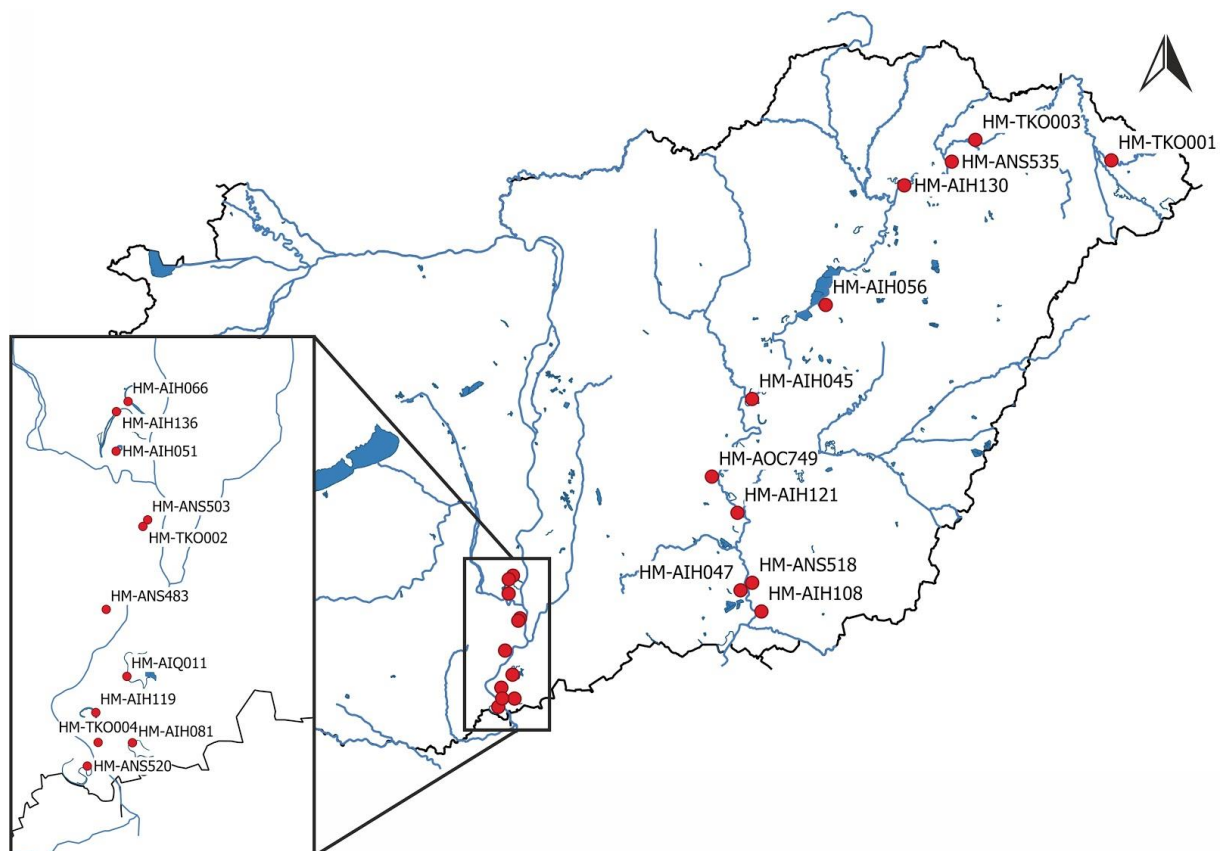
3.4.1. Mintavételi helyek

Vízi makrogerinctelen mennyiségi mintavételt végeztünk Magyarország két legnagyobb folyója mentén lévő holtmedrekben. Mindkét folyó mentén 11-11 holtmedret jelöltünk ki vízi makrogerinctelen mintavételezésre (*12. ábra*), melyek neveit és koordinátáit az *5. táblázatban* mutatjuk be. A mintavételek 2019-ben egy alkalommal július és augusztus hónapban történtek. A vízi makrogerinctelen mennyiségi mintavételeket a “*Módszertani útmutató a makroszkopikus vízi gerinctelenek élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és feldolgozásához*” című útmutató alapján végeztük el (a hivatalosan elfogadott VGT módszertan szerint: www.vizeink.hu). A mintavételhez 500µm lyukbőségű hálóval szerelt 25×25 cm keretméretű kézi hálót használtunk.

A mintavétel során az aljzatról, a vízi növényzetről és a víz felszínről is gyűjtöttünk: A mintavétel kezdetekor felbecsültük a mintavételi szakaszon fellelhető mikrohabitatok számát és egymáshoz viszonyított mennyiségét, majd részarányosan gyűjtöttünk 10 almintát, melyet a további feldolgozás során egy kompozit mintaként kezeltünk.

A holtmedrek vízi makrogerinctelen közösségeinek alapos feltárásához több kompozit mintát gyűjtöttünk az egyes holtmedrekből. A holtmedreket méretük alapján kategorizáltuk. “S” kategóriába (small) soroltuk a 150 ha-nál kisebb kiterjedésű medreket, melyekből 3 kompozit mintát gyűjtöttünk, “M” kategóriába (medium) soroltuk a 150 ha-nál nagyobb területű holtmedreket, melyekből 5 kompozit mintát gyűjtöttünk. A medrek mérettartomány alapján történő besorolását az 5. táblázatban mutatjuk be.

A mintavétel során a sérülékeny fajok egyedeit a terepen válogattuk ki, majd a teljes minta válogatása későbbi időpontban, laboratóriumban történt. A vízi makrogerincteleneket 11 taxonómiai csoportra válogattuk (*Bivalvia*, *Gastropoda*, *Hirudinea*, *Crustacea*, *Ephemeroptera*, *Megaloptera*, *Odonata*, *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Trichoptera* és *Diptera*). A mintákat, valamint a válogatás után a kiválogatott egyedeket 70 % patosolvban tartósítottuk. A kiválogatott egyedeket sztereomikroszkóp segítségével a lehető legalacsonyabb taxonómiai szintig határoztuk. Egyes taxonómiai csoportok határozása specialisták bevonásával történt.



11. ábra: A Duna és a Tisza mentén vizsgált holtmedrek elhelyezkedése

5. táblázat: A vizsgált mintavételi helyek megnevezése, EOY koordinátái és a mintavételi helyek méret szerinti kategóriákba sorolása

Kód	Mintavételi hely megnevezése	EOV X	EOV Y	Méretkategória
HM-AIH045	Alcsi-Holt-Tisza	202659	740822	M
HM-AIH047	Atkai-Holt-Tisza	117101	735655	S
HM-AIH051	Bogyiszlói-Holt-Duna	115642	632107	S
HM-AIH056	Cseróközi-Holt Tisza	244694	773735	S
HM-AIH066	Faddi-Holt-Duna	123643	634032	M
HM-AIH081	Kadia	068699	634732	S
HM-AIH108	Nagyfai-Holt-Tisza	107640	744993	S
HM-AIH119	Riha-tó	073567	628841	S
HM-AIH121	Serhátzugi-Holt-Tisza	151763	734273	S
HM-AIH130	Tiszadobi-Holt-Tisza	298157	808838	S
HM-AIH136	Tolnai-Északi-Holt-Duna	122016	632157	M
HM-AIQ011	Nagybaracscai-Holt-Duna	079380	633849	S
HM-ANS483	Bátai-Holt-Duna	090168	630515	S
HM-ANS503	Grébeci-Holt-Duna	104587	637187	S
HM-ANS518	Körtvélyesi-Holt-Tisza	120472	740880	S
HM-ANS520	Külső-Béda	064952	627471	S
HM-ANS535	Rakamazi-Nagy-Morotva	308773	830081	S



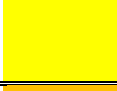


HM-AOC749	Szikrai-Holt-Tisza	167950	722846	S
HM-TKO001	Boroszló-kerti-Holt-Tisza	309343	901379	S
HM-TKO002	Decsi-Nagy-Holt-Duna	103527	636417	S
HM-TKO003	Marótzugi-Holt-Tisza	318513	840603	S
HM-TKO004	Mocskos Duna	068751	629213	S

A holtmedrek állapotának értékeléséhez az Európai Bizottság által, nemzetközi ökológiai állapot interkalibrációs eljárás során (*A Bizottság (EU) 2018/229 határozata (2018. február 12.): EUR-Lex - 32018D0229 - EN - EUR-Lex (europa.eu)*) elfogadott Hungarian Multimetric Macrozoobenton Index (HMMI) sekély állóvizekre standardizált HMMI_lakes minősítést használtuk. A minősítés a következő metrikákkal számol: EQR_{family} – makrogerinctelen családok száma; $EQR_{diversity}$ – Shannon-Wiener diverzitás Index; EQR_{BMWP} – érzékeny fajok jelenléte.

$$HMMI_lakes = \frac{EQR_{famil} + EQR_{diversity} + EQR_{BMWP}}{3}$$

A képlet alapján megkapjuk az adott víztér EQR (Ecological Quality Ratio) értékét, mely alapján minőségi kategóriába sorolhatjuk a vízteret. A HMMI indexcsalád a Víz Keretirányelv (VKI) előírásainak megfelelően öt minőségi kategóriába történő besorolást tesz lehetővé, melyekhez különböző színek kódokat rendeltek. A minőségi kategóriák, azok EQR értékei és a hozzárendelt színek kódokat a 6. táblázatban mutatjuk be.

6. táblázat: A Víz Keretirányelv előírásának megfelelő makrogerinctelen alapú ökológiai minősítés minőségi kategóriái, azok EQR értékeinek tartományai, valamint színek kódjai

ökológia minősítés	EQR	színek kód
kiváló	1-0.8	
jó	0.8-0.6	
mérsékelt	0.6-0.4	
gyenge	0.4-0.2	
rossz	0.2-0	

A holtmedrek makrogerinctelen alapú ökológiai minősítése során minden mintavételi pontra elvégeztük a minősítést, majd minden holtmederben átlagoltuk az EQR értékeket. Így a holtmedrekből vett 3, illetve 5 minta EQR értékeinek átlaga képezi a holtmeder ökológiai minősítését.

A mintavételekből származó adatok elemzését megelőzően az egyes holtmedrekből gyűjtött három, illetve öt minta adatait összevontuk, az egyedszám adatokat 1 m² területre standardizáltuk. A holtmedrek makrogerinctelen közösségeinek összehasonlításához *nem-metrikus többdimenziós skálázást (NMDS)* használtuk. A közösségek összehasonlításához két távolságértéket használtunk: a *Jaccard távolságérték* a fajok jelenlét-hiány adatai alapján hasonlítja össze a közösségeket, ezzel szemben a *Bray-Curtis távolságérték* a fajok jelenlét-hiány adatai mellett, azok abundancia értékeit is felhasználja az összehasonlításhoz. A vizsgálat során a holtmedreket két csoportba soroltuk elhelyezkedésük alapján: mentett oldali holtmedrek, valamint hullámtéri holtmedrek.

A diffúz terhelések hatásának vizsgálatához terepi méréseket végeztünk, továbbá vízmintákat gyűjtöttünk a későbbi laboratóriumi elemzésekhez. A diffúz terhelések feltárásához vizsgáltuk a holtmedrek környékén a *területhasználati típusokat*. A területhasználati adatokat a Copernicus Land Monitoring Service, CORINE Land Cover

adatbázisából gyűjtöttük össze. A vizsgálatainkhoz használt vízkémiai komponenseket, valamint a területhasználati típusokat a 7. táblázatban mutatjuk be.

A makrogerinctelen közösségek és a vizsgált környezeti (vízkémiai és területhasználati) változók kapcsolatát *Redundancia Analízissel (RDA)* vizsgáltuk. A környezeti változók adatai standardizáltuk $\log(Ax+B)$ függvényvel.

7. táblázat: A vizsgálatok során mért környezeti változók

Vízkémia paraméterek	
1	Ammónium
2	BOI5
3	Foszfor (összes)
4	Hidrogén-karbonát
5	Hőmérséklet
6	Kalcium
7	Kálium
8	Karbonát
9	Klorid
10	Klorofill-a
11	KOIkr
12	KOIps
13	m-lúgosság
14	Na-egyenérték
15	Nátrium
16	Nitrát
17	Nitrit
18	Oldott oxigén
19	Ortofoszfát
20	Oxigén telítettség
21	Összes keménység

22	Összes lebegőanyag
23	Összes nitrogén
24	pH
25	p-lúgosság
26	Secchi-mélység
27	Szerves nitrogén
28	Szulfát
29	Vezetőképesség

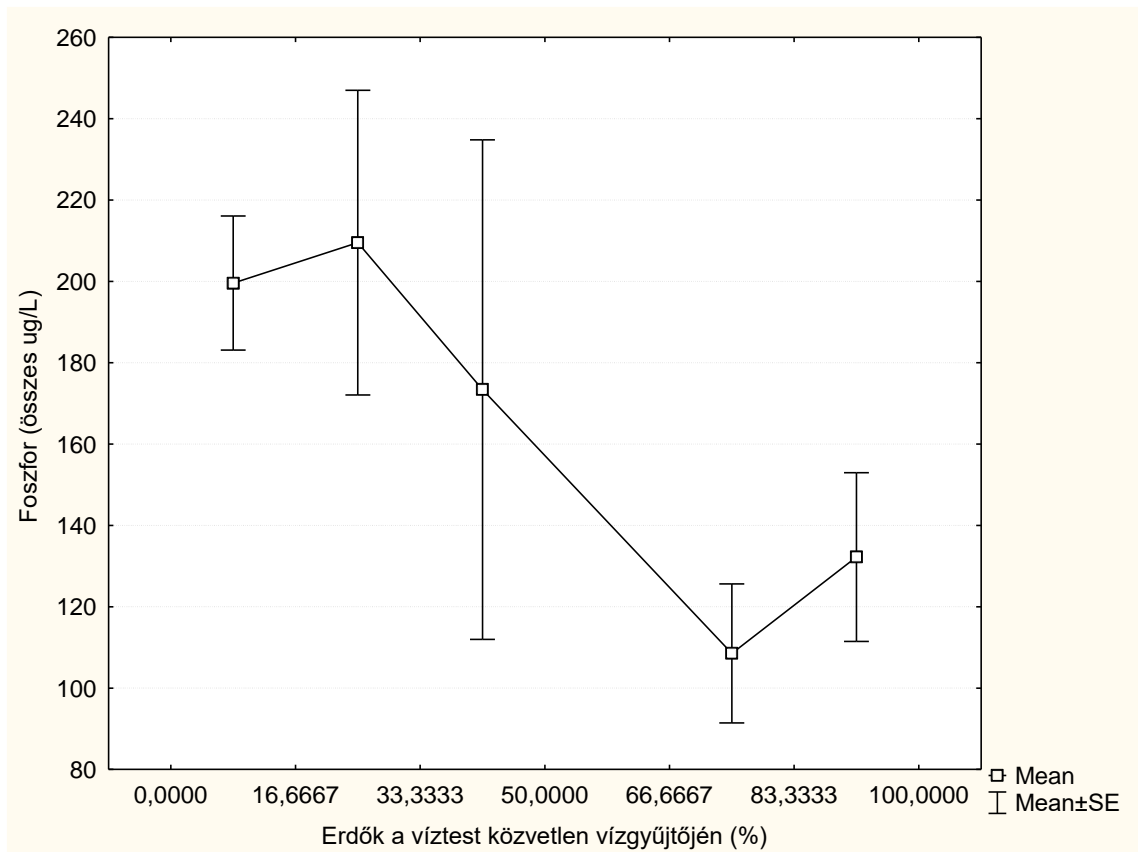
Tájhasználati módok

1	Urbanizált területek
2	Intenzív mezőgazdaság
3	Nem intenzív mezőgazdaság
4	Legelő
5	Erdő
6	Wetland

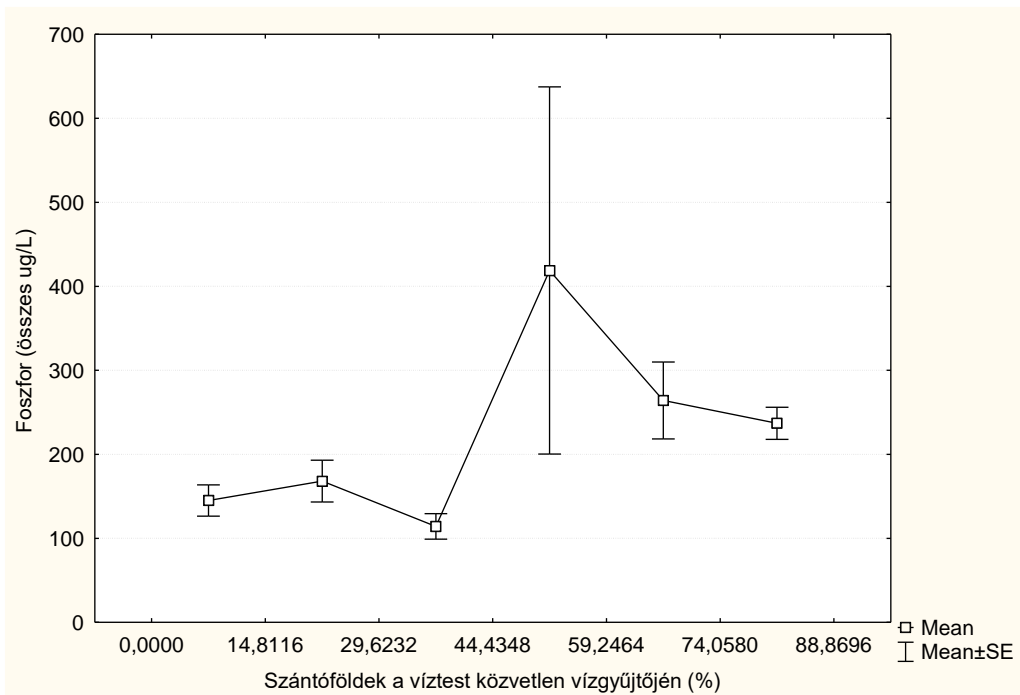
4. EREDMÉNYEK, ÉRTÉKELÉS

4.1. FITOPLANKTON

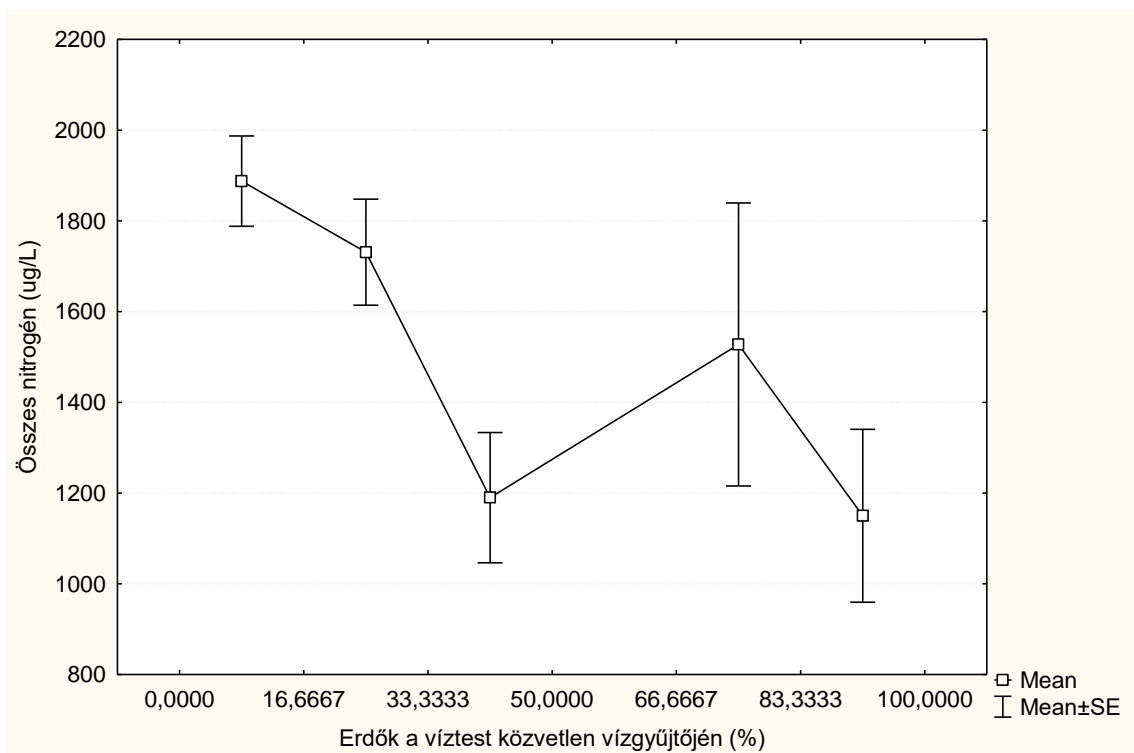
A mesterséges területek és legelők aránya többnyire alacsony volt, így azok hatása nem volt értelmezhető (fordított eredményeket mutattak, vagy hektikusan változó predikciókat adtak a függő változók értékeire). A vizek állapotát leginkább meghatározó erdős területek, ill. szántók ugyanakkor értelmezhető eredményeket adtak.



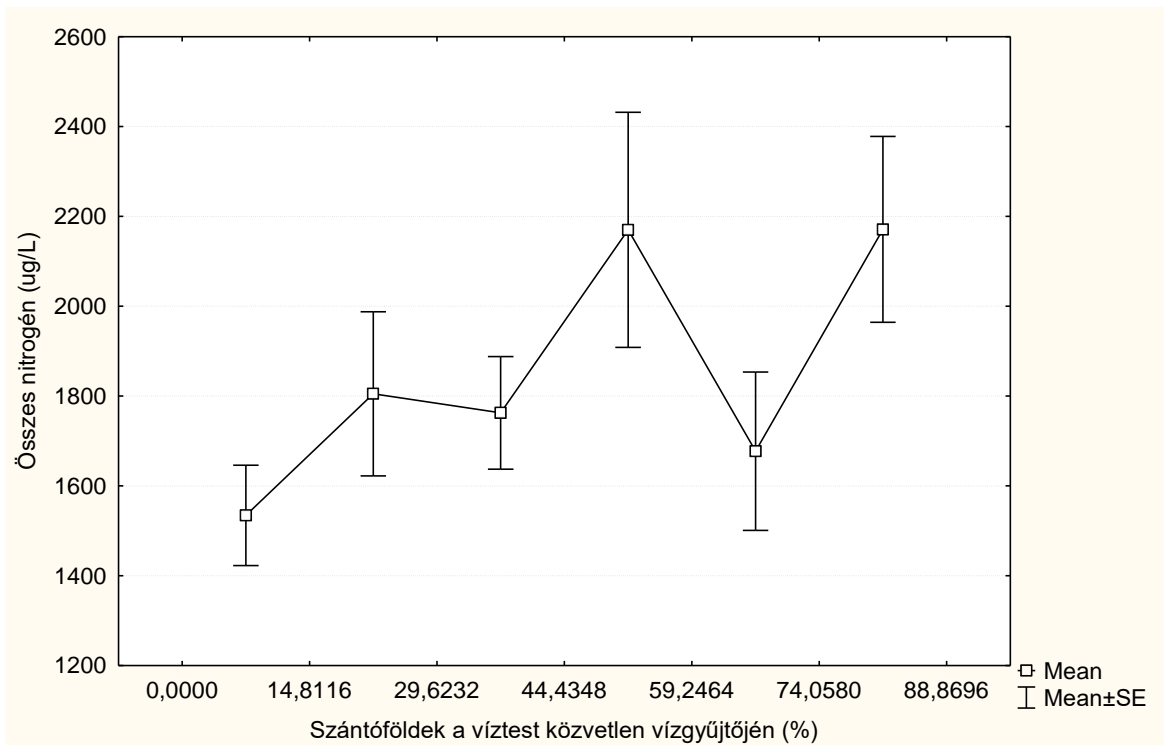
12. ábra: Az erdős területek aránya és az összes foszfor közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



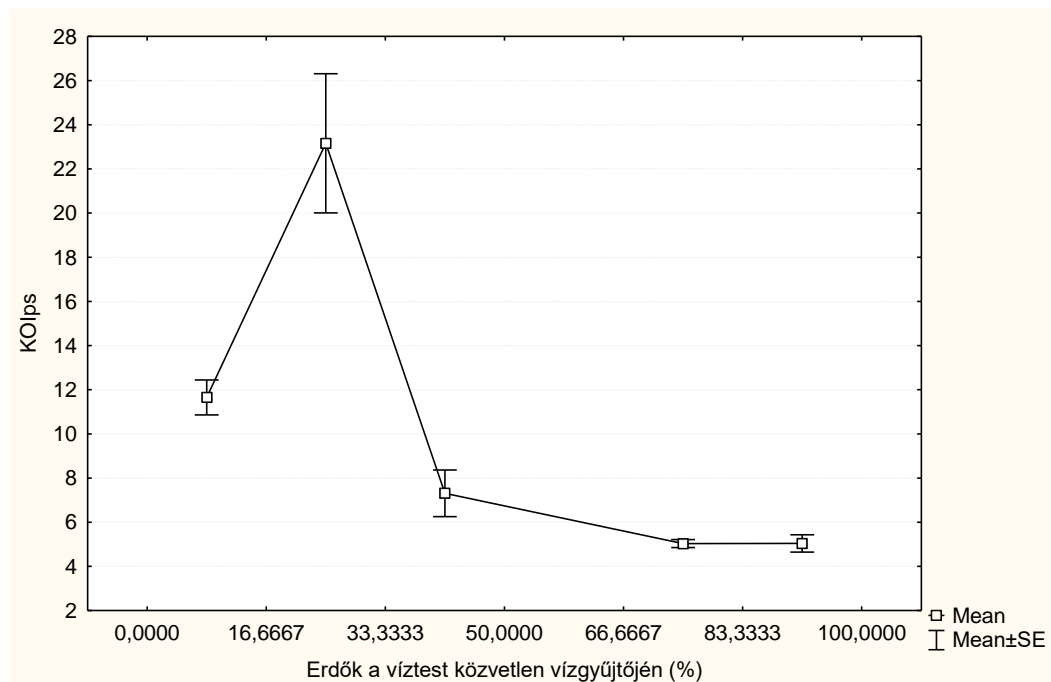
13. ábra: A szántóföldek aránya és az összes foszfor közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



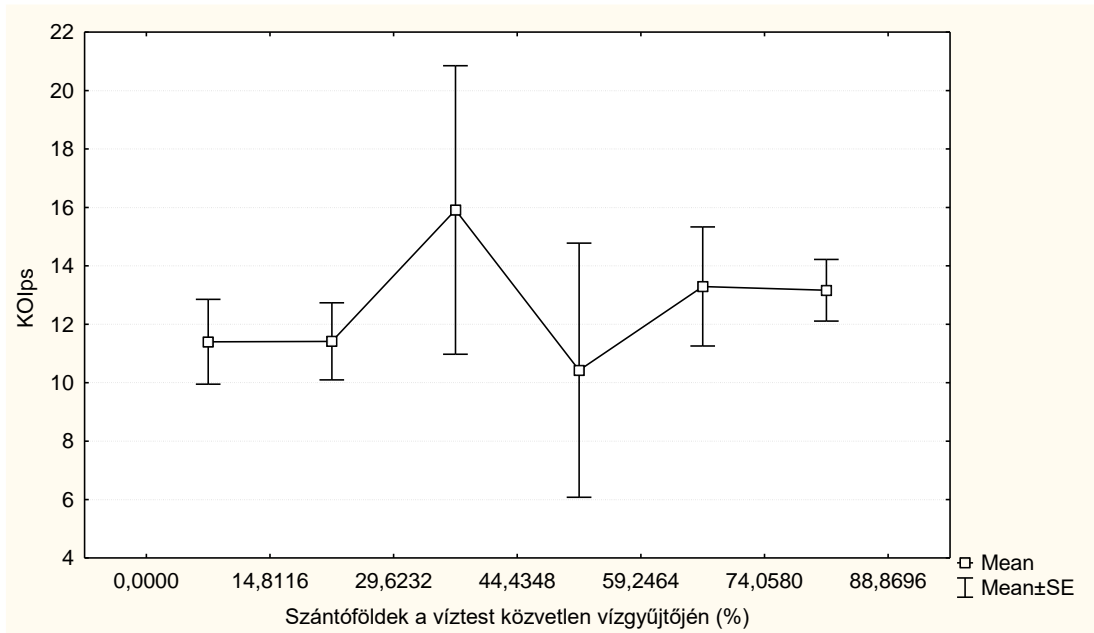
14. ábra: Az erdős területek aránya és az összes nitrogén közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



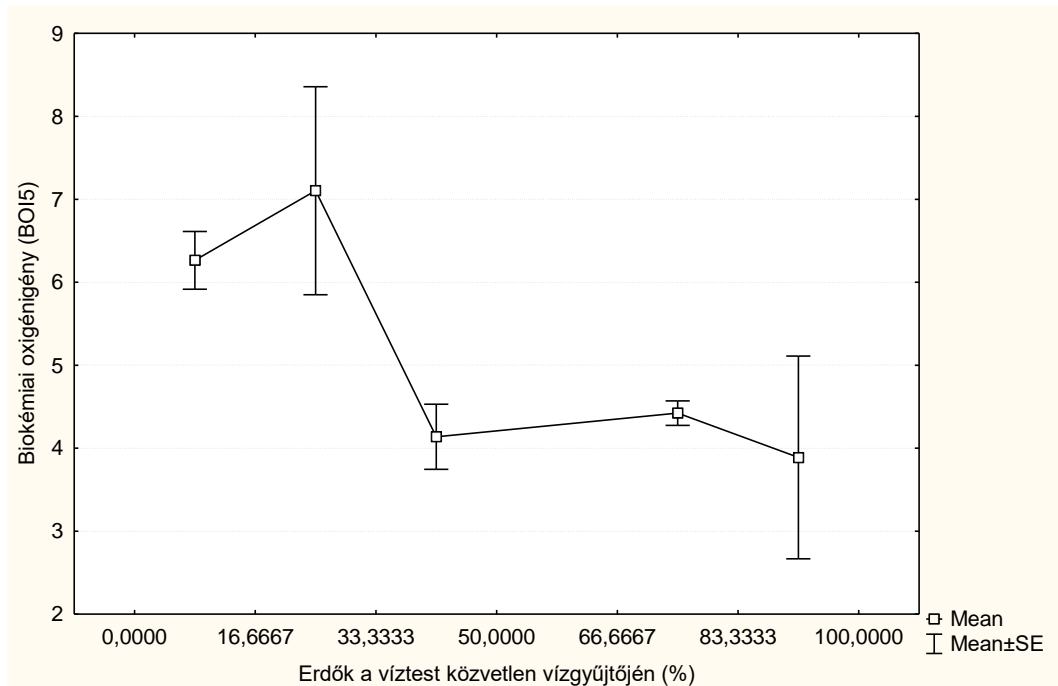
15. ábra: A szántóföldek aránya és az összes nitrogén közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



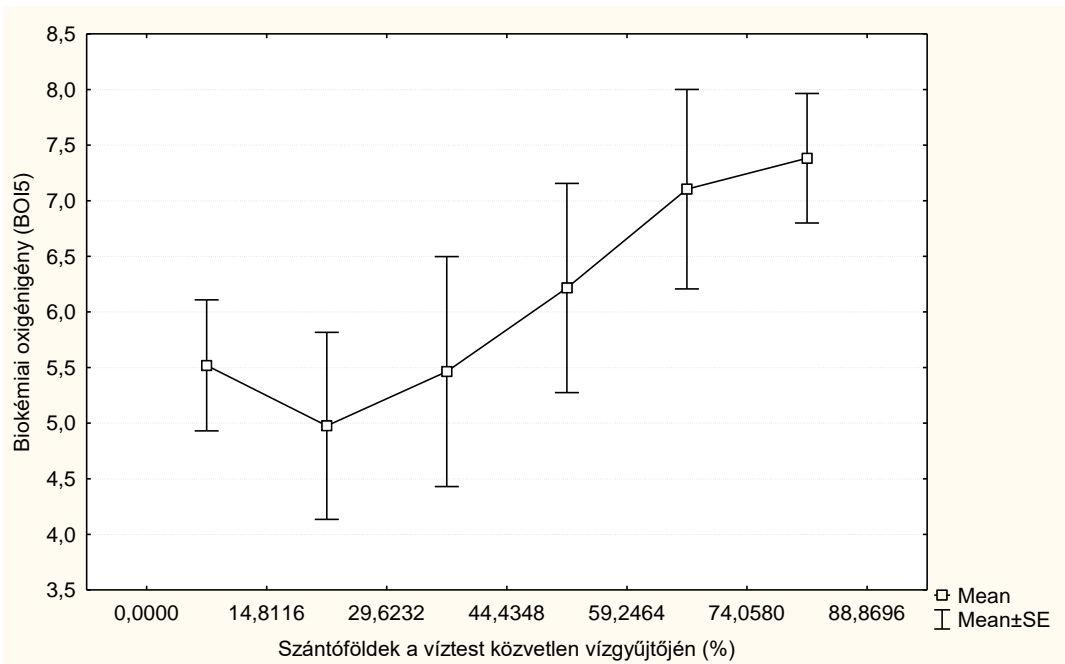
16. ábra: Az erdős területek aránya és a kémiai oxigénigény közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



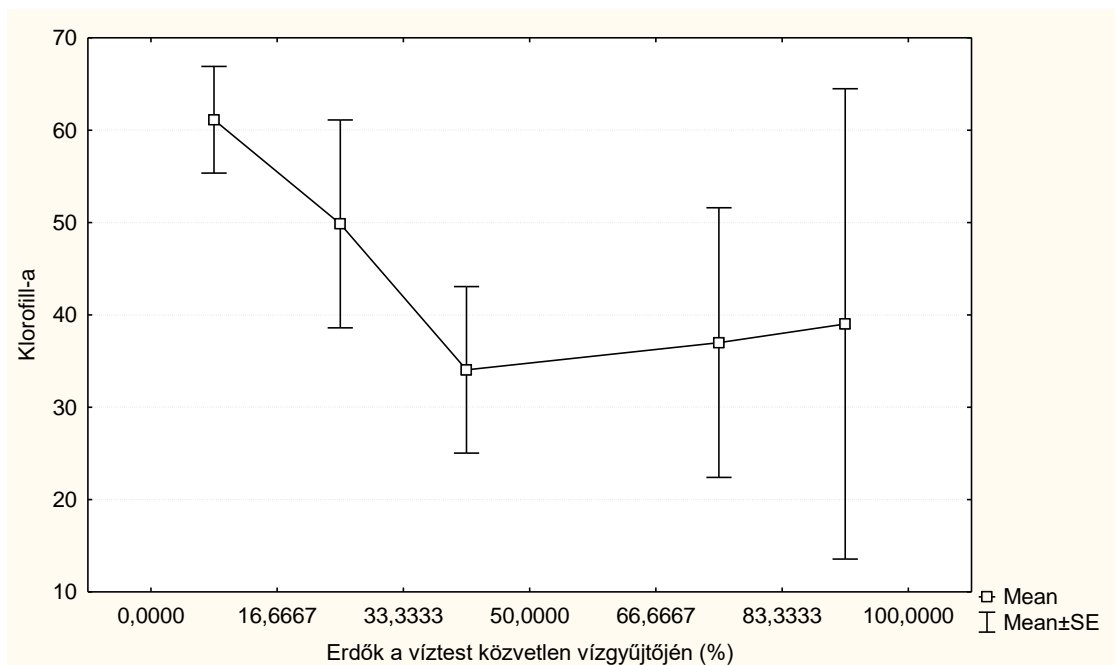
17. ábra: A szántóföldek aránya és a kémiai oxigénigény közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



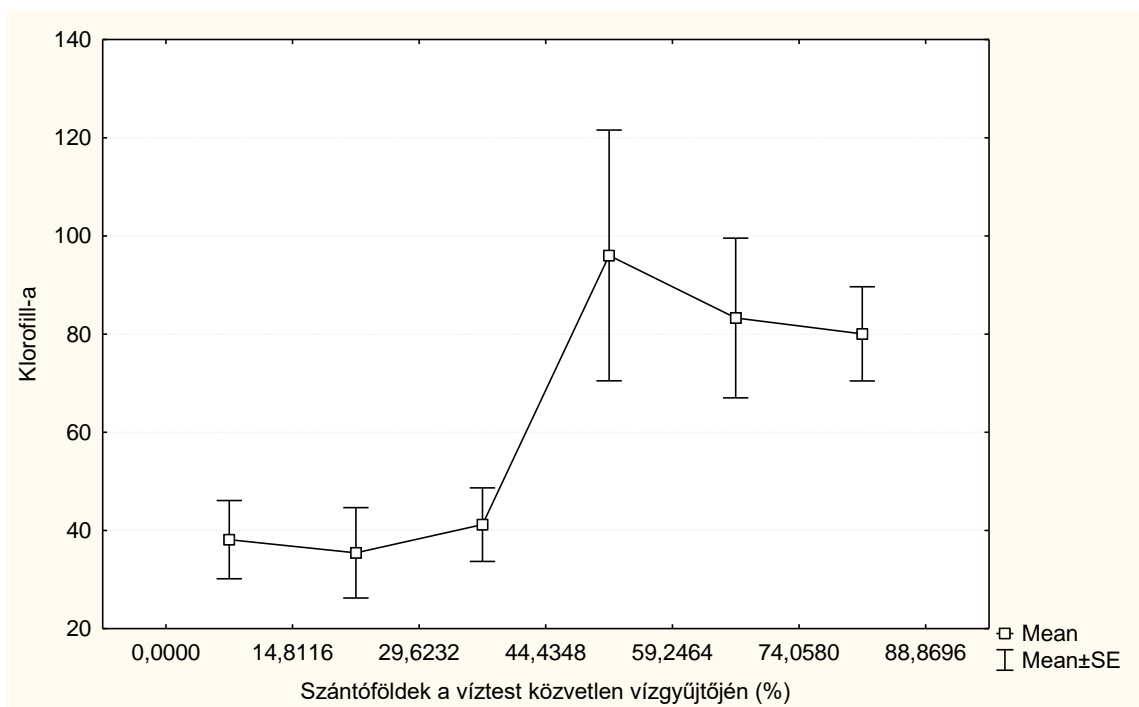
18. ábra: Az erdős területek aránya és a biokémiai oxigénigény közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



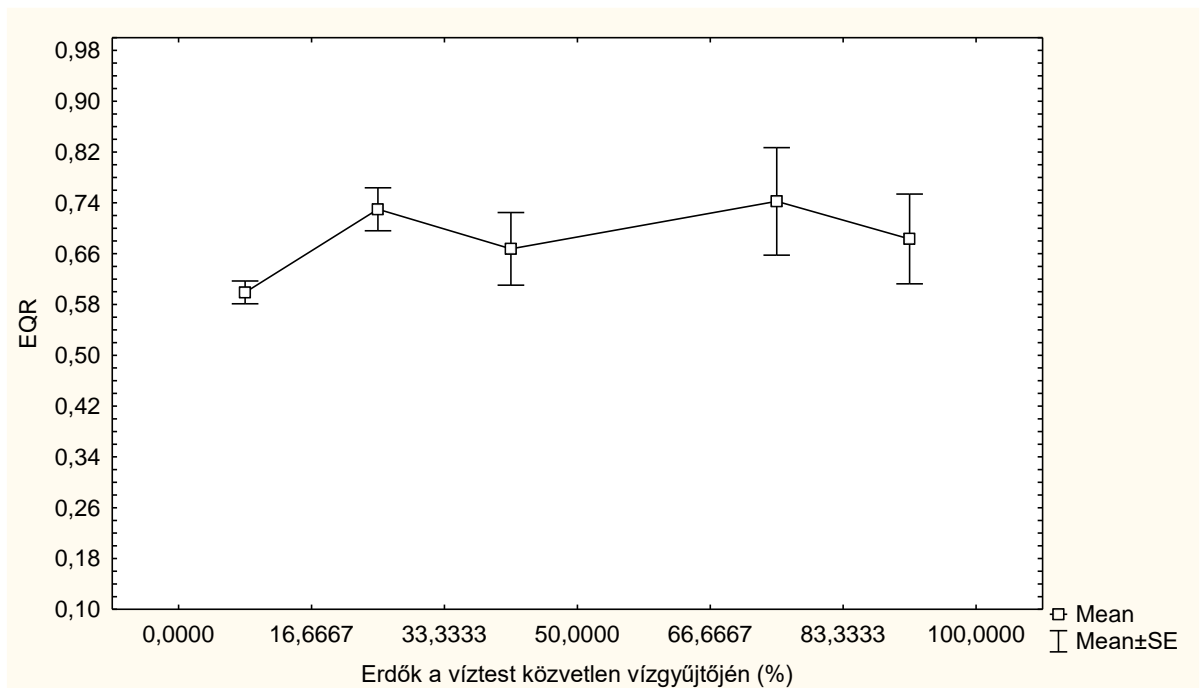
19. ábra: A szántóföldek aránya és a biokémiai oxigénigény közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



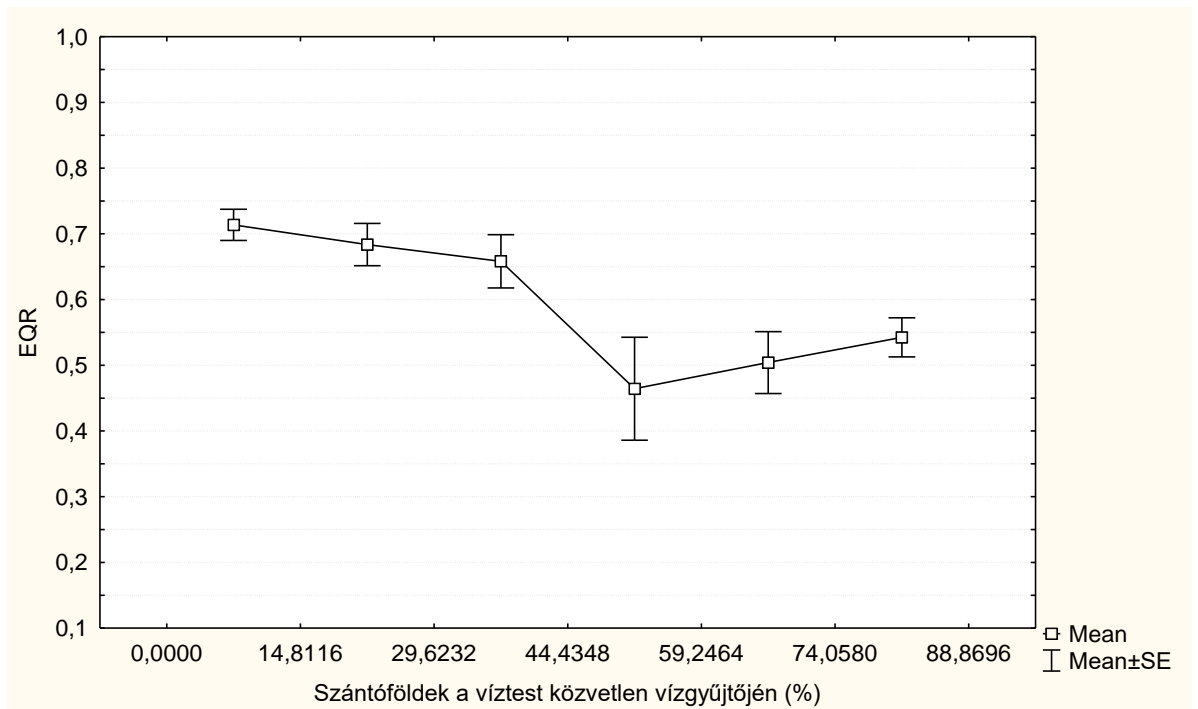
20. ábra: Az erdős területek aránya és a klorofill-a tartalom közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



21. ábra: A szántóföldek aránya és a klorofill-a tartalom közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



22. ábra: Az erdős területek aránya és a fitoplankton EQR értékek közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén



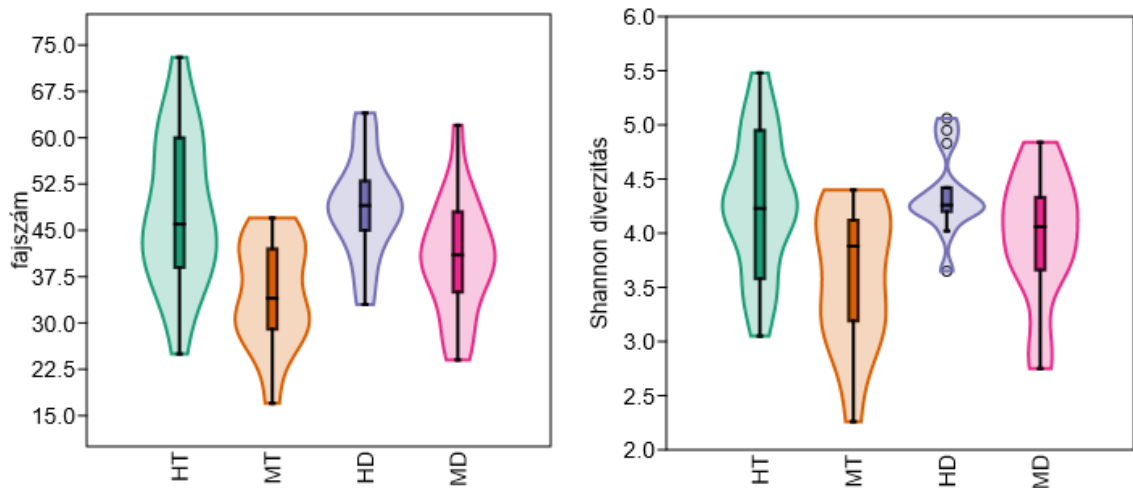
23. ábra: A szántóföldek aránya és a fitoplankton EQR értékek közötti kapcsolat hazai állóvizeink esetén

Az erdős területek esetén minden változónál megfigyelhető volt a negatív kapcsolat a terhelés mértékével és a pozitív kapcsolat az EQR értékekkel. Az erdők 50 %-ot meghaladó aránya minden esetben jelentős terheléscsökkenéssel és állapotjavulással járt. Ugyanez mondható el fordított irányban az intenzíven használt mezőgazdasági területekről, melyek jelentős aránya (>50%) jelentős terhelés növekedést és érzékelhető EQR csökkenést idézett elő.

4.2. FITOBENTOSZ

4.2.1. Taxonómia, dominancia viszonyok, gyakoriságok, diverzitás

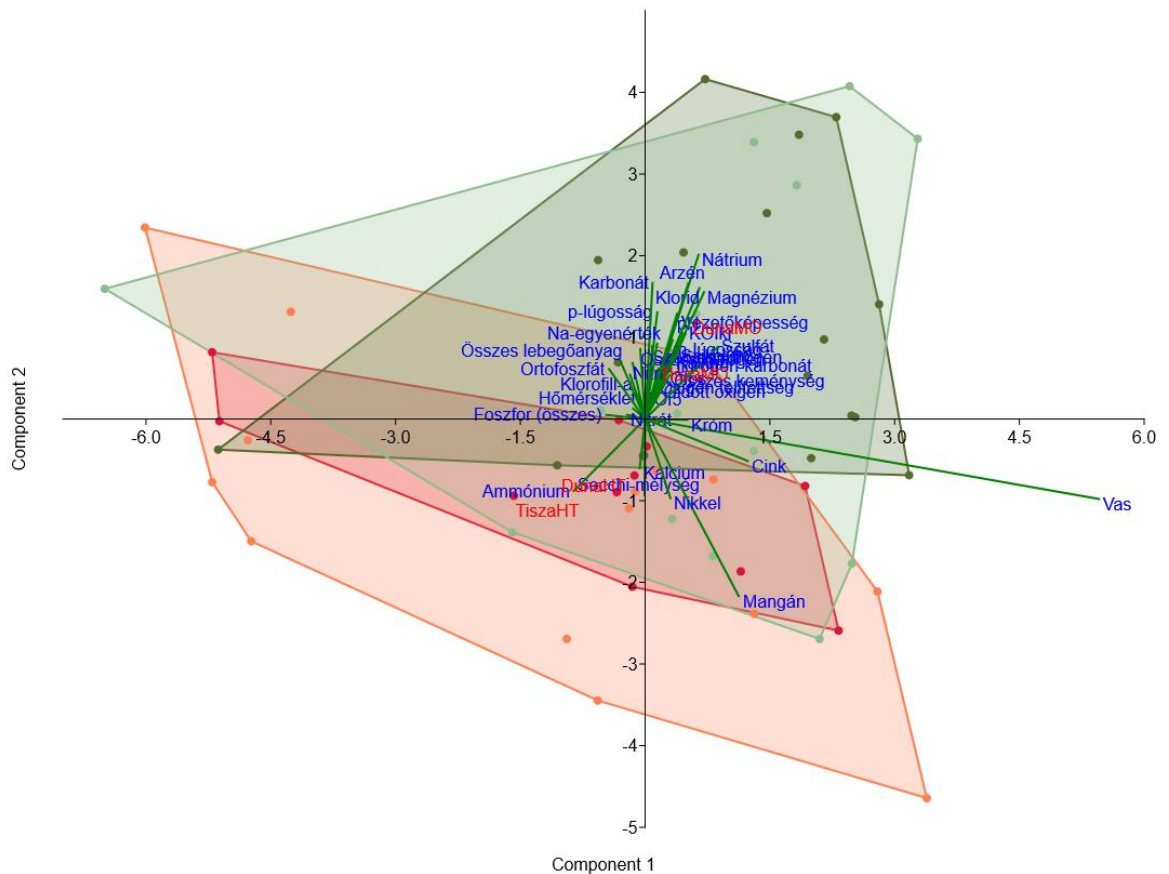
A munka során összesen 67 minta 30600 egyedét határoztuk meg. A 67 mintából 58-at vontunk be az elemzésbe. A vizsgálatok során összesen 338 kovaalga taxont azonosítottunk, ezek közül 85 olyan volt, amelyik legalább egy mintában domináns volt. A *Navicula cryptotenella* és a *Nitzschia amphibia* konstans fajai voltak a holtmedreknek (a minták több, mint 80%-ában előfordultak), emellett egyes helyeken még dominánsak is voltak. Szubkonstans fajok voltak (a minták több, mint 60%-ában előfordultak, de gyakoriságuk nem haladta meg a 80%-ot): *Nitzschia paleacea*, *Sellaphora nigri*, *Nitzschia archibaldii*, *Amphora pediculus*, *Nitzschia fonticola*, *Achnanthydium minutissimum*. Ezek a fajok időnként erőteljes dominanciát is elértek a mintákban. Mind a tiszai, mind a dunai hullámtéri holtmedrek esetében nagyobb fajszám (25.A ábra) és diverzitás (25.B ábra) volt megfigyelhető, mint a mentett oldali holtmedrek esetében. Ez logikus, mivel a folyó időről időre átöblíti, és új fajokkal gazdagítja a hullámtéri holtmedreket.



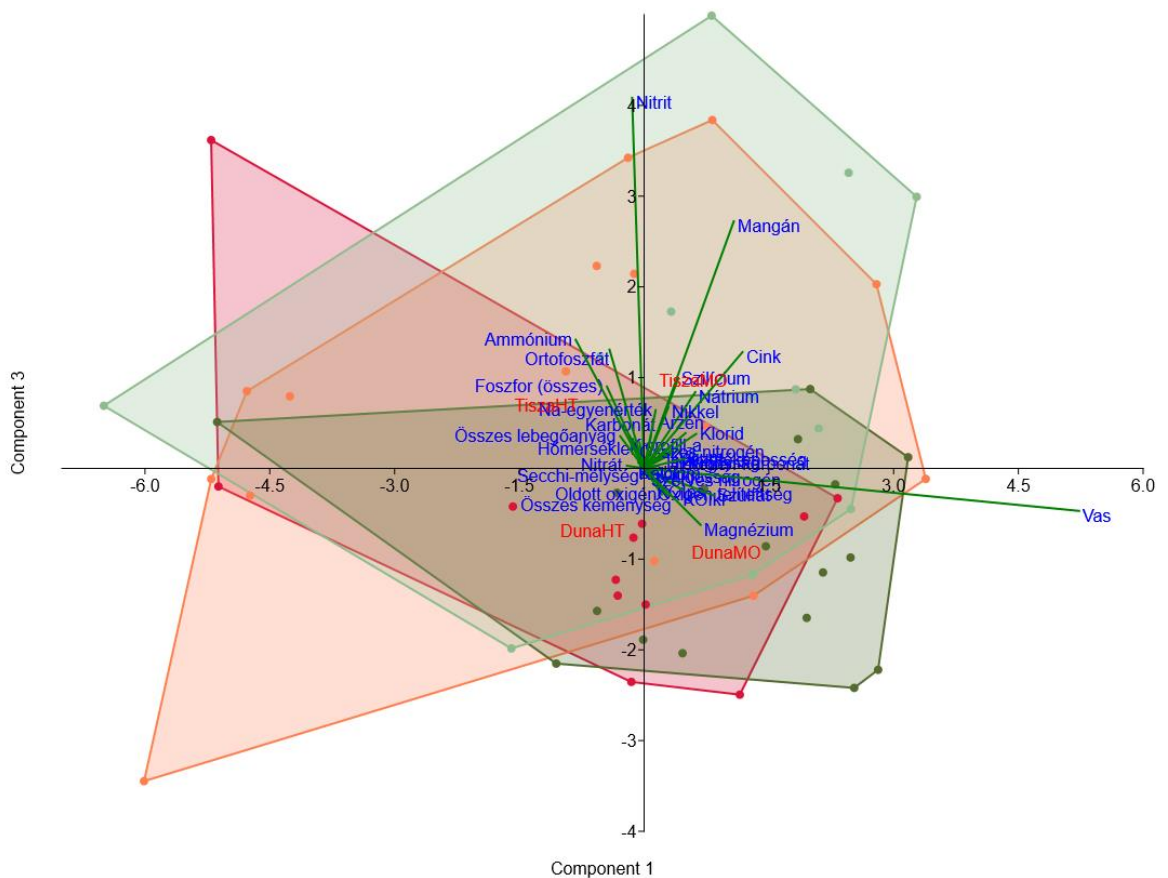
24. ábra: Fajszámok (A) és a diverzitás (B) alakulása a hullámtéri tiszai (HT), mentett oldali tiszai (MT), hullámtéri dunai (HD) és mentett oldali dunai (MD) esetében

4.2.2. Környezeti változók elemzése

A vízkémiai változók alapján részben elkülönültek a hullámtéri és mentett oldali holtmeder mintái, de azon belül a dunai és tiszai holtmedrek gyakorlatilag teljesen átfedtek. Az első 4 tengely a varianciának mindössze 63,4 %-át fedte le (1: 25,9; 2: 14,6; 3: 12,2; 4:10,7%). A vas és az 1. tengely közötti korreláció 0.89 volt, a nátrium (mely a mentett oldali holtmedrekben valamivel magasabb volt, mint a hullámtérben, ami nem csoda, mert az átöblítődés hiánya miatt nagyobb a halobitás értéke ezeknek a vizeknek) és a 2. tengely között pedig 0.33 (26. ábra). A 3. tengely és a nitrit között 0.69 volt a korreláció, ez elsősorban a tiszai holtmedrekben volt magasabb érték (27. ábra).



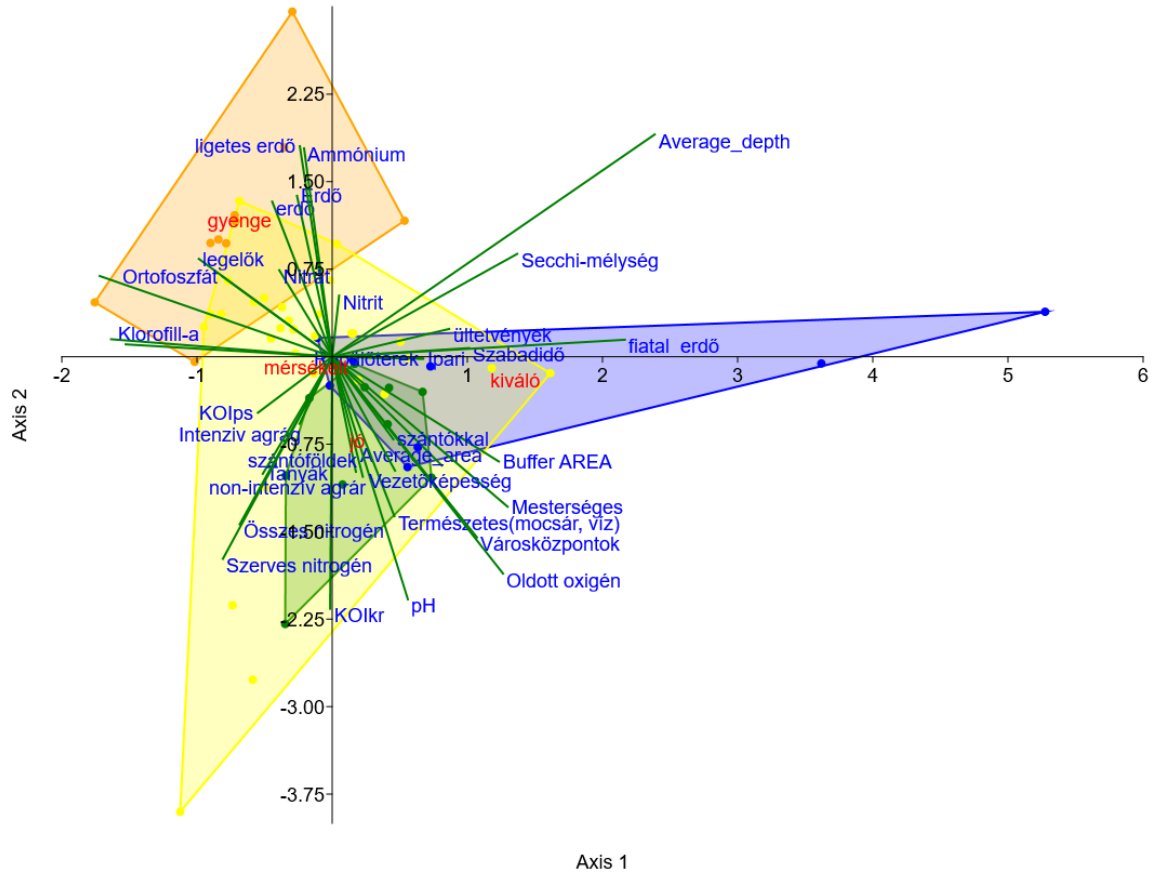
25. ábra: A holtmedrek összehasonlítása a vízkémiai változók alapján főkomponens analízis alkalmazásával. PCA diagram az 1. és 2. tengely mentén. Sötét zöld: dunai mentett oldali, világos zöld: tiszai mentett oldali, piros: dunai hullámtéri, rózsaszín tiszai hullámtéri holtmedrek



26. ábra: A holtmedrek összehasonlítása a vízkémiai változók alapján főkomponens analízis alkalmazásával. PCA diagram az 1. és 3. tengely mentén. Sötét zöld: dunai mentett oldali, világos zöld: tiszai mentett oldali, piros: dunai hullámtéri, rózsaszín tiszai hullámtéri holtmedrek

A 4. tengely és a lebegőanyag között 0.42, a klorofill-a-val 0.36 és a szilíciummal 0.31 volt a korreláció. A lebegőanyag és a szilícium elsősorban a tiszai hullámtéri holtmedrek esetében volt magasabb, ami a Tisza magasabb lebegőanyag tartalmával van összefüggésben, az a- klorofill koncentráció pedig a dunai mentett oldali holtmedrekben volt magasabb (28. ábra).

kitettek a diffúz terhelésnek. A jó/kiváló állapotú holtmedrek oxigénnel jól ellátottak és alacsony a növényi tápanyag kínálat bennük.



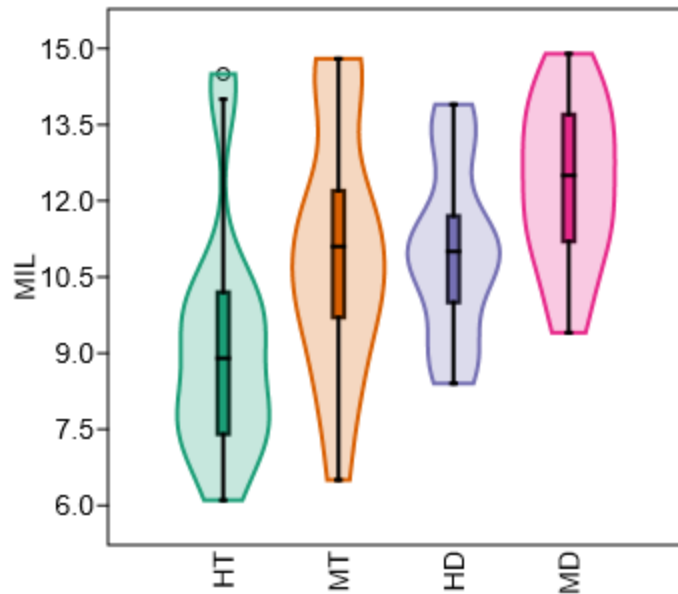
28. ábra: A holtmedrek összehasonlítása CCA-val a tájhasználat és a vízkémiai változók alapján. A pontok és a csoportok színei az ökológiai minősítést jelölik

A fajösszetételt tekintve a **kiváló állapotú holtmedreket** elsősorban az *Encyonema*, *Encyonopsis* és *Achnantheidium* fajok dominanciája jellemez, míg a **gyenge állapotúakban** elsősorban a *Nitzschia* és *Navicula* fajok. A **mészkelt állapotúakban** *Staurosira*, *Pseudostaurosira* és *Halamphora* fajok dominálnak (30. ábra).

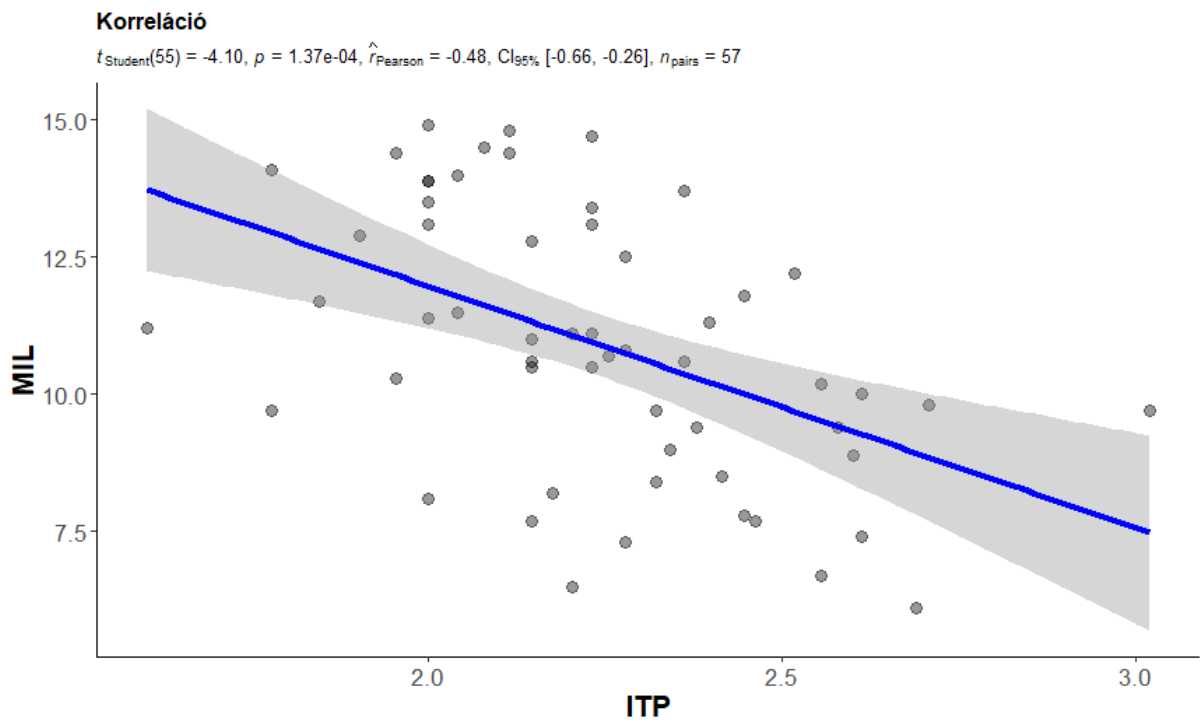
Az index értéke szignifikáns negatív korrelációt mutatott az összes foszfor értékeivel (32. ábra) és pozitívan korrelált a holtmeder körüli pufferezóna nagyságával (33. ábra).

8. táblázat: A MIL index átlag értékei az egyes holtmedrek esetében. A színek a minősítés színei (kék: kiváló, zöld: jó, sárga: mérsékelt, narancs: tűrhető)

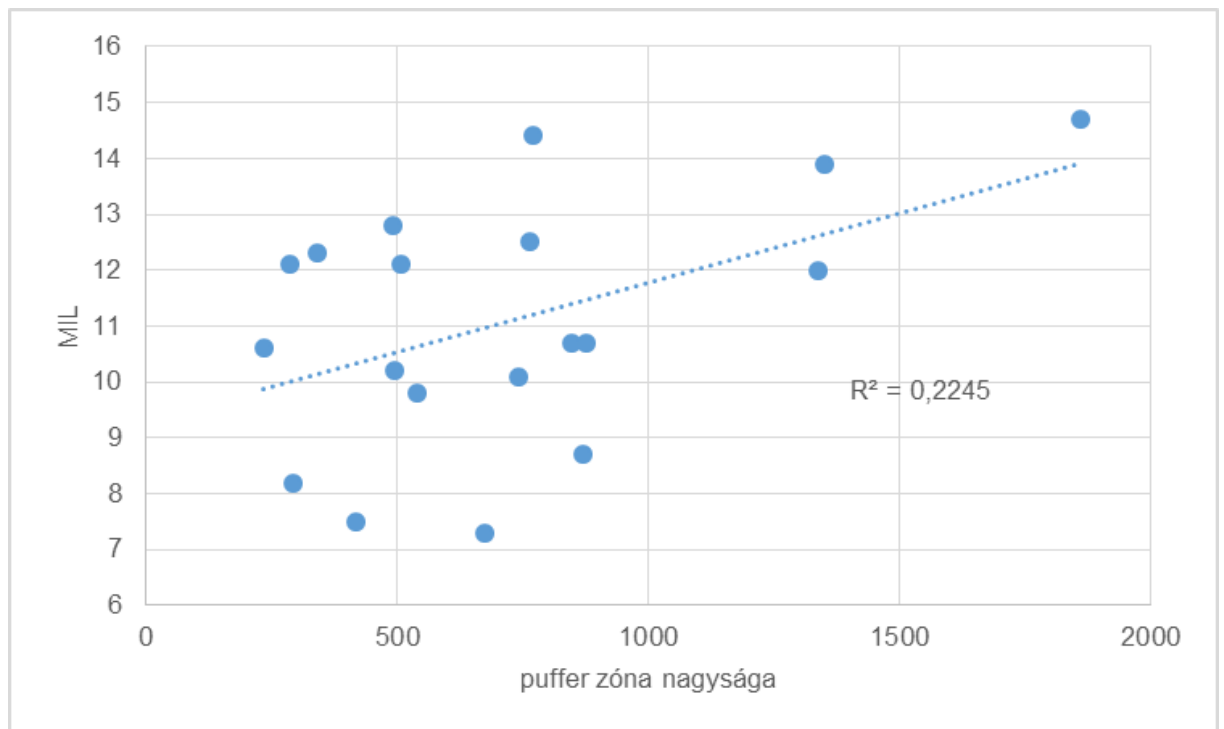
hullámtéri dunai:	MIL	hullámtéri tiszai:	MIL
Mocskos-Duna	12,8	Boroszlókerti-Holt-Tisza	12,1
Decsi-Nagy-Holt-Duna	12,3	Nagy-Morotva	10,2
Külső-Béda	12,1	Kenézi-morotva	8,3
Bátai-holtág	10,7	Marótzugi-Holt-Tisza	8,2
Grébeci-Holt-Duna	8,7	Körtvélyesi-Holt-Tisza	7,3
mentett oldali dunai:	MIL	mentett oldali tiszai:	MIL
Tolnai_Északi-Holt-Duna	14,7	Tiszadobi-Holt-Tisza	14,4
Faddi-Holt-Duna	13,9	Alcsi-Holt-Tisza	12,0
Boki-holtág	13,3	Tiszatarjáni-Holt-Tisza	11,2
Riha-tó	12,5	Atkai-Holt-Tisza	10,7
Tolnai-Déli-Holt-Duna	12,2	Serházzugi-Holt-Tisza	9,8
Belső-Béda	11,8	Cserőközi-Holt-Tisza	7,5
Bogyiszlói-Holt-Duna	10,6		
Kadia-Ó-Duna	10,1		



30. ábra: Violin plot a MIL index értékeinek alakulásáról a hullámtéri tiszai (HT), mentett oldali tiszai (MT), hullámtéri dunai (HD) és mentett oldali dunai (MD) esetében



31. ábra: A MIL index és az összes foszfor (adatok log10-ben) közötti korreláció



32. ábra: A MIL index és a holtmedrek körüli pufferzóna nagysága közötti összefüggés

4.3. MAKROFITON

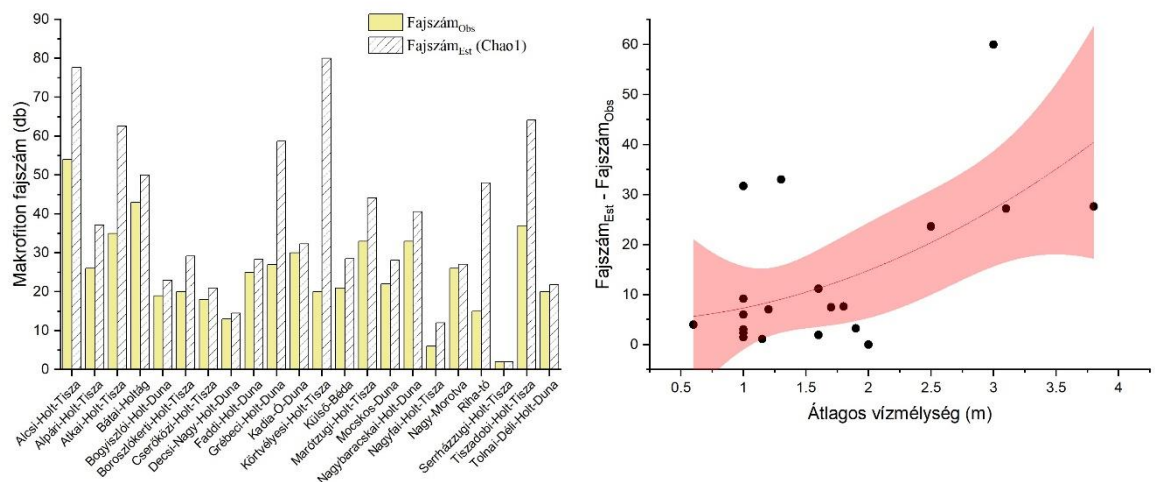
4.3.1. A vizsgált holtmedrek jellemzői

A vizsgálatba bevont holtmedrek jelentősen eltérő hidromorfológiai, és ennek megfelelően nagyon különböző makrofiton állománnyal rendelkeznek. Az egyes holtmedrekben megtalált makrofiton fajok száma 2 és 54 között változott (34. ábra). A mintavételi erőfeszítés, a fajok megtalálásának eredményessége is változó hatékonyságú volt az egyes medrekben, a Chao-1 algoritmus alapján becsült fajszámok 2 és 80 között változtak. A megtalált és a becsült fajszám értékek közötti különbsége (Estimated – Observed) mutatja meg a mintavételi erőfeszítés valódi sikerességét. Ez az érték 0-60 között változott, vagyis egyes medrek esetében vélhetően nagyon sok faj nem tudtunk kimutatni. A nagyobb különbségeket (pontatlanabb felmérést) egyértelműen a mélyebb vízzel rendelkező tavakban lehet kimutatni, *szignifikáns pozitív összefüggés mutatható ki a tavak átlagos vízmélysége, illetve a megtalált és a becsült fajszám értékek különbsége között* ($R=0.54$, $F=9.28$, $p=0.006$; 34. ábra). A holtmedrek *diverzitási indexekkel történő értékelése* során a Shannon-entrópia és a Gini-Simpson indexek értékeit vettem alapul.

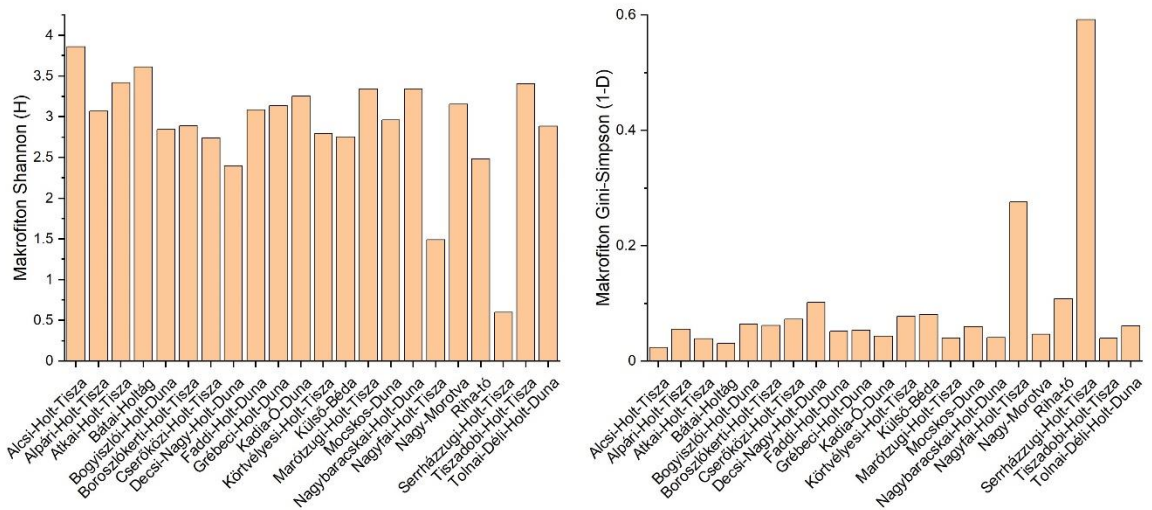
A *Shannon-entrópia index* a rendszer rendezettségét számszerűsíti. Értéke akkor maximális, ha minden faj egyforma egyedszámmal van jelen, érzékeny a domináns fajok jelenlétére. Ez alapján látható, hogy a vizsgált holtmedrek növényzete elég változatos képet mutatott a tekintetben, hogy a fajok milyen tömegességgel voltak jelen az egyes medrekben (35. ábra). Bizonyos medrekben kevés faj nagy tömegességgel volt jelen (alacsony index érték) és voltak, amiben ez nem állt fent, ez utóbbiak esetében a fajok száma különbözött.

A *Gini-Simpson index* annak a valószínűségét adja meg, hogy egy közösségből kiválasztott két egyed ugyanahhoz a fajhoz tartozik. Ha a közösséget egyetlen faj alkotja, akkor $D = 1$, vagyis $1-D=0$. Minél több, azonos tömegességű faj alkotja a közösséget, $1-D$ annál jobban közelíti az egyet. Az általam vizsgált holtmedrek fajkészlete nagyon különböző volt, és az is látható, hogy a fajok többsége kis tömegességi értékkel rendelkezik, hiszen a Gini-Simpson érték a legtöbb meder esetében nagyon alacsonynak adódott (35. ábra). A legalacsonyabb fajszámmal rendelkező holtmedrekben (Nagyfai-Holt-Tisza és Serházzugi-Holt-Tisza) a mindenhol gyakori és tömeges fajok alkották a fajkészletet.

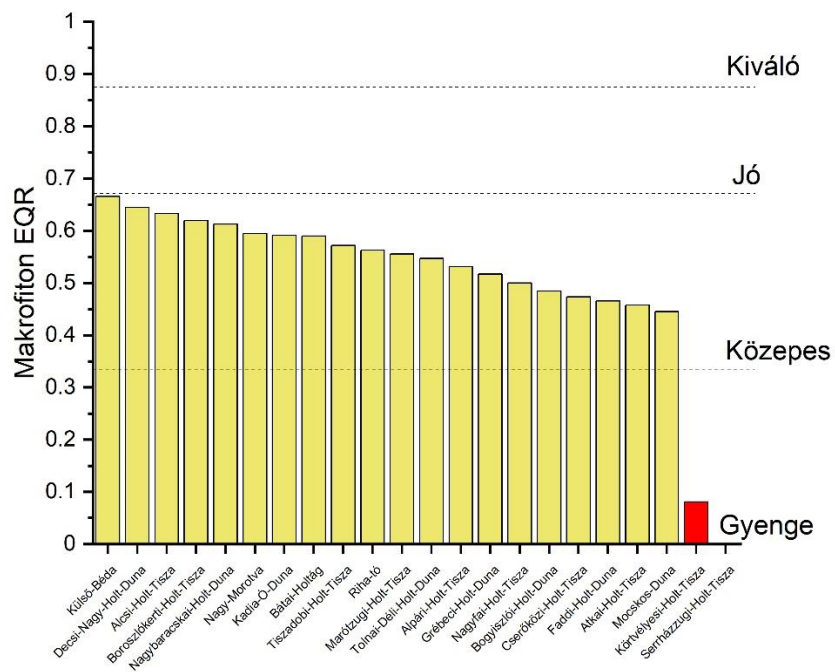
A fajösszetétel alapján kettő meder kivételével minden holtmeder közepes ökológiai állapot értéket ért el, ami egyúttal jelzi, hogy a medrek valamilyen terhelést kapnak (36. ábra).



33. ábra: A vizsgált 22 holtmederben megtalált ($Fajszám_{Obs}$) és a Chao-1 algoritmus alapján becsült ($Fajszám_{Est}$) makrofiton fajok száma, valamint a megtalált és becsült fajszámok különbsége és a holtmedrek átlagos vízmélysége közötti összefüggés



34. ábra: A vizsgált 22 holtmeder makrofiton vegetációjának diverzitási jellemzői



35. ábra: A vizsgált 22 holtmeder ökológiai állapota a makrofiton növényzet összetétele alapján

4.3.2. A diffúz terhelés hatása a makrofiton növényzetre

A fajszám és az ökológiai állapot értékek jól magyarázható, szignifikáns vagy közel szignifikáns összefüggéseket mutattak néhány vízkémiai változóval (9. táblázat). Ez alapján a *makrofiton növényzet ökológiai állapotát* és a medrekben található *fajok számát a növényi tápanyagok, a víz átlátszósága (lebegőanyag) és a szabad széndioxid szintet meghatározó változó (összes keménység)* határozza meg. A víztestekkel szomszédos pufferterületen jellemző tájhasználat azonban nem befolyásolja az ökológiai állapotot és a makrofiton diverzitást.

A 22 holtmederhez arányosan, szakértői becslés alapján kiválasztott legfontosabb 14 környezeti változóval (tájhasználat, BOI₅, KOI, összes foszfor, keménység, lebegőanyag, összes nitrogén, Secchi-átlátszóság, szerves nitrogén) elvégzett *többszörös lépcsőzetes (forward selection) regresszió elemzés* során a növényi tápanyagok mellett már a tájhasználati változók is szignifikáns összefüggést mutattak az ökológiai állapottal és fajszámmal (10. táblázat). Az eredmények alapján a tavakkal szomszédos területeken a nem intenzív szántók magasabb aránya rontja a tavak ökológiai állapotát, ami a diffúz szennyezésre jelenlétére utal. Nem meglepő módon a tavak közelében található egyéb vizes élőhelyek aránya befolyással van a tavakban található makrofiton fajok számára.

A tavak használatából eredő terhelések (halgazdálkodás, rekreáció stb.) nincsenek értelmezhető hatással a makrofiton növényzetre. Ezt az eredményt azonban feltételesen kell kezelni, a stresszorokra elérhető adatsorok mennyisége és minősége miatt. A két szintű kategorikus változók (van-nincs) alkalmazásával, ilyen kicsi adatsor mellett nem lehet megbízható elemzést végezni.

9. táblázat: Az ökológiai állapot (EQR), a fajszám és a releváns környezeti változók közötti korrelációk a lineáris regressziós elemzés alapján

Stresszor	EQR			Fajszám		
	r	t	p	r	t	p
Tó területe	0.098	0.440	0.665	0.279	1.300	0.209
Átlagos mélység	0.155	0.700	0.492	0.173	0.786	0.441
Vízfelület	- 0.085	- 0.382	0.706	0.285	1.328	0.199
Növényzeti zónák száma	- 0.174	- 0.790	0.439	0.003	0.011	0.991

Védettség	- 0.324	- 1.532	0.141	- 0.155	- 0.700	0.492
NATURA 200 védettség	- 0.308	- 1.450	0.163	- 0.208	- 0.952	0.352
Halgazdálkodás	0.177	0.804	0.431	0.059	0.265	0.793
Rekreációs funkció	0.125	0.566	0.578	0.049	0.218	0.830
Víztározási funkció	0.115	0.516	0.611	0.146	0.658	0.518
Nincs	0.184	0.835	0.413	0.226	1.039	0.311
Szagatott (<33%)	- 0.084	- 0.378	0.709	- 0.185	- 0.841	0.410
Egyenletes (>33%)	- 0.098	- 0.439	0.666	- 0.077	- 0.344	0.734
Mesterséges %	0.248	1.147	0.265	0.237	1.093	0.287
Intenzív agr %	- 0.062	- 0.278	0.784	0.033	0.149	0.883
Nem int. agr. %	- 0.190	- 0.865	0.397	- 0.179	- 0.813	0.426
Erdő %	0.170	0.771	0.450	0.013	0.057	0.955
Vizes élőhely %	- 0.191	- 0.870	0.395	- 0.183	- 0.833	0.415
Ammónium	0.174	0.792	0.438	- 0.413	- 2.031	0.056
Arzén	0.221	1.015	0.322	0.242	1.114	0.279
BOI ₅	- 0.259	- 1.200	0.244	- 0.557	- 3.002	0.007
Cink	0.309	1.453	0.162	0.437	2.172	0.042
Foszfor (összes)	0.099	0.446	0.661	- 0.255	- 1.181	0.251
Hidrogén-karbonát	0.001	0.006	0.996	0.224	1.028	0.316
Hőmérséklet	- 0.321	- 1.516	0.145	- 0.182	- 0.826	0.419
Kalcium	- 0.086	- 0.386	0.704	0.133	0.602	0.554
Kálium	0.000	0.001	0.999	- 0.071	- 0.317	0.754
Karbonát	- 0.204	- 0.932	0.362	- 0.099	- 0.447	0.660
Klorid	0.052	0.232	0.819	0.078	0.348	0.732
Klorofill-a	0.066	0.297	0.769	- 0.431	- 2.135	0.045
KOI _{kr}	- 0.463	- 2.338	0.030	- 0.408	- 1.998	0.059
KOI _{ps}	- 0.438	- 2.176	0.042	- 0.409	- 2.007	0.058
Króm	0.087	0.391	0.700	0.155	0.702	0.491

Magnézium	- 0.488	- 2.498	0.021	- 0.166	- 0.755	0.459
Mangán	- 0.045	- 0.202	0.842	- 0.131	- 0.591	0.561
m-lúgosság	- 0.045	- 0.201	0.843	0.183	0.831	0.416
Na-egyenérték	0.264	1.223	0.236	0.239	1.099	0.285
Nátrium	0.177	0.802	0.432	0.254	1.172	0.255
Nikkel	0.312	1.470	0.157	0.124	0.559	0.582
Nitrát	0.254	1.173	0.255	0.403	1.967	0.063
Nitrit	0.217	0.993	0.333	0.024	0.108	0.915
Oldott oxigén	- 0.225	- 1.031	0.315	- 0.021	- 0.094	0.926
Ortofoszfát	0.198	0.904	0.377	- 0.225	- 1.035	0.313
Oxigén telítettség	- 0.281	- 1.311	0.205	- 0.046	- 0.208	0.837
Összes keménység	- 0.553	- 2.968	0.008	- 0.087	- 0.391	0.700
Összes lebegőanyag	- 0.473	- 2.398	0.026	- 0.469	- 2.375	0.028
Összes nitrogén	- 0.042	- 0.188	0.853	- 0.402	- 1.962	0.064
pH	- 0.066	- 0.295	0.771	0.067	0.298	0.769
p-lúgosság	- 0.252	- 1.163	0.259	- 0.135	- 0.610	0.549
Secchi-mélység	0.245	1.130	0.272	0.248	1.144	0.266
Szerves nitrogén	- 0.157	- 0.712	0.485	- 0.417	- 2.051	0.054
Szilícium	- 0.117	- 0.525	0.605	0.140	0.632	0.534
Szulfát	- 0.082	- 0.367	0.717	0.449	2.245	0.036
Vas	- 0.067	- 0.299	0.768	- 0.086	- 0.387	0.703
Vezetőképesség	- 0.001	- 0.004	0.996	0.232	1.066	0.299

10. táblázat: Az ökológiai állapot (EQR), a fajszám és a releváns környezeti változók közötti korrelációk a lépcsőzetes többszörös regresszió (forward selection) elemzés alapján. A szignifikáns ($p < 0.05$) kapcsolatokat félkövérrel kiemelve

Stresszor	Beta	S.E.	B	S.E.	t	p
<i>EQR</i>						
Összes keménység	- 0.551	0.182	- 0.003	0.001	- 3.027	0.008
Összes lebegőanyag	- 0.268	0.201	- 0.004	0.003	- 1.334	0.202
Mesterséges élőhely%	0.616	0.211	0.686	0.235	2.916	0.011
Nem int. Agr. %	- 0.459	0.190	- 0.685	0.283	- 2.417	0.029
Secchi-mélység	- 0.388	0.211	- 0.002	0.001	- 1.840	0.086*
Vizes élőhelyek %	- 0.356	0.205	- 0.462	0.267	- 1.730	0.104
<i>Fajszám</i>						
BOI ₅	- 0.977	0.342	- 2.796	0.978	- 2.859	0.011
Mesterséges élőhely%	0.618	0.224	49.173	17.809	2.761	0.014
Vizes élőhelyek %	- 0.500	0.220	- 46.395	20.455	- 2.268	0.038
KOI _{ps}	0.630	0.357	1.418	0.803	1.766	0.096*
Nem int. Agr. %	- 0.211	0.183	- 22.503	19.514	- 1.153	0.266

* erős, de statisztikailag nem szignifikáns összefüggés

4.3. VIZI MAKROGERINCTELENEK

Az alapfeltevésünk az volt, hogy a mentett oldali holtmedrek esetében sokkal kisebb a diffúz terhelés, hiszen a tájhasználatban kevésbé hangsúlyos a mezőgazdasági jelleg, és a jelentős terhelést okozó források (pl.: állattartó telepek) is kisebb számban fordulnak elő. A faunisztikai értékelés után, ezért először a hullámtér-mentett oldal felbontásban, majd a terhelés gradiens mentén vizsgáltuk meg a makrogerinctelen közösségek szerkezeti metrikáiban és EQR értékben bekövetkező esetleges változásokat.

4.4.1. Faunisztikai eredmények

A Duna és a Tisza mentén kijelölt 22 holtmederből 12 759 vízi gerinctelen egyedét gyűjtöttünk. Összesen 213 makrogerinctelen taxon jelenlétét mutattuk ki, melyek 11 magasabb rendű

taxonba sorolhatók: *Bivalvia* – 7, *Gastropoda* – 3, *Hirudinea* – 7, *Crustacea*– 10, *Ephemeroptera* – 4, *Megaloptera* – 2, *Odonata* – 31, *Heteroptera* – 20, *Coleoptera* – 62, *Trichoptera* – 7, *Diptera* – 30). A mintavétel során gyűjtött makrogerinctelenek, a vizsgált holtmedrek közötti fajszaám eloszlását a 11. táblázatban mutatjuk be. A gyűjtéseink során a 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet alapján védett besorolású fajok közül egy *Gastropoda*, valamint három *Odonata* faj előfordulását mutattuk ki.

Anisus (Disculifer) vorticulus (Troschel, 1834)

A magyar néven apró fillércsiga a Planorbidae családba tartozó kis méretű csigafaj. Európai és nyugat-szibériai faj, a közép-, és dél-Európában honos. Barnás szaru színű háza erősen lapított, korong alakú. Háza 5-5,5 kanyarulatból áll, melyekből az utolsó kanyarulat közepén tompa él húzódik. Álló vagy lassú folyású, makrofita növényzetben gazdag, tiszta vizeket kedveli.

Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)

Nagyméretű, robusztus testfelépítésű faj. Az imágó testén fekete alapon, nagy kiterjedésű világosbarna vagy sárga mintázat figyelhető meg. Potroha lapított, fokozatosan keskenyedik a csúcs irányába. Előfordulási területe Közép-Európától Szibériáig található. Lárvája nagyobb kiterjedésű, mély, makrofita növényzetben gazdag állóvizekben fordul elő. Hazánkban tipikus élőhelyei a nagyobb folyóink holtmedrei.

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)

A hazánkban előforduló smaragdszitakötők közül ez a faj rendelkezik a legfeltűnőbb mintázattal, testén fémeszöld alapon, sárga rajzolatokkal. Közép-Európai elterjedésű faj, hazánkban az Északkelet-Alföldön, Nyugat- és Dél-Dunántúlon, valamint a Balaton környékén található szaporodóképes populációi. Sík és dombvidéki, árnyékolt, kevésbé felmelegedő lápi jellegű élőhelyeken fordul elő.

Libellula fulva Müller, 1764

Közepes testméretű faj. Potroha széles és lapos, a szárnyai csúcsán 1-1 sötét folttal. Előfordulása Közép-Európa és a Balkán területéről ismert. Hazánkban síkvidéki területeken szórványosan elterjedt, kis egyedszámban fordul elő. A hűvös lápos vagy mocsaras állóvizeket vagy lassan áramló kis és közepes vízfolyásokat részesíti előnyben, melyek gazdagon segélyezettek makrofita növényzettel.

11. táblázat: A mintavételek során összesen gyűjtött makrogerinctelen fajszám, és egyedszám élőlénycsoportok szerinti megoszlása

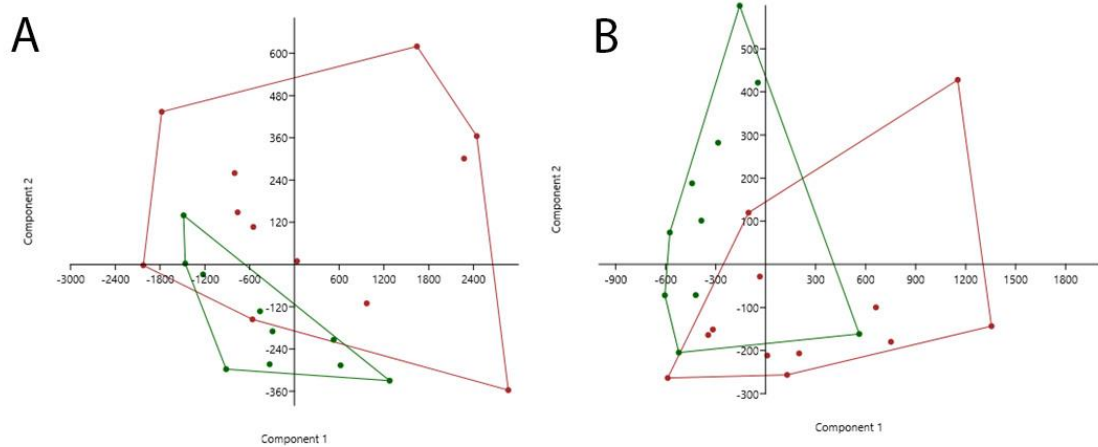
Élőlénycsoport	Fajszám	Egyedszám
Bivalvia	7	376
Coleoptera	71	485
Crustacea	9	1507
Diptera	30	2679
Ephemeroptera	4	1045
Gastropoda	32	3304
Heteroptera	20	909
Hirudinea	7	60
Megaloptera	2	62
Odonata	30	1942
Trichoptera	6	270
összesen	211	12759

4.4.2. Hullámtér-mentett oldali holtmedrek összehasonlító elemzése

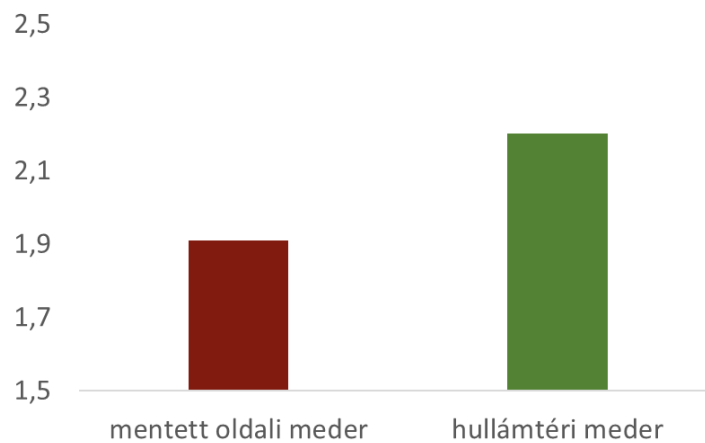
Környezeti változók elemzése

A vízi makrogerinctelen szervezetek közösségeit leginkább befolyásoló háttérváltozók az irodalmak alapján a vízkémia, a növényzet jelenléte, és a tájhasználat (Lásd: A diffúz terhelések irodalmi áttekintése 3. fejezet). A holtmedrek vízkémiai paramétereinek analízise (37.A ábra) esetében a konvex hullók csak kis átfedést mutatnak a hullámtér és a mentett oldali medrek között, azaz a különbség jelentősnek mondható. A hullámtéri medrek vízkémiája kisebb szórást mutat, ami azzal magyarázható, hogy a hullámtéren rendszeresen átöblítődnek a medrek. A mentett oldalon nincs kapcsolat a fő folyóval, így a vízkémia érthetően különbözik az egyedi jellegzetességek miatt (37.A ábra). A tájhasználati paraméterek még jobban elkülönülnek a mentett és hullámtéri medrek között. Egy hullámtéri meder kiugró értéke miatt nincs teljes elkülönülés, de jól látszik, hogy alapvetően más a tájhasználat a meder elhelyezkedésétől függően (37.B ábra). A

növényzeti zónák száma a hullámtéri medrek esetében magasabb, de a különbség nem szignifikáns (38. ábra).



36. ábra: PCA elemzés a vízkémiai ($PC1=95,282$) és tájhasználati háttérváltozók alapján ($CORINE\ PC1=78.854$) Zöld - hullámtér, piros - mentett oldal

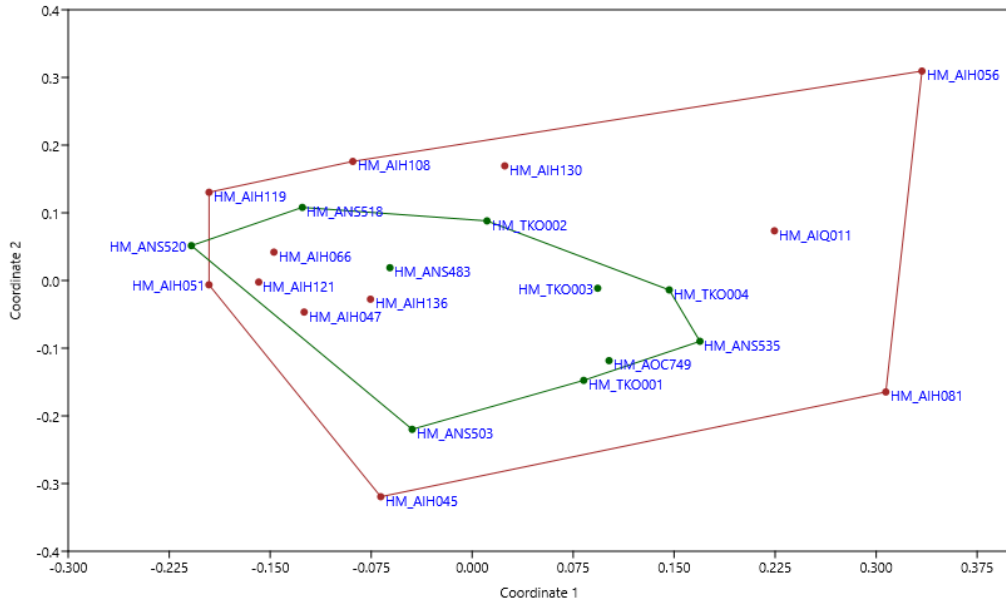


37. ábra: A növényzeti zónák száma közötti különbség a mentett és a hullámtéri holtmedrek között.

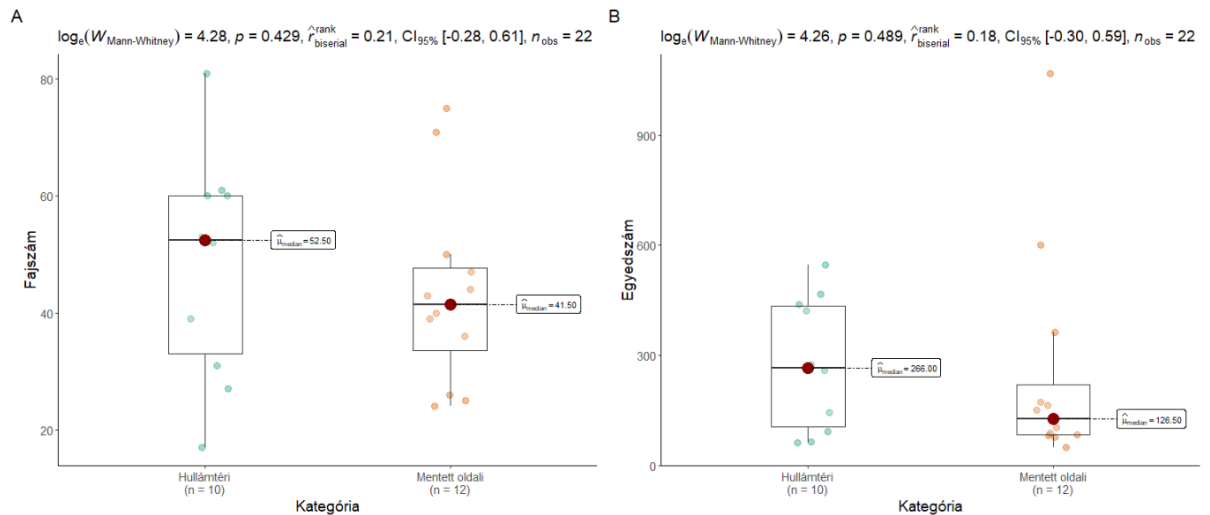
Vízi makrogerinctelen közösségek összetétele

A holtmedrek vízi makrogerinctelen közösségeinek összehasonlítását *NMDS alkalmazásával* végeztük el. Az abundancia alapú összehasonlítást *Bray-Curtis távolságérték* mellett a 39. ábrán mutatjuk be. A mentett oldali holtmedrek közösségei nagy különbséget mutatnak, az ábrán nagy területen szóródnak szét a közösségeket jelölő pontok. Ezzel szemben a hullámtéren elhelyezkedő holtmedrek közösségei nagyobb hasonlóságot mutatnak (39. ábra).

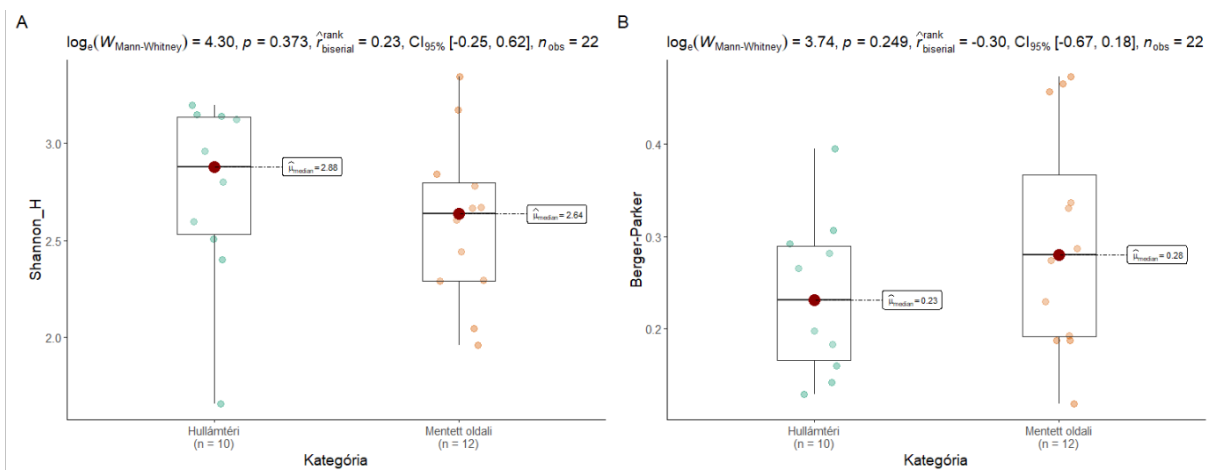
A hullámtéri holtmedrek közösségei közötti különbségek a fajok jelenlét-hiány adatait vizsgálva nagyobb eltérést mutatnak, mint az abundancia értékek esetében (40. ábra).



38. ábra: A holtmedrek vízi makrogerinctelen közösségeinek összehasonlítása NMDS használatával Bray-Curtis távolságérték mellett. A hullámtéri medrek közösségeit zöld, míg a mentett oldali medrek közösségeit piros színnel jelöltük



40. ábra: A hullámtéri és mentett oldali holtmedrek összehasonlítása a vízi makrogerinctelenek fajszáma és egyedszáma alapján



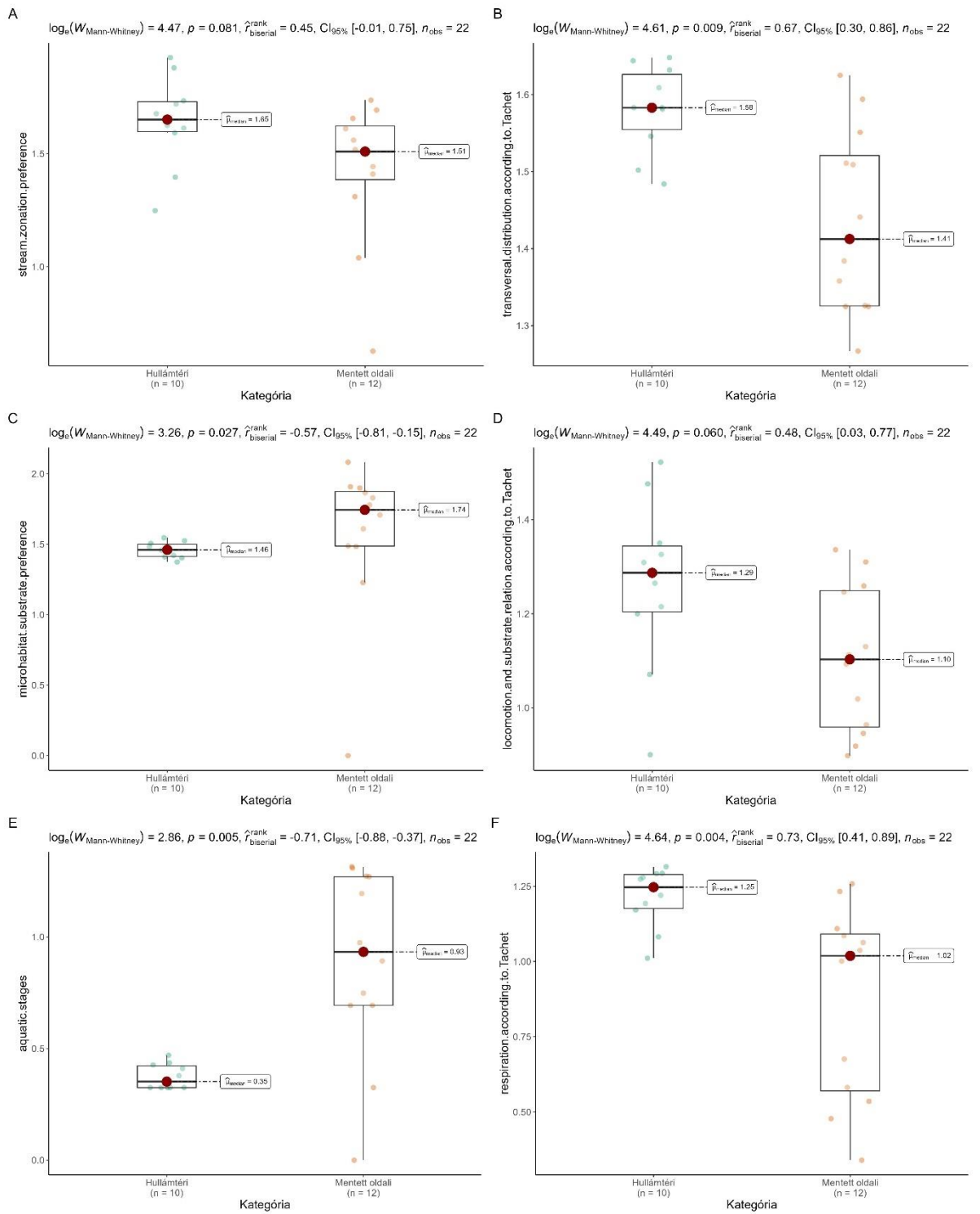
41. ábra: A hullámtéri és mentett oldali holtmedrek összehasonlítása a vízi makrogerinctelenek Shannon (A) és Berger-Parker (B) diverzitása metrikák alapján

Funkcionális diverzitás

A szerkezeti diverzitási metrikák nem mutattak különbséget a hullámtéri és mentett oldali holtmedrek között (42. ábra). A **funkcionális diverzitásokban** azonban már **szignifikáns eltérések tapasztalhatók**. Számos jellegre elvégeztük a funkcionális diverzitás kiszámolását, de csak azokat jelenítettük meg, amelyeknél szignifikáns eltérést tapasztaltunk hullámtéri és a mentett oldali víztestek között (43. ábra).

A zonációs preferencia (stream zonation preference), az oldalirányú kapcsolat a főmederrel (transversal distribution), az alzatpreferencia (microhabitat substrate preference), a

mozgásképeség és forma (locomotion and substrate relation according to Tachet), a vízi létforma mikor jelenik meg az életmenet során (aquatic stages) és a légzés módja (respiration) elnevezésű jellegekben találtunk különbséget. A funkcionális diverzitás különbségének *legfőbb oka a medrek helyzete a főfolyóhoz képest, és az, hogy ezáltal más a vízkémia jellege, a tájhasználat és az átöblítődés mértéke*. Jelen esetben a funkcionális diverzitás értékeiben bekövetkező változás ténye a fontos, hiszen ennek lehet szerepe a biológiai állapot meghatározásában. A változások hátterének és ökológiai mechanizmusainak feltárásához további elemzések szükségesek.



42. ábra: A hullámtéri és mentett oldali holtmedrek összehasonlítása a vízi makroinvertebrátok funkcionális diverzitási értékei alapján

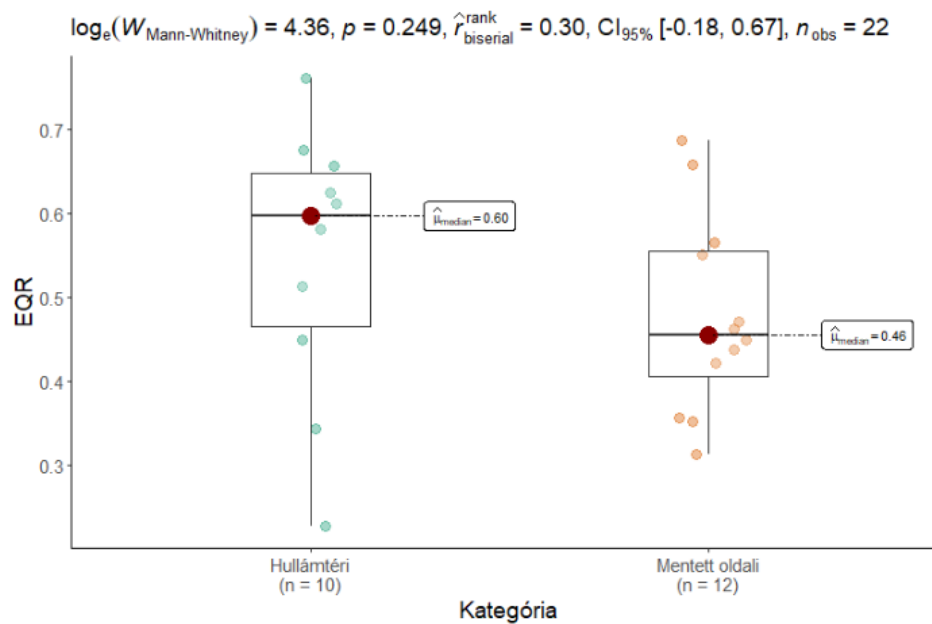
Ökológiai állapot (EQR) értékelése

A HMMI_lake alapján elvégzett ökológiai minősítés EQR értékei nem mutatnak szignifikáns különbséget a hullámtéri és a mentett oldali holtmedrek között. A mentett oldali medrek EQR értékeinek átlaga 0,53, míg a hullámtéri holtmedrek EQR értékeinek átlaga kisebb, 0,47, de mindkét érték közepes ökológiai minőségi kategóriába sorolható. Tíz holtmeder ökológiai minősítése sorolható a közepes kategóriába, míg öt meder a gyenge, illetve hét meder jó minőségi kategóriába tartozik. A holtmedrek ökológiai minősítését és EQR értékeit az 5. táblázatban mutatjuk be. Az EQR értékeket bemutató ábrán a mentett oldali holtmedrek esetében alacsonyabb átlagértéket kaptunk, de ez a különbség nem szignifikáns (44. ábra). A mentett és a hullámtéri holtmedrek közötti eltérés a fajkészletben és a funkcionális diverzitásban mutatkozik meg, de nincs különbség a szerkezeti metrikák alapján. A szerkezeti, abundancia és funkcionális viszonyokat is figyelembe vevő indexek által számolt EQR-ban azonban már nincs szignifikáns különbség, így az az alapján végzett minősítésben sem.

12. táblázat: A holtmedrek makrogerinctelen közösségeinek fajszáma, egyedszáma EQR értéke, valamint ökológiai minősítése

	Mintakód	Fajszám	Egyedszám	EQR	Minősítés
Mentett oldali	HM_AIH045	50	1956	0.47	közepes
	HM_AIH047	40	360	0.57	közepes
	HM_AIH051	24	184	0.31	gyenge
	HM_AIH056	47	341	0.45	közepes
	HM_AIH066	39	308	0.46	közepes
	HM_AIH081	75	2069	0.66	jó
	HM_AIH108	36	185	0.42	közepes
	HM_AIH119	26	111	0.36	gyenge
	HM_AIH121	25	210	0.35	gyenge
	HM_AIH130	43	189	0.55	közepes
	HM_AIH136	44	532	0.44	közepes
	HM_AIQ011	71	741	0.69	jó
Hullámtér	HM_ANS483	31	297	0.45	közepes
	HM_ANS503	52	1070	0.58	közepes

HM_ANS518	27	135	0.34	gyenge
HM_ANS520	17	133	0.23	gyenge
HM_ANS535	81	940	0.76	jó
HM_AOC749	61	839	0.62	jó
HM_TKO001	54	868	0.61	jó
HM_TKO002	40	203	0.51	közepes
HM_TKO003	60	528	0.66	jó
HM_TKO004	60	560	0.67	jó

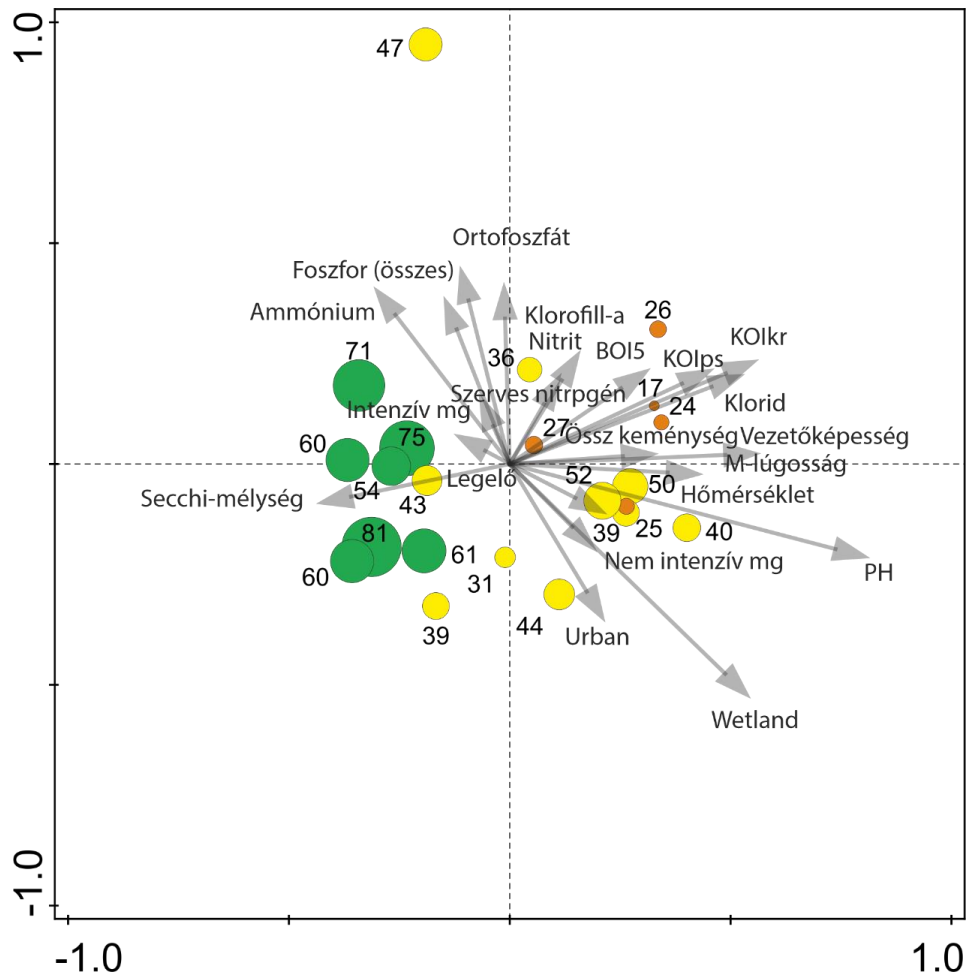


43. ábra: A hullámtéri és mentett oldali holtmedrek összehasonlítása a vízi makrogerinctelenek az EQR értékek alapján

4.4.3. Diffúz terhelések és a tavak ökológiai állapota, valamint a litorális növényzet közötti kapcsolat feltárása

A vízi makrogerinctelen közösségek és a környezeti változók kapcsolata

A mentett oldali és hullámtéri holtmedrek összehasonlító elemzése után, *redundancia analízissel* megvizsgáltuk a makrogerinctelen közösségek és a vizsgált környezeti változók kapcsolatát az apriori felosztás nélküli teljes adatsokaságon. Az ábrára csak a szignifikánsan ($p < 0,05$) magyarázó változók értékeit tüntettük fel (45. ábra). A holtmedrek makrogerinctelen közösségeinek összetételére a *fő ható tényezők a pH (magyarázott variancia: 12,5%), az oldott oxigén (11,5%), valamint az oxigén telítettség (11.1%)*. A jó ökológiai minősítéssel rendelkező holtmedrek makrogerinctelen közösségeinek összetételének kialakításáért felelős fő hatótényező a *Secchi-mélység*. A magas kémiai oxigénigény (KOI), biológiai oxigénigény (BOI), a klorid, valamint a szerves nitrogén mértéke kapcsolatban van a gyenge minősítési kategóriába sorolt holtmedrek makrogerinctelen közösségeivel (45. ábra). Ezek tehát azok a vízkémiai és tájhasználati változók, melyek befolyásolják a közösség összetételét.



44. ábra: A holtmedrek vízi makrogerinctelen közösségei és a vizsgált környezeti változók kapcsolatának RDA ábrája. A körök mérete és a mellérendelt számok a közösségek fajsámát, míg a körök színei az ökológiai minősítést jelölik

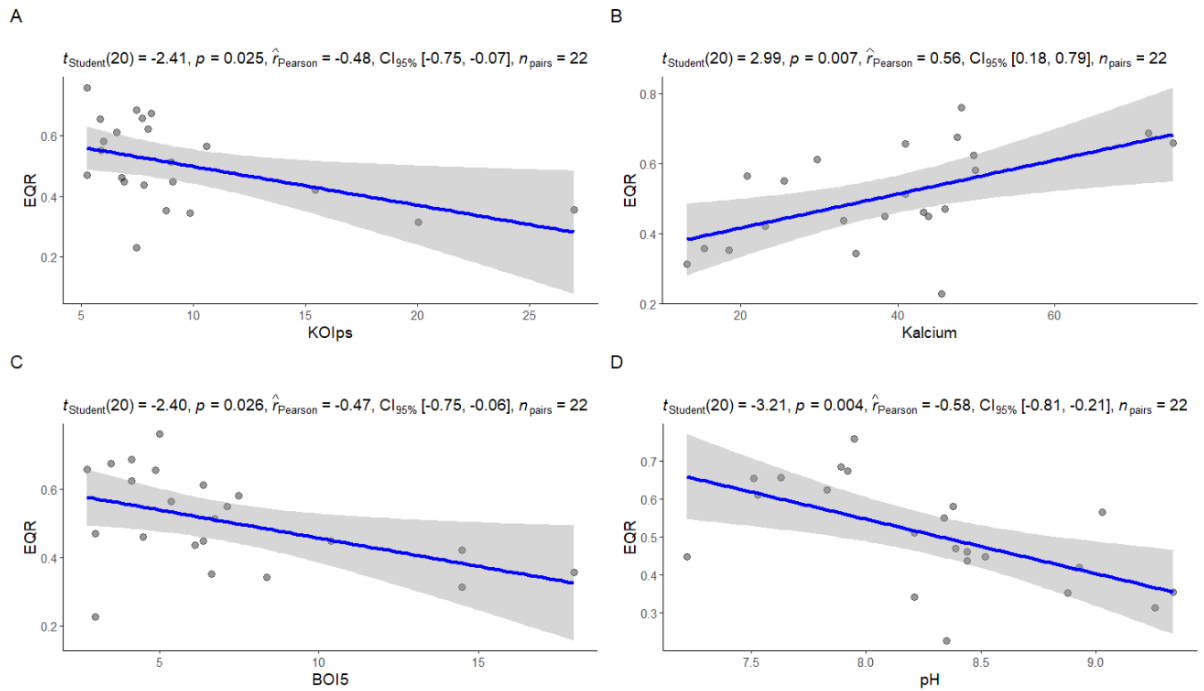
Az EQR és a diffúz terheléseket jelző háttérváltozók kapcsolata

A közösségszerkezeti összetételért felelős háttérváltozók megállapítása után, azt vizsgáltuk, hogy melyek azok a háttérváltozók (vízkémiai, tájhasználati), melyek hatással vannak az EQR-ra. Többszörös lineáris regresszió alkalmazásával felállítottunk egy modellt, mely alapján meghatároztuk azokat a jellemzőket, melyek együttes hatása esetén legjobban prediktálható egy víztér állapota. A modell alapján ezek a *kalcium, a víz hőmérséklet, az oldott oxigén, az ortofoszfát, a BOI₅, KOI_{ps}, az oldott oxigén és a pH a vízkémiai jellemzők közül, míg a tájhasználat közül az „urban” és a nem intenzív mezőgazdasági területek aránya*. Ez azt jelenti, hogy *ezen háttérváltozók (konkrét adatainak) együttes elemzése alapján jó eséllyel prediktálható az adott víztér állapota*. A modell mellett megvizsgáltuk azt is, hogy a háttérváltozók közül melyek azok, amelyeknek önmagukban is jelentős hatása van az EQR-ra. Az eredményeinket a 13. táblázat tartalmazza, mely alapján a legmagasabb korrelációs értéket a BOI₅, a KOI_{ps}, a Kalcium és a pH a változók mutatták.

13. táblázat: A háttérváltozók és az EQR közötti kapcsolat R értékei.

* megjelölve a szignifikáns kapcsolatok ($p < 0.05$)

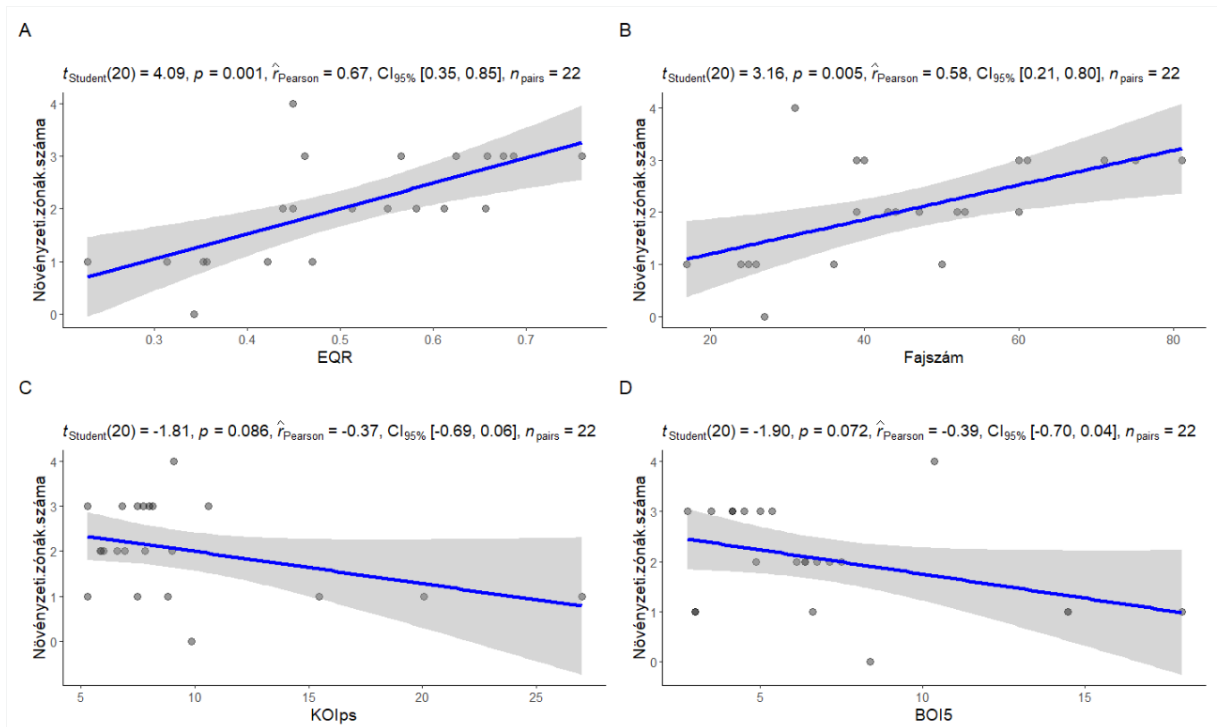
Variable	Correlation	Variable	Correlation
EQR	1,00	Na-egyenérték	-0,31
Urban	-0,02	Nátrium	-0,26
Intenzív mg	0,23	Kalcium	0,56*
legelo	0,16	Kálium	-0,25
nem int mg	-0,14	Nitrát	-0,28
erdo	0,02	Nitrit	-0,32
wetland	0,01	Oldott oxigén	-0,42
Ammónium	-0,22	Ortofoszfát	-0,30
BOI ₅	-0,47*	Oxigén telítettség	-0,38
Foszfor (összes)	-0,18	Összes keménység	0,11
Hidrogén-karbonát	-0,07	Összes lebegőanyag	-0,27
Homérséklet	0,18	Összes nitrogén	-0,32
Karbonát	-0,38	pH	-0,58*
Klorid	-0,33	p-lúgosság	-0,42
Klorofill-a	-0,30	Secchi-mélység	0,23
KOI _{kr}	-0,40	Szerves nitrogén	-0,28
KOI _{ps}	-0,48*	Szulfát	-0,24
m-lúgosság	-0,12	Vezetőképesség	-0,21



45. ábra: A háttérváltozók és az EQR közötti kapcsolata (A: KOI_{ps} , B: Kalcium, C: BOI_5 , D: pH)

Az EQR és a litorális növényzet közti kapcsolata

A terhelés közvetve a litorális növényzeti állományokon keresztül is megmutatkozik, ezért megvizsgáltuk, hogy a növényzeti állomány milyen kapcsolatban áll az EQR-al, a fajszámmal és az EQR-t befolyásoló háttérváltozókkal. Azt tapasztaltuk, hogy az ***növényzeti zónák száma, mint a növényi állomány proxija szignifikáns pozitív korrelációt mutat az EQR-al és a fajszámmal***, míg nem szignifikáns negatív összefüggést mutat a KOI-val, a BOI-val és az ortofoszfáttal (47. ábra).



46. ábra: A növényzeti zóna száma és az EQR (A), a fajszám (B), a KOI_{ps} (C) és a BOI_5 (D) közötti kapcsolatok

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Bár hazai állóvizeink és vízfolyásaink jelentős hányadát nem éri pontszerű terhelés, ökológiai paramétereik nem érik el a célként kitűzött jó ökológiai állapotra jellemző értékeket. Ez irodalmi adatok alapján a diffúz terhelések jelentős mértékével magyarázható (McColl 1972; Soranno *et al.*, 1996). Míg a korábbi (2013-évi) vizsgálatok (Borics *et al.*, 2013) egy kisebb hazai adatsoron végezve nem mutattak kapcsolatot a területhasználatok és a tavak trofitási mutatói között, addig a *projektben* gyűjtött minták jelentősen nagyobb adatbázisának elemzése a **fitoplankton és fitobentosz élőlénycsoport esetében egyértelműen igazolta az erdőterületek pozitív, és a mezőgazdasági területek negatív hatását a vizek állapotára**. Ez egyben azt is jelenti, hogy a tavaink vízgyűjtőterületein végzett ésszerű gazdálkodás jelentős állapotjavulással járhat.

A diffúz terhelések sajátos formája a levegőből történő ülepedés. Ennek mértéke nagy geográfiai régióként és lokálisan is eltérő lehet. Az Európára számított foszfor ülepedés értéke ($33\text{mg}/\text{m}^2/\text{év}$) olyan mezőgazdaság által dominált medencékben, mint a Kárpát-medence, akár nagyobb is lehet (Tipping *et al.*, 2014). Ugyanakkor csupán ezzel az

értékkel számolva is az adódik, hogy egy 30 méter átlag-mélységű tó esetén az éves terhelés $10\mu\text{/l}$ össz-foszfor koncentráció-növekedést idézhet elő. Ez olyan vizek esetén, ahol a víz tartózkodási ideje messze meghaladja az 1 évet, olyan akkumulációt jelent, ami nem mellőzhető a tavak tápanyagterhelésének becslése során.

Vizsgálataink és az irodalmi adatok alapján megállapítható, hogy ***a diffúz terhelések számottevő szerepet játszanak*** abban, hogy ***állóvizeink ökológiai állapota az esetek jelentős részében nem éri el a célként meghatározott jó ökológiai állapot szintjét.***

A projekt során (2019-2020) 13 dunai és 11 tiszai holtmeder esetében vizsgáltuk a diffúz terhelés hatását a bentikus kovaalga közösség összetételére. Mind a dunai, mind pedig a tiszai holtmedrek esetében hullámtéri és mentett oldali holtmedreket is vizsgáltunk, hogy a folyó okozta átöblítő hatást is tanulmányozni tudjuk. A vizsgálandó holtmedreket úgy jelöltük ki, hogy a területhasználatok tekintetében kellően nagy grádiens álljon rendelkezésre.

Megállapítottuk, hogy ***a hullámtéri holtmedrek esetében nagyobb fajszám és diverzitás volt megfigyelhető,*** mint a mentett oldali holtmedrek esetében, hiszen a folyó időről időre átöblíti, és új fajokkal gazdagítja a hullámtéri holtmedreket. Ugyanakkor a vizsgált ***mentett oldali holtmedrek általában jobb ökológiai állapotúak voltak, mint a hullámtériek és a dunai holtmedrek jobb állapotúak voltak, mint a tiszaiak.*** A tájhasználattal egyértelmű az összefüggés, azok ***a holtmedrek vannak jobb ökológiai állapotban, ahol a puffer zóna területe nagyobb.*** A gyenge állapotú holtmedrek esetében nagyobb volt a növényi tápanyagkínálat, tájhasználat szempontjából pedig egyértelműen ***az intenzív mezőgazdaságnak kitett, szántókkal, legelőkkel körülvett holtmedrek állapota rosszabb.*** A jó/kiváló állapotú holtmedrek általában nagy pufferzónával rendelkeztek, és/vagy erdővel jobban körülvettek, oxigénnel jól ellátottak és alacsony a növényi tápanyag kínálat bennük.

A kisebb pufferzónájú, szántókkal, legelőkkel körülvett holtmedrek a leginkább kitettek a diffúz terhelésnek.

*A tavakat diffúz módon érő szennyezések és a tóhasználatból (horgászat, turizmus, haltermelés) eredő terheléseknek az ökológiai állapotra gyakorolt hatásának a szerepét ezidáig nem vizsgálták, holott (már csak a tóhasználatok intenzitása miatt is) feltételezhető, hogy jelentős mértékben befolyásolja azt. A vizsgálatunk során ezért ezt a kérdéskört igyekeztünk ***a makrofiton élőlénycsoportra vonatkozóan modellezni.****

A vizsgált 22 *holtmeder* példája alapján a tavak **makrofiton közösségének fajszámát és a víztestek ökológiai állapotát** az elvégzett *lineáris regresszió elemzés alapján* kizárólag a **növényi tápanyagok koncentrációja határozza meg**. A tájhasználati és tóhasználati változók a vizsgált 22 *holtmeder* esetében nem bizonyultak az ökológiai állapotról és fajösszetételre meghatározónak. Ezt az eredményt azonban a diffúz terhelésekkel kapcsolatban fenntartással kell kezelni. A növényi tápanyagok diffúz és pontszerű módon is bekerülhetnek egy tóba, illetve az üledékben akkumulálódnak és visszaoldódnak, ami jelentősen torzíthatja annak megítélését, hogy jelenleg is meglévő terhelésről beszélünk-e.

A diffúz terhelések jellemző módon a víztestekkel szomszédos mezőgazdasági területekről kerülnek a tavakba. A tájhasználati változóknak az indifferens szerepét okozhatja a mintavételi helyek nem megfelelő kijelölése. A vizsgált 22 *holtmeder* környezetében az intenzív mezőgazdasági területek aránya 0–81% között, a nem intenzív mezőgazdasági területeké pedig 0–40% között, vagyis kellően széles tartományban változott ahhoz, hogy ennek a terhelésnek a hatása, ha van, akkor megmutatkozzon.

A regressziós vizsgálatok esetében ugyanakkor fennáll az a hibalehetőség is, ami a kis mintaszámhoz viszonyított túlságosan sok stresszor alkalmazásából ered. Egy víztestben, adott időpontban számos hatás éri a fajokat, ezek a hatások együttesen határozzák meg a közösségek fajösszetételét. A kis mintaszámból eredően nagyon nehéz megítélni azt, hogy a nagyon sok stresszor közül éppen melyik tekinthető limitáló tényezőnek, ebben jelentős szerepe van a **stresszorok közötti kollinearitásnak** is. Ebből adódóan a stresszorokra kapott egyéni korrelációs értékek nem feltétlen az adott stresszor tényleges hatóképességét mutatják meg. Az általunk végzett vizsgálatba csak 22 víztestet tudtunk bevonni, ehhez mérten viszont nagyon sok, 55 db stresszornak a makrofiton növényzetre gyakorolt hatását kellene elemezni. Ennek az aránytalanságnak a csökkentése érdekében **többszörös lépcsőzetes (forward selection) regresszió elemzést** is készítettünk. Ez az elemzés már a növényi tápanyagok mellett a tavak közvetlen közelében található nem intenzív mezőgazdasági kultúrák és mesterséges élőhelyek szerepét is szignifikáns változónak hozta ki. A növényi tápanyagok szerepe továbbra is meghatározó maradt, de már nem ugyanazokkal a kémiai stresszorokkal.

Megállapítható tehát, hogy a tavakba *nem pontforrásszerűen* érkező terhelések hatással vannak a tavak makrofiton növényzetének fajösszetételére és ökológiai állapotára, de

ezek a terhelések *szoros összefüggésben vannak azokkal a növényi tápanyagokkal, amelyek a tavak üledékében fel is halmozódnak és ún. „belső eutrofizációt” okozhatnak, illetve a tóhasználatból (horgászat) is a vízbejuthatnak.* A tavak használatából eredő terhelések hatása a makrofiton növényzetre az elérhető adatok alapján nem kimutatható. A tavak használatának intenzitását sokféleképpen lehet mérni, egységes és a használatot kellő finomsággal osztályozó szempontrendszer még nincs erre vonatkozóan. Ezért az erre vonatkozó adatoknak a típusa és 'ad hoc' alkalmazása miatt ezeket az eredményeket erős fenntartásokkal lehet kezelni.

A diffúz terhelések és a tavak ökológiai állapota közti kapcsolatot a makrogerinctelen vizsgálatoknál első lépésben mentett és hullámtéri holtmedrek összehasonlító vizsgálatával igyekeztünk feltárni. Abból a hipotézisből kiindulva, hogy a tájhasználat miatt (megnőtt mezőgazdasági területek, több állattartó telep, nagyobb bemosódás) a mentett oldali medreket nagyobb diffúz szennyezés éri. Annak ellenére, hogy a háttérváltozóknak, és a fajkészletben, sőt a funkcionális metrikákban is volt eltérés, a szerkezeti metrikákban és az EQR szintjén mégsem tapasztaltunk különbséget.

Ezután megállapítottuk, hogy *a fajkészlet kialakulásáért a Secchi-mélység az elsődleges közösségszervező erő a jó állapotban lévő holtmedrek esetében, míg a rossz és/vagy gyenge minőségű medrek esetében ezt a a KOI_{ps} , BOI_5 és a szerves nitrogén* tölti be.

Modellt építettünk melynek célja, hogy megállapítsuk *milyen háttérváltozók alapján lehet a leginkább prediktálni egy holtmeder állapotát. A modell alapján ezek a kalcium, a víz hőmérséklet, az ortofoszfát, a BOI_5 , KOI_{ps} , és a pH* a vízkémiai jellemzők közül, míg a tájhasználati változók közül *az urban és a nem intenzív mezőgazdasági területek aránya.* Az egyes háttérváltozók hatását külön-külön is megvizsgáltuk az EQR értékére és azt kaptuk, hogy *közvetlen szignifikáns és negatív hatása csak a KOI -nak, a BOI -nak és a pH -nak van.* Minél magasabbak ezek az értékek, annál alacsonyabb az EQR. Kimutatható pozitív kapcsolat az EQR és a kalcium között, de ennek a szakirodalom és szakértői tapasztalat alapján nincs ökológiai relevanciája.

A növényzet komplexitása a szakirodalom alapján növeli a biodiverzitást és így közvetve pozitívan korrelál az EQR-al. A növényállománynak és a növényzet komplexitásának viszont nem lineáris a kapcsolata a tápanyaggal, hiszen kis mennyiségben segíti a növényzet fejlődését, míg a nagy tápanyagterhelés negatívan befolyásolja. *A vízi makrogerinctelen EQR és a növényzeti zónák között egyértelmű pozitív kapcsolatot* találtunk. Annak ellenére fennáll ez a pozitív kapcsolat, hogy az makrogerinctelen EQR-t jelentősen befolyásoló vízkémiai háttérváltozókkal (KOI_{ps} , BOI_5) ugyan nem szignifikáns, de negatív kapcsolatban áll a növényzeti zónákkal.

Összességében elmondható, hogy **a diffúz terhelés negatívan befolyásolja az makrogerinctelen ökológiai állapotot jellemző EQR értéket, elsősorban a vízkémiai mutatókon keresztül, leginkább a KOI_{ps} és a BOI_5 korrelációjában.** A vízkémia hatását ellensúlyozza a növényzeti zónák megléte és minél nagyobb száma, hiszen ez olyan diverz mikrohabitatokkal jellemezhető vízteret biztosít, ami pozitív hatással van a makrogerinctelenek fajsámára és az ökológiai állapot-ra is. Eredményeink egyértelműen utalnak arra, hogy **az EQR-t egy 'bottom up' rendező elv alapján befolyásolja a vízkémia, és a növényzeti zónák száma.** Emellett egy komplex elemzés elvégzése is szükséges lehet, hogy a halak (minőségi és mennyiségi viszonyai, telepítések, horgászati terhelés) mint 'top down' szabályozók mennyire befolyásolják a makrogerinctelen közösséget és azon keresztül a holtmedrek állapotát.

6. FELHASZNÁLT IRODALOM

- Abell, J. M., D. Özkundakci, D. P. Hamilton & S. D. Miller, 2011. Relationships between land use and nitrogen and phosphorus in New Zealand lakes. *Marine & Freshwater Research* 62: 162–175.
- Ács, É., Borics, G., Kiss K.T., Várbíró, G., 2015. Módszertani útmutató a fitobentosz élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és feldolgozásához. pp. 51.
- Akinyemi FO, Hutchinson SM, Míndrescu M, Rothwell JJ (2013) Lake sediment records of atmospheric pollution in the Romanian Carpathians. *Quat Int* 293:105–113. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.01.022>
- Alexander, J.S., Wilson, R.C., & Green, W.R. (2012) A brief history and summary of the effects of river engineering and dams on the Mississippi River system and delta: U.S. Geological Survey Circular 1375, pp. 43.
- Allan, J. D. (2004) Landscapes and riverscapes: the influence of land use on stream ecosystems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 35: 257–284.
- Bartholy, J., & Pongracz, R. (2005) Tendencies of extreme climate indices based on daily precipitation in the Carpathian Basin for the 20th century. *Quarterly Journal of Hungarian Meteorological Service*, 109: 1–20.
- Battarbee, R.W. (1986) Diatom analysis. – In Berglund, B.E. (ed.), *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. Wiley, Chichester 527-570.
- B-Béres, V., Tóthmérész, B., Bácsi, I., Borics, G., Abonyi, A., Tapolczai, K., ... & Török P. (2019) Autumn drought drives functional diversity of benthic diatom assemblages of continental streams. *Advances in Water Resources*, 126: 129–136.
- B-Béres, V., Török, P., Kókai, Zs., Lukács, Á., T-Krasznai, E., Tóthmérész, B., & Bácsi, I. (2017) Ecological background of diatom functional groups: Comparability of classification systems. *Ecological Indicators*, 82: 183–188.
- Begy RC, Preoteasa L, Timar-Gabor A, Mihaiescu R, Tanaselia C, Kelemen S, Simon H (2016) Sediment dynamics and heavy metal pollution history of the Cruhlig Lake (Danube Delta, Romania). *J Environ Radioact* 153: 167-175. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvrad.2015.12.020>

- Begy RC, Timar-Gabor A, Somlai J, Cosma C (2011) A sedimentation study of St. Ana Lake (Romania) applying the ^{210}Pb and ^{137}Cs dating methods. *Geochronometria* 38(2):93-100 DOI 10.2478/s13386-011-0017-6
- Berthon, V., Bouchez, A., & Rimet, F. (2011) Using diatom life-forms and ecological guilds to assess organic pollution and trophic level in rivers: a case study of rivers in south-eastern France. *Hydrobiologia*, 673: 259–271.
- Bolgovics, Á., B-Béres V., Várбірó, G., Krasznai-K., E.Á., Ács, É., Kiss, K.T., & Borics, G. (2019) Groups of small lakes maintain larger microalgal diversity than large ones. *Science of the Total Environment*, 768 pp. 162-172.
- Borics, G., Nagy, L., Miron, S., Grigorszky, I., László-Nagy, Z., Lukács, B.A., László, G. and Várбірó, G., 2013. Which factors affect phytoplankton biomass in shallow eutrophic lakes? *Hydrobiologia*, 714(1), pp.93-104.
- Borics, G., Nagy, L., Miron, S., Grigorszky, I., László-Nagy, Z., Lukács, B.A., László, G. and Várбірó, G., 2013. Which factors affect phytoplankton biomass in shallow eutrophic lakes? *Hydrobiologia*, 714(1), pp.93-104.
- Borics, G., Tóthmérész, B., Várбірó, G., Grigorszky, I., Czébely, A., & Görgényi, J. (2016) Functional phytoplankton distribution in hypertrophic systems across water body size. *Hydrobiologia*, 764: 81-90.
- Borselli L, Cassi P, Torri D. 2008. Prolegomena to sediment and flow connectivity in the landscape: A GIS and field numerical assessment. *Catena* 75: 268–277. DOI: 10.1016/j.catena.2008.07.006
- Boynton, W., Garber, J., Summers, R., & Kemp, W. (1995). Inputs, Transformations, and Transport of Nitrogen and Phosphorus in Chesapeake Bay and Selected Tributaries. *Estuaries*, 18, 285–314. <https://doi.org/10.2307/1352640>
- Boynton, W., Garber, J., Summers, R., & Kemp, W. (1995). Inputs, Transformations, and Transport of Nitrogen and Phosphorus in Chesapeake Bay and Selected Tributaries. *Estuaries*, 18, 285–314. <https://doi.org/10.2307/1352640>
- Buck, O., Niyogi, D. K., & Townsend, C. R. (2004) Scale-dependence of land use effects on water quality of streams in agricultural catchments. *Environmental Pollution*, 130: 287–299.

- Buczko, K., Ács, É., Báldi, K., Pozderka, V., Braun, M., Kiss, K. T., & Korponai, J. (2019). The first high resolution diatom record from Lake Balaton, Hungary in Central Europe. *Limnetica*, 38(1), 417-430.
- Chen, X., Zhou, W., Pickett, S.T.A., Li, W., Han, L., & Ren, Y. (2016) Diatoms are better indicators of urban stream conditions: A case study in Beijing, China. *Ecological Indicators*, 60: 265-274.
- Cibils Martina, L., Principe, R., & Gari, N. (2013) Effect of a dam on epilithic algal communities of a mountain stream: before-after dam construction comparison. *Journal of Limnology* 72: 79–94.
- Ciorca, A. M., Momeu, L., Battes, K. P. 2017. Same karstic substratum, different aquatic communities? Case study: three water bodies from western Romania. *STUDIA UNIVERSITATIS BABEȘ-BOLYAI BIOLOGIA*, LXII, 1, 2017 (p. 67-85) doi:10.24193/subbbiol.2017.1.05
- Crutzen PJ (2002) Geology of mankind. *Nature* 415: 23, <https://doi.org/10.1038/415023a>
- Crutzen PJ, Stoermer EF (2000) The “Anthropocene”. *Global Change Newsletter*, 41, 17.
- Crutzen, P. J. (2002) Geology of mankind. *Nature*, 415: 23.
- D'Arcy, B. and Frost, A., 2001. The role of best management practices in alleviating water quality problems associated with diffuse pollution. *Science of the Total Environment*, 265(1-3), pp.359-367.
- D'Arcy, B. and Frost, A., 2001. The role of best management practices in alleviating water quality problems associated with diffuse pollution. *Science of the Total Environment*, 265(1-3), pp.359-367.
- Davis, R. B. (1987). Paleolimnological diatom studies of acidification of lakes by acid rain: an application of Quaternary science. *Quaternary Science Reviews*, 6(2), 147-163.
- Dearing J.A. (2013) Why *Future Earth* needs lake sediment studies. *J Paleolimnol* 49: 537-545. <https://doi.org/10.1007/s10933-013-9690-1>

- Declerck, S. A., Bakker, E. S., van Lith, B., Kersbergen, A., & van Donk, E. (2011). Effects of nutrient additions and macrophyte composition on invertebrate community assembly and diversity in experimental ponds. *Basic and Applied Ecology*, 12(5), 466-475.
- Declerck, S., De Bie, T., Ercken, D., Hampel, H., Schrijvers, S., Van Wichelen, J., & Martens, K. (2006). Ecological characteristics of small farmland ponds: associations with land use practices at multiple spatial scales. *Biological conservation*, 131(4), 523-532.
- Declerck, S., Vandekerckhove, J., Johansson, L., Muylaert, K., Conde-Porcuna, J. M., Van Der Gucht, K., ... & De Meester, L. (2005). Multi-group biodiversity in shallow lakes along gradients of phosphorus and water plant cover. *Ecology*, 86(7), 1905-1915.
- Dodson, S. I., Arnott, S. E., & Cottingham, K. L. (2000). The relationship in lake communities between primary productivity and species richness. *Ecology*, 81(10), 2662-2679.
- Dragota C (2006) Excessive atmospheric precipitation in Romania and its influence on the environment (in Romanian). Romanian Academy, Bucharest
- Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z.-I., Knowler, D. J., Lévêque, C., ... & Sullivan, C. A. (2006) Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81: 163–182.
- EC (1976) Council Directive 76/464/EEC of 4 May 1976 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the community. *Official Journal of the European Communities* L129, 23-29 (18 May 1976).
- EC (1991) Council Directive of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment. *Official Journal of the European Communities* (L13.5/40).
- EC (2000) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23rd October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. *Official Journal of the European Communities*, 22 December, L 327/1. European Commission, Brussels.
- Elser, J.J., Bracken, M.E.S, Cleland, E.E., Gruner, D.S., Harpole, W.S., Hillebrand, H., ... & Smith, J.E. (2007) Global analysis of nitrogen and phosphorus limitation of

- primary producers in freshwater, marine and terrestrial ecosystems. *Ecology Letters*, 10: 1135–1142.
- Feurdean A, Galka M, Kuske E, Tantau I, Lamentowicz M, Florescu G, Liakka J, Hutchinson SM, Mulch A, Hickler T (2015) Last Millennium hydro-climate variability in Central–Eastern Europe (Northern Carpathians, Romania). *The Holocene*, 25(7), 1179–1192. <https://doi.org/10.1177/0959683615580197>
- Feurdean A, Gałka M, Tanțău I, Geantă A, Hutchinson SM, Hickler T (2016) Tree and timberline shifts in the northern Romanian Carpathians during the Holocene and the responses to environmental changes. *Quat. Sci. Rev.*, 134:100-113, [10.1016/j.quascirev.2015.12.020](https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2015.12.020)
- Fitzpatrick, F.A., Peppler, M.C., DePhilip, M.M., & Lee, K.E. (2006) Geomorphic characteristics and classification of Duluth-area streams, Minnesota: U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2006-5029, 54 p.
- Florescu G, Hutchinson SM, Kern Z, Mindrescu M, Cristea IA, Mindrescu M, Mihaila D, Łokas E, Feurdean A (2017) Last 1000 years of environmental history in southern Bucovina, Romania: a high resolution multi-proxy lacustrine archive. *Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol* 473:26–40. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2017.01.047>
- Fore, L. S., Grafe, C. (2002). Using diatoms to assess the biological condition of large rivers in Idaho (USA). *Freshwater Biology*, 47(10), 2015-2037.
- Friday, L. E. (1987). The diversity of macro invertebrate and macrophyte communities in ponds. *Freshwater biology*, 18(1), 87-104.
- Giguet-Covex C, Arnaud F, Poulenard J, Disnar J-R, Delhon C, Francus P, David F, Enters D, Rey P-J, Delannoy J-J (2011) Changes in Erosion Patterns during the Holocene in a Currently Treeless Subalpine Catchment Inferred from Lake Sediment Geochemistry (Lake Anterne, 2063 m a.s.l., NW French Alps): The Role of Climate and Human Activities. *The Holocene* 21, 4: 651–65. doi:10.1177/0959683610391320
- Gilvear, D.J., Tellam, J.H., Lloyd, J.W. and Lerner, D.N., 1989. The hydrodynamics of East Anglian fen systems. NCC, NRA, Broads Authority Contracted Project.

- Gilvear, D.J., Tellam, J.H., Lloyd, J.W. and Lerner, D.N., 1989. The hydrodynamics of East Anglian fen systems. NCC, NRA, Broads Authority Contracted Project.
- Giosan L, Coolen MJL, Kaplan JO, Constantinescu S, Filip F, FilipovaMarinova M, Kettner AJ, Thom (2012) Early anthropogenic transformation of the Danube-Black Sea system. *Sci Rep* 2:1–6. <https://doi.org/10.1038/srep00582>
- Haliuc A, Feurdean A, Mîndrescu M, Hutchinson SM, (2018) Impacts of forest loss in the eastern Carpathian Mountains: linking remote sensing and sediment changes in a mid-altitude catchment (Red Lake, Romania). *Reg Environ Change* <https://doi.org/10.1007/s10113-018-1416-5>
- Haliuc A, Veres D, Brauer A, Hubay K, Hutchinson SM, Begy R, Braun M (2017) Palaeohydrological changes during the mid and late Holocene in the Carpathian area, central-eastern Europe, *Global and Planetary Change* 152:99-114, ISSN 0921-8181, <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2017.02.010>
- Haliuc, A., Veres D., Hutchinson, S.N., Buczkó, K., Ács, É., Magyari, E.K., Begy, R.C., Vasilache, D., Zak, M. 2019. Disentangling natural and anthropogenic environmental change during last century in Lake Ighiel, Romania. submitted to *Holocene*
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D., 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp.
- Hassan, M. A., Church, M., Lisle, T. E., Brardinoni, F., Benda, L., & Grant, G. E. (2005) Sediment transport and channel morphology of small, forested streams. *Journal of the American Water Resources Association*, 41: 853–876.
- Haug GH, Hughen KA, Sigman DM, Peterson LC, Röhl U (2001): Southward migration of the Intertropical Convergence Zone through the Holocene. *Science*, 293(5533), 1304-1308, <https://doi.org/10.1126/science.1059725>
- Haycock, N.E. and Muscutt, A.D., 1995. Landscape management strategies for the control of diffuse pollution. *Landscape and Urban Planning*, 31(1-3), pp.313-321.
- Haycock, N.E. and Muscutt, A.D., 1995. Landscape management strategies for the control of diffuse pollution. *Landscape and Urban Planning*, 31(1-3), pp.313-321.

- He, J., Balasubramanian, R., Burger, D. F., Hicks, K., Kuylenstierna, J. C. I., & Palani, S. (2011). Dry and wet atmospheric deposition of nitrogen and phosphorus in Singapore. *Atmospheric Environment*, 45(16), 2760–2768. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.02.036>
- He, J., Balasubramanian, R., Burger, D. F., Hicks, K., Kuylenstierna, J. C. I., & Palani, S. (2011). Dry and wet atmospheric deposition of nitrogen and phosphorus in Singapore. *Atmospheric Environment*, 45(16), 2760–2768. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.02.036>
- Hefting, M.M., Bobbink, R., & de Caluwe H. (2003) Nitrous oxide emission and denitrification in chronically nitrateloaded riparian buffer zones. *Journal of Environmental Quality*, 32: 1194–1203.
- Heymann Y, Ch Steenmans, G Croissille & M Bossard, 1994. CORINE Land Cover. Technical Guide. EUR12585, Office for Official Publications of the European Communities (Luxem-bourg) McGuckin, S.O., Jordan, C. and Smith, R.V., 1999. Deriving phosphorus export coefficients for CORINE land cover types. *Water Science and Technology*, 39(12), pp.47-53.
- Heymann Y, Ch Steenmans, G Croissille & M Bossard, 1994. CORINE Land Cover. Technical Guide. EUR12585, Office for Official Publications of the European Communities (Luxem-bourg) McGuckin, S.O., Jordan, C. and Smith, R.V., 1999. Deriving phosphorus export coefficients for CORINE land cover types. *Water Science and Technology*, 39(12), pp.47-53.
- Hilderbrand, R. H., Watts, A. C., & Randle. A. M. (2005) The myths of restoration ecology. *Ecology and Society*, 10: 19.
- Hinga, K. R., Keller, A. A., & Oviatt, C. A. (1991). Atmospheric Deposition and Nitrogen Inputs to Coastal Waters. *Ambio*, 20(6), 256–260.
- Hinga, K. R., Keller, A. A., & Oviatt, C. A. (1991). Atmospheric Deposition and Nitrogen Inputs to Coastal Waters. *Ambio*, 20(6), 256–260.
- Hlubikova, D., Novais, H.H., Dohet, A., Hoffmann, L., & Ector, L. (2014) Effect of riparian vegetation on diatom assemblages in headwater streams under different land uses. *Science of the Total Environment*, 475: 234–247.

- Hollert H, Crawford SE, Brack W, Brinkmann M, Fischer E, Hartmann K, Keiter S, Ottermanns R, Ouellet JD, Rink K, Rösch M, Roß-Nickoll M, Schäffer A, Schüth C, Schulze T, Schwarz A, Seiler T-B, Wessels M, Hinderer M, Schwalb A (2018) Looking back - Looking forward: A novel multi-time slice weight-of-evidence approach for defining reference conditions to assess the impact of human activities on lake systems, *Science of The Total Environment*, 626:1036-1046, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.113>
- Hubay, K., Molnár, M., Orbán, I., Braun, M., Bíró, T., & Magyari, E. (2018). Age–depth relationship and accumulation rates in four sediment sequences from the Retezat Mts, South Carpathians (Romania). *Quaternary International*, 477, 7-18. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.09.019>
- Hutchinson SM, Akinyemi FO, Mindrescu M, Begy R, Feurdean A (2016) Recent sediment accumulation rates in contrasting lakes in the Carpathians (Romania): impacts of shifts in socio- economic regime. *Reg Environ Change* 16:501–513. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0764-7>
- Ionita, M. (2015), Interannual summer streamflow variability over Romania and its connection to large-scale atmospheric circulation. *Int. J. Climatol.* <https://doi.org/10.1002/joc.4278>
- Ionita, M., Scholz, P., Chelcea, S. (2016) Assessment of droughts in Romania using the Standardized Precipitation Index, *Nat Hazards* 81: 1483. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-2141-8>
- IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change (2014) Mitigation of Climate Change. Summary for policy makers and technical summary. Available at: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WGIIIAR5_SPM_TS_Volume.pdf (accessed 10.05.2018).
- IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change (2018) Global warming of 1.5 °C an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Available at: <https://www.ipcc.ch/sr15/> (accessed 07.11.2018).

- Jeppesen, E., Kronvang, B., Olesen, J.E., Audet, J., Sondergaard, M., Hoffmann, C.C., ... & Özkan, K. (2011) Climate change effects on nitrogen loading from cultivated catchments in Europe: implications for nitrogen retention, ecological state of lakes and adaptation. *Hydrobiologia*, 663: 1–21.
- Jeppesen, E., Brucet, S., Naselli-Flores, L., Papastergiadou, E., Stefanidis, K., Noges, T., Noges, P., Attayde, J.L., Zohary, T., Coppens, J. and Bucak, T., 2015. Ecological impacts of global warming and water abstraction on lakes and reservoirs due to changes in water level and related changes in salinity. *Hydrobiologia*, 750(1), pp.201-227.
- Jeppesen, E., M. Søndergaard, J. P. Jensen, K. E. Havens, O. Anneville, L. Carvalho, M. F. Coveney, R. Deneke, M. T. Dokulil, B. Foy, D. Gerdeaux, S. E. Hampton, S. Hilt, K. Kangur, J. Kohler, E. H. H. R. Lammens, T. L. Lauridsen, M. Manca, M. R. Miracle, B. Moss, P. Noges, G. Persson, G. Phillips, R. Portielje, C. L. Schelske, D. Straile, I. Tatrai, E. Willen & M. Winder, 2005. Lake responses to reduced
- Jeppesen, E., Peder Jensen, J., Søndergaard, M., Lauridsen, T., & Landkildehus, F. (2000). Trophic structure, species richness and biodiversity in Danish lakes: changes along a phosphorus gradient. *Freshwater biology*, 45(2), 201-218.
- Johnes, P., B. Moss & G. Phillips, 1996. The determination of total nitrogen and total phosphorus concentrations in freshwaters from land use, stock headage and population data: testing of a model for use in conservation and water quality management. *Freshwater Biology* 36: 451–473.
- Kelly MG, Birk S, Willby NJ, Denys L, Drakare S, Kahlert M, Karjalainen SM, Marchetto A, Pitt JA, Urbanič G, Poikane S. Redundancy in the ecological assessment of lakes: Are phytoplankton, macrophytes and phytobenthos all necessary?. *Science of the total environment*. 2016 Oct 15; 568: 594-602.
- Klein Tank, A. M., Wijngaard, J. B., Können, G. P., Böhm, R. , Demarée, G. , Gocheva, A. , Mileta, M. , Pashiardis, S. , Hejkrlik, L. , Kern-Hansen, C. , Heino, R. , Bessemoulin, P. , Müller-Westermeier, G. , Tzanakou, M. , Szalai, S. , Pálsdóttir, T. , Fitzgerald, D. , Rubin, S. , Capaldo, M. , Maugeri, M. , Leitass, A. , Bukantis, A. , Aberfeld, R. , van Engelen, A. F., Forland, E. , Mietus, M. , Coelho, F. , Mares, C. , Razuvaev, V. , Nieplova, E. , Cegnar, T. , Antonio López, J. , Dahlström, B. , Moberg, A. , Kirchhofer, W. , Ceylan, A. , Pachaliuk, O. , Alexander, L. V. and

- Petrovic, P. (2002), Daily dataset of 20th-century surface air temperature and precipitation series for the European Climate Assessment. *Int. J. Climatol.*, 22: 1441-1453. doi:[10.1002/joc.773](https://doi.org/10.1002/joc.773)
- Kókai, Zs., Bácsi, I., Török, P., Buczkó, K., T-Krasznai, E., Balogh, Cs., Tóthmérész, B., & B-Béres, V. (2015) Halophilic diatom taxa are sensitive indicators of even short term changes in lowland lotic systems. *Acta Botanica Croatica*, 74: 287–302.
- Kókai, Zs., Borics, G., Bácsi, I., Lukács, Á., Tóthmérész, B., Csépes, E., Török, P., & B-Béres, V. (2019) Water usage and seasonality as primary drivers of benthic diatom assemblages in a lowland reservoir. *Ecological Indicators* - under review
- Konrad, C.P. (2003) Effects of urban development on floods: U.S. Geological Survey Fact Sheet FS-076-03, 4 p.
- Korponai, J., Braun, M., Buczkó, K., Gyulai, I., Forró, L., Nédli, J., & Papp, I. (2010). Transition from shallow lake to a wetland: a multi-proxy case study in Zalavári Pond, Lake Balaton, Hungary. *Hydrobiologia*, 641(1), 225-244.
- Kreutzweiser, D. P., Capell, S. S., & Good, K. P. (2005) Effects of fine sediment inputs from a logging road on stream insect communities: a large-scale experimental approach in a Canadian headwater stream. *Aquatic Ecology*, 39: 55–66.
- Lange, K., Liess, A., Piggot, J.J., Townsend, C.R., & Matthaei, C.D. (2011) Light, nutrients and grazing interact to determine stream diatom community composition and functional group structure. *Freshwater Biology*, 56: 264–278.
- Lange-Bertalot, H., Hofmann, G., Werum, M., & Cantonati, M. (2017). *Freshwater Benthic Diatoms of Central Europe: Over 800 Common Species Used in Ecological Assessment*. M. G. Kelly (Ed.). Koeltz Botanical Books. 942 pp.
- Longman J, Veres, D, Finsinger W, Ersek V (2018) Exceptionally high levels of lead pollution in the Balkans from the Early Bronze Age to the Industrial Revolution. *PNAS* 115 (25): E5661–E5668 <https://doi.org/10.1073/pnas.1721546115>
- Longman, J., Ersek, V., Veres, D., Salzmann, U., 2017. Detrital events and hydroclimate variability in the Romanian Carpathians during the mid-to-late Holocene. *Quat. Sci. Rev.* 167, 78–95.

- Lorenz, A. W., Korte, T., Sundermann, A., Januscke, K., & Haase, P. (2012) Macrophytes respond to reach-scale river restorations. *Journal of Applied Ecology*, 49: 202–212.
- Lukács B.A és Papp B. (2015) Makrofiton módszertan. Ökológiai Kutatóközpont, Kutatási jelentés
- Magyari EK, Kuneš P, Jakab G, Sümegi P, Pelánková B, Schäbitz F, Braun M, Chytrý M (2014) **Late Pleniglacial vegetation in eastern-central Europe: are there modern analogues in Siberia?** *Quat. Sci. Rev.*,95:60-79,[10.1016/j.quascirev.2014.04.020](https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.04.020)
- Magyari EK, Buczkó K, Jakab G, Braun M, Pál Z, Karátson D, Pap I (2009) Palaeolimnology of the last crater lake in the Eastern Carpathian Mountains: a multiproxy study of Holocene hydrological changes. *Hydrobiologia*, 631:29-63, [10.1007/s10750-009-9801-1](https://doi.org/10.1007/s10750-009-9801-1)
- Martin, J.-M., Elbaz-Poulichet, F., Guieu, C., Loÿe-Pilot, M.-D., & Han, G. (1989). River versus atmospheric input of material to the mediterranean sea: An overview. *Marine Chemistry*, 28(1), 159–182. [https://doi.org/10.1016/0304-4203\(89\)90193-X](https://doi.org/10.1016/0304-4203(89)90193-X)
- Martin, J.-M., Elbaz-Poulichet, F., Guieu, C., Loÿe-Pilot, M.-D., & Han, G. (1989). River versus atmospheric input of material to the mediterranean sea: An overview. *Marine Chemistry*, 28(1), 159–182. [https://doi.org/10.1016/0304-4203\(89\)90193-X](https://doi.org/10.1016/0304-4203(89)90193-X)
- Máté Ferenc – Sisák István 2006: Földhasználat a Balaton vízgyűjtőjén és a tó állapota. Balatonkutató Alapítvány hírlevele, 2006 november <https://www.blki.hu/alapitvany/bka11.htm>
- McCull, R. H. S., 1972. Chemistry and trophic status of seven New Zealand lakes. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 6: 399–447
- McKinney, M.L. (2006) Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, 127: 247–260.
- Mellander, P.E., Jordan, P., Bechmann, M., Fovet, O., Shore, M.M., McDonald, N.T. and Gascuel-Oudou, C., 2018. Integrated climate-chemical indicators of diffuse pollution from land to water. *Scientific Reports*, 8(1), pp.1-10.

- Mellander, P.E., Jordan, P., Bechmann, M., Fovet, O., Shore, M.M., McDonald, N.T. and Gascuel-Oudou, C., 2018. Integrated climate-chemical indicators of diffuse pollution from land to water. *Scientific Reports*, 8(1), pp.1-10.
- Messerli B, Grosjean M, Hofer T, Núñez L, Pfister C (2000) From nature-dominated to human-dominated environmental changes. *Quat Sci Rev* 19: 459–479
- Mîndrescu M., Florescu G., Grădinaru I., Haliuc A. (2017) Lakes, Lacustrine Sediments, and Palaeoenvironmental Reconstructions. In: Radoane M., Vespremeanu-Stroe A. (eds) *Landform Dynamics and Evolution in Romania*. Springer Geography. Springer, Cham
- Mittelbach, G. G., Steiner, C. F., Scheiner, S. M., Gross, K. L., Reynolds, H. L., Waide, R. B., ... & Gough, L. (2001). What is the observed relationship between species richness and productivity?. *Ecology*, 82(9), 2381-2396.
- Momeu, L., Ciorca, A., László, O. T., Segedi, C., Battes, K. P., & Cîmpean, M. (2015). The karstic lake Iezerul Ighiel (Transylvania, Romania): its first limnological study. *Studia UBB Biologia*, 60(2), 39-60.
- Moss, B., Kosten, S., Meerhoff, M., Battarbee, R.W., Jeppesen, E., Mazzeo, N., Havens, K., Lacerot, G., Liu, Z., De Meester, L. and Paerl, H., 2011. Allied attack: climate change and eutrophication. *Inland waters*, 1(2), pp.101-105.
- NASA/METI/AIST/Japan Spacesystems, and U.S./Japan ASTER Science Team. ASTER Global Digital Elevation Model. 2009, distributed by NASA EOSDIS Land Processes DAAC, <https://doi.org/10.5067/ASTER/ASTGTM.002>
- Novotny V, Olem H. 1994. *Water quality: prevention, identification and management of diffuse pollution*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994. 1054pp.
- Novotny V, Olem H. 1994. *Water quality: prevention, identification and management of diffuse pollution*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994. 1054pp.
- nutrient loading – an analysis of contemporary long-term data from 35 case studies. *Freshwater Biology* 50: 1747–1771.
- Paavilainen, E., & Päivänen, J. (1995) *Peatland forestry: ecology and principles*. Berlin: Springer-Verlag.

- Palmer, M. A., Falk, D. A., & Zedler, J. B. (2006) Ecological theory and restoration ecology. In D. A., Falk, M. A., Palmer, & Zedler, J. B. (ed), *Foundations of Restoration Ecology* (pp. 1-10). Washington D. C.: Island Press
- Palmer, M. A., Hondula, K. L., & Koch, B. J. (2014) Ecological restoration of streams and rivers: shifting strategies and shifting goals. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45: 247–269.
- Palmer, M. A., Menninger, H. L., & Bernhardt, E. S. (2010) River restoration, habitat heterogeneity and biodiversity: a failure of theory or practice. *Freshwater Biology*, 55: 1–18.
- Paul, M. J., & Meyer, J. L. (2001) Streams in the urban landscape. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32: 333–365.
- Poff, N.L., Olden, J.D., Merritt, D.M., & Pepin, D.M. (2007) Homogenization of regional river dynamics by dams and global biodiversity implications. *PNAS*, 104: 5732–5737.
- Potapov PV, Turubanova SA, Tyukavina A, Krylov AM, McCarty JL, Radeloff VC, Hansen MC (2014) Eastern Europe’s forest cover dynamics from 1985 to 2012 quantified from the full Landsat archive. *Remote Sens Environ* 159:28–43. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2014.11.027>
- Prospero, J., & Savoie, D. (1989). Effect of continental sources on nitrate concentrations over the Pacific Ocean. *Nature*, 339, 687–689. <https://doi.org/10.1038/339687a0>
- Prospero, J., & Savoie, D. (1989). Effect of continental sources on nitrate concentrations over the Pacific Ocean. *Nature*, 339, 687–689. <https://doi.org/10.1038/339687a0>
- Richards, K.D., Scudder, B.C., Fitzpatrick, F.A., Steuer, J.J., Bell, A.H., Pepler, M.C., Stewart, J.S., & Harris, M.A. (2006) Effects of Urbanization on Stream Ecosystems Along an Agriculture-to-Urban Land-Use Gradient, Milwaukee to Green Bay, Wisconsin, 2003–2004. pp. 212.
- Rolighed, J., Jeppesen, E., Søndergaard, M., Bjerring, R., Janse, J.H., Mooij, W.M. and Trolle, D., 2016. Climate change will make recovery from eutrophication more difficult in shallow Danish Lake Søbygaard. *Water*, 8(10), p.459.

- Rolighed, J., Jeppesen, E., Søndergaard, M., Bjerring, R., Janse, J.H., Mooij, W.M. and Trolle, D., 2016. Climate change will make recovery from eutrophication more difficult in shallow Danish Lake Søbygaard. *Water*, 8(10), p.459.
- Rose NL, Cogălniceanu D, Appleby PG, Bancelj A, Camarero L, Fernandez P (2009) Atmospheric contamination and ecological changes inferred from the sediment record of Lacul Negru in the Retezat National Park. *Adv Limnol* 62:319–350
- Rose NL, Morley D, Appleby PG, Battarbee RW, Alliksaar T, Guillizzoni P, Jeppesen E, Korhola A, Punning JP (2011) Sediment accumulation rates in European lakes since AD 1850: trends, reference conditions and exceedence. *J Paleolimnol* 45:447–468 <https://doi.org/10.1007/s10933-010-9424-6>
- Rosemond, A. D., Benstead, J. P., Bumpers, P. M., Gulis, V., Kominoski, J. S., Manning, D. W. P., ... & Wallace, B. J. (2015) Experimental nutrient additions accelerate terrestrial carbon loss from stream ecosystems. *Science*, 347: 1142–1145.
- Ruddiman WF, 2013, The Anthropocene, *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* 41:45–68
- Ruddiman, WF, 2003, The Anthropogenic Greenhouse Era Began Thousands of Years Ago. *Climatic Change* 61: 261. <https://doi.org/10.1023/B:CLIM.00000004577.17928.f>
- Scheffer, M., Hosper, S. H., Meijer, M. L., Moss, B., & Jeppesen, E. (1993). Alternative equilibria in shallow lakes. *Trends in ecology & evolution*, 8(8), 275-279.
- Schindler, D.W. (2012) The dilemma of controlling cultural eutrophication of lakes. *Proceedings of the Royal Society B*, 279: 4322–4333.
- Scholten, M.C.Th., Foekema, E.M., Van Dokkum, H.P., Kaag, N.H.B.M., & Jak, R.G. (2005) *Eutrophication Management and Ecotoxicology*. Springer Berlin, Heidelberg, New York, pp. 122.
- Schumacher M, Schier W, Schütt B (2016) Mid-Holocene vegetation development and herding-related interferences in the Carpathian region. *Quat. Int.*, 415pp. 253-267, [10.1016/j.quaint.2015.09.074](https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.074)
- Simon H, Kelemen S, Begy R-S, 2017, Anthropogenic influences on the sedimentation rates of lakes situated in different geographic areas, *Journal of Environmental Radioactivity*, 173:11-17, <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2016.09.001>

- Smith, V. H., G. D. Tilman & J. C. Nekola, 1999. Eutrophication: impacts of excess nutrient input on freshwater, marine, and terrestrial ecosystem. *Environmental Pollution* 100: 179–196.
- Soranno, P. A., S. L. Hubler, S. R. Carpenter & R. C. Lathrop, 1996. Phosphorus loads to surface waters: a simple model to account for spatial pattern of land use. *Ecological Applications* 6: 865–878.
- Sponseller, R. A., Benfield, E. F., & Valett, H. M. (2001) Relationships between land use, spatial scale and stream macroinvertebrate communities. *Freshwater Biology*, 46: 1409–1424.
- Stenger-Kovács, Cs., Buczkó, K., Hajnal, É., & Padisák, J. (2007) Epiphytic, littoral diatoms as bioindicators of shallow lake trophic status: Trophic Diatom Index for Lakes (TDIL) developed in Hungary. *Hydrobiologia*, 589: 141–154.
- Sundermann, A., Antons, C., Cron, N., Lorenz, A. W., Hering, D., & Haase, P. (2011) Hydromorphological restoration of running waters: effects on benthic invertebrate assemblages. *Freshwater Biology*, 56: 1689–1702.
- Ter Braak, C. J., Smilauer, sP. (2002). CANOCO reference manual and CanoDraw for Windows user's guide: software for canonical community ordination (version 4.5). www.canoco.com.
- Timár G., Molnár G., Székely B., Biszak S., Varga J. and A. Jankó (2006) Digitized maps of the Habsburg Empire –The map sheets of the second military survey and their georeferenced version. Arcanum, Budapest, 59 p. ISBN: 963-7374-33-7
- Tipping, E., Benham, S., Boyle, J., Crow, P., Davies, J., Fischer, U., Guyatt, H., Helliwell, R., Jackson-Blake, L., Lawlor, A., Monteith, D., Rowe, E., & Toberman, H. (2014). Atmospheric Deposition of Phosphorus to Land and Freshwater. *Environmental Science. Processes & Impacts*, 16. <https://doi.org/10.1039/c3em00641g>
- Topor N (1964) Wet years, dry years in Romania (in Romanian). C.S.A., Inst. Met, Bucharest
- van der Schrier G, Briffa KR, Jones PD, Osborn TJ (2006) Summer moisture variability across Europe. *Journal of Climate* 19, 2818-2834 [doi:10.1175/JCLI3734.1](https://doi.org/10.1175/JCLI3734.1)

- Turunen, J. (2018) Responses of biodiversity and ecosystem functions to land use disturbances and restoration in boreal stream ecosystems. PhD Thesis, pp. 50.
- Turunen, J., Markkula, J., Rajakallio M., & Aroviita J. (2019) Riparian forests mitigate harmful ecological effects of agricultural diffuse pollution in medium-sized streams. *Science of the Total Environment*, 649: 496–503.
- Usio, N., Nakagawa, M., Aoki, T., Higuchi, S., Kadono, Y., Akasaka, M., & Takamura, N. (2017). Effects of land use on trophic states and multi-taxonomic diversity in Japanese farm ponds. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 247, 205-215.
- VGT (2015) A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV – 2015. pp. 625.
- Vuori, K.-M., Joensuu, I., Latvala, J., Jutila, E., & Ahvonen, A. (1998) Forest drainage: a threat to benthic biodiversity of boreal headwater streams? *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 8: 745–759.
- Wagner, C. & R. Adrian, 2009. Cyanobacteria dominance: quantifying the effects of climate change. *Limnology and Oceanography* 54: 2460–2468.
- Wang, L., Lyons, J., Kanehl, P., & Bannerman, R. (2001) Impacts of urbanization on stream habitat and fish across multiple spatial scales. *Environmental Management*, 28: 255–266.
- Wang, L., Lyons, J., Kanehl, P., Bannerman, R., & Emmons, E. (2000) Watershed urbanization and changes in fish communities in southeastern Wisconsin streams. *Journal of the American Water Resources Association*, 36: 1173–1189.
- Warfe, D. M., & Barmuta, L. A. (2004). Habitat structural complexity mediates the foraging success of multiple predator species. *Oecologia*, 141(1), 171-178.
- Wells, N., Goddard, S. and Hayes, M. J. (2004) A Self-Calibrating Palmer Drought Severity Index, *J. Climate* 17:2335-2351
- WPP (2015) World Population Prospect: The 2015 Revision, United Nations, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. pp. 59.
- Wu, N., Tang, T., Fu, X., Jiang, W., Li, F., Zhou, S., Cai, Q., & Fohrer, N. (2010) Impacts of cascade run-of-river dams on benthic diatoms in the Xiangxi River, China. *Aquatic Sciences*, 72: 117–125.

WWF, (2016) Living planet report 2016. Risk and resilience in a new era. Gland, Switzerland: WWF International.

*** NIS (National Institute of Statistics) 1990-2014, Tempo online data base: <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/> Accessed on 24th January

*** Berkeley Earth Observatory, <http://www.berkeleyearth.org>, Accessed on 20th February

***Ighiu townhall official documents

7. MELLÉKLETEK

7.1. VIZI MAKROGERINCTELENEK

7.1.1. Fényképek

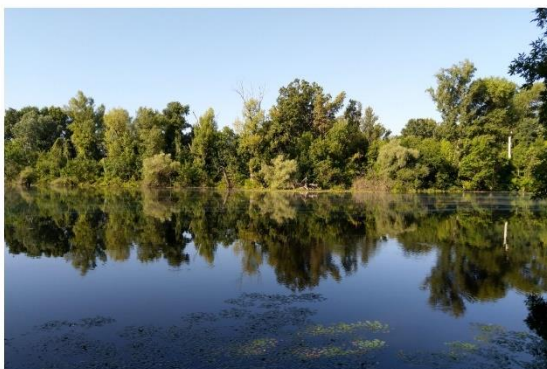
HM-ANS518, Körtvélyesi-Holt-Tisza



HM-ANS520, Külső-Béda



HM-AOC749, Szikrai-Holt-Tisza



HM-ASN535, Rakamazi-Nagy-Morotva



HM-TKO001, Boroszló-kerti-Holt-Tisza



HM-TKO002, Decsi-Nagy-Holt Duna



HM-TKO003, Marótzugi-Holt-Tisza



HM-TKO004, Mocskos Duna



HM-AIH130, Tiszadobi-Holt-Tisza



HM-AIH136, Tolnai-Északi-Holt-Duna



HM-AIQ011, Nagybaracscai-Holt-Duna



HM-AIU047, Atkai-Holt-Tisza



HM-AIH081, Kadia



HM-AIH108, Nagyfai-Holt-Tisza



HM-ANS483, Bártai-Holt-Duna



HM-ANS503, Grébeci-Holt-Duna



7.1.2. A mintavételi helyek és a fogott fajok mátrix

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004	
Gastropoda																							
<i>Acroloxus lacustris</i>	●			●	●	●			●		●	●					●	●	●		●		
<i>Anisus leucostoma</i>									●			●							●				
<i>Anisus vortex</i>						●						●											
<i>Anisus vorticulus</i>				●		●																	
<i>Bithynia tentaculata</i>	●	●			●	●			●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	
<i>Ferrissia clesseniana</i>	●	●				●								●			●		●			●	
<i>Galba truncatula</i>					●						●			●				●					
<i>Gyraulus albus</i>	●					●					●	●		●			●		●	●	●	●	●
<i>Gyraulus crista</i>	●					●						●											
<i>Gyraulus crista f. spinulosa</i>																					●		
<i>Gyraulus laevis</i>																			●				●
<i>Hippeutis complanatus</i>						●											●						

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004	
<i>Lithoglyphus naticoides</i>													●										
<i>Lymnaea stagnalis</i>				●								●									●	●	
<i>Physa cf. fontinalis</i>									●			●											
<i>Physella acuta</i>	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
<i>Physella heterostropha</i>									●					●	●		●	●		●			
<i>Planorbarius corneus</i>				●		●	●					●			●				●		●		
<i>Planorbis planorbis</i>				●																		●	
<i>Radix auricularia</i>											●	●		●		●	●	●				●	
<i>Radix balthica</i>	●	●			●	●				●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
Radix sp.		●																			●		
<i>Segmentina nitida</i>	●			●	●	●				●		●							●	●	●	●	
<i>Stagnicola palustris</i>		●		●	●	●						●					●			●		●	
Stagnicola sp.				●				●						●	●		●						
<i>Stagnicola turricula</i>	●					●	●					●		●				●		●			

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Succinea</i> sp.	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●			●	●	●					●
<i>Valvata cristata</i>					●	●						●					●					
<i>Valvata piscinalis</i>	●	●			●				●				●				●					
<i>Viviparus acerosus</i>																	●	●			●	●
<i>Viviparus contectus</i>												●			●					●	●	
<i>Viviparus</i> sp.	●														●						●	
<i>Bivalvia</i>																						
<i>Anodonta cf. anatina</i>																	●					
<i>Anodonta cf. cygnea</i>	●																					
<i>Dreissena polymorpha</i>	●	●										●		●		●						
<i>Musculium lacustre</i>																	●				●	
<i>Pisidium subtruncatum</i>									●													
<i>Sphaerium corneum</i>																	●					
<i>Sphaerium rivicola</i>																	●					

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004	
<i>Hirudinea</i>																							
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>						●											●	●	●		●		
<i>Alboglossiphonia hyalina</i>												●										●	
<i>Barbronia weberi</i>	●								●														
<i>Erpobdella testacea</i>	●																						
<i>Glossiphonia complanata</i>												●	●				●	●					
<i>Helobdella stagnalis</i>				●										●			●		●				
<i>Ephemeroptera</i>																							
<i>Caenis horaria</i>	●								●	●				●		●			●				
<i>Caenis luctuosa</i>	●	●							●		●	●		●									
<i>Caenis robusta</i>	●				●	●			●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
<i>Cloeon dipterum</i>	●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Odonata</i>																							

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Aeshna mixta</i>						●						●					●					
Aeshna sp.				●								●			●							
Aeshnidae Gen. sp.			●														●				●	
<i>Anax parthenope</i>	●	●	●		●	●		●						●								
Anax sp.	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
Anisoptera Gen. sp.	●																		●			
<i>Brachytron pratense</i>																					●	
<i>Coenagrion puella</i>						●				●		●	●				●					●
<i>Coenagrion puella/pulchellum-Gr.</i>										●							●		●			
<i>Coenagrion pulchellum</i>																		●				
Coenagrion sp.																						●
Coenagrionidae Gen. sp.	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
<i>Cordulia aenea</i>						●																

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Crocothemis erythraea</i>	●					●				●	●	●					●	●				●
<i>Epitheca bimaculata</i>										●							●					
<i>Erythromma najas</i>										●									●		●	
Erythromma sp.											●		●						●			●
<i>Erythromma viridulum</i>											●		●	●			●	●	●	●	●	●
<i>Ischnura elegans</i>	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
<i>Ischnura elegans/pumilio</i>		●							●	●							●				●	
<i>Libellula fulva</i>	●											●										
Libellulidae Gen. sp.	●					●					●	●					●	●				
<i>Orthetrum albistylum</i>	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
<i>Orthetrum cancellatum</i>	●	●	●		●					●	●			●		●				●	●	
Orthetrum sp.			●																			
<i>Platycnemis pennipes</i>	●	●			●					●	●	●	●	●				●	●			●

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Somatochlora flavomaculata</i>																			●			
<i>Somatochlora meridionalis</i>														●								
<i>Sympetrum sanguineum</i>												●										
Zygoptera Gen. sp.	●		●		●																	
<i>Heteroptera</i>																						
<i>Anisops sardeus sardeus</i>							●															
<i>Aquarius paludum paludum</i>		●						●			●			●				●				
Aquarius sp.														●								
Corixidae Gen. sp.																	●	●				
<i>Cymatia coleoprata</i>																	●					
<i>Gerris argentatus</i>							●	●		●	●	●		●	●		●	●	●			●
<i>Gerris odontogaster</i>																		●	●			

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
Gerris sp.		●				●	●				●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
<i>Ilyocoris cimicoides</i>			●	●		●	●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
<i>Mesovelia furcata</i>	●	●				●		●					●	●						●		
Mesovelia sp.														●								●
<i>Micronecta scholtzi</i>	●										●											
Micronectidae Gen. sp.	●																					
<i>Nepa cinerea</i>				●								●		●	●	●		●			●	
<i>Notonecta glauca</i>				●								●									●	
<i>Plea minutissima minutissima</i>			●	●		●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
<i>Ranatra linearis</i>			●	●			●						●	●			●				●	●
<i>Sigara lateralis</i>							●															
<i>Sigara striata</i>					●		●											●			●	
<i>Coleoptera</i>																						
Acilius sp.																	●					

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Acilius sulcatus</i>												●									●	
<i>Anacaena limbata</i>			●	●		●		●		●								●				
<i>Anacaena lutescens</i>						●												●				
<i>Cercyon sternalis</i>						●																
<i>Coelostoma orbiculare</i>		●	●	●		●		●	●	●	●	●										●
<i>Colymbetes fuscus</i>																	●					
<i>Colymbetes striatus</i>																	●					
<i>Cybister lateralimarginalis</i>		●																●				
Cybister sp.		●		●		●											●	●		●		
<i>Cymbiodita marginella</i>			●				●	●										●				●
Donacia sp.		●																				
Elmis sp.						●																
<i>Enochrus affinis</i>																			●			

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Enochrus coarctatus</i>				●																		
<i>Enochrus fuscipennis</i>	●			●																		
<i>Enochrus melanocephalus</i>							●			●							●					●
<i>Enochrus ochropterus</i>								●														
<i>Enochrus quadripunctatus</i>				●			●				●							●	●			
Enochrus sp.		●					●	●		●									●			●
Graphoderus sp.							●															
<i>Haliplus fluviatilis</i>						●																●
<i>Haliplus ruficollis</i>																	●				●	
Haliplus sp.						●						●							●		●	●
<i>Helochares lividus</i>			●	●										●	●		●	●	●	●	●	●
<i>Helochares obscurus</i>	●	●	●		●	●	●	●		●				●	●		●	●		●	●	●
Helochares sp.			●	●	●	●	●	●			●		●	●			●	●	●	●	●	●
<i>Helophorus nanus</i>						●																

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Helophorus nubilus</i>					●																	
Hydaticus sp.																	●					
<i>Hydaticus transversalis</i>				●																		
Hydrobius sp.				●		●								●							●	
<i>Hydrochara caraboides</i>				●	●								●					●				
<i>Hydrochara flavipes</i>				●													●					
Hydrochara sp.																		●				
<i>Hydrochus elongatus</i>						●				●									●		●	
<i>Hydrochus flavipennis</i>				●																		
<i>Hydrochus ignicollis</i>						●						●										
<i>Hydroglyphus geminus</i>						●		●				●										
Hydrophilidae Gen. sp.								●														

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
Hydrophilus sp.																			●			
Hydroporus sp.				●						●											●	
<i>Hydrovatus cuspidatus</i>					●	●				●												
<i>Hygrotus decoratus</i>				●		●																
<i>Hygrotus impressopunctatus</i>						●											●					
<i>Hygrotus inaequalis</i>						●						●					●					
<i>Hygrotus parallelogrammus</i>																	●					
<i>Hyphydrus ovatus</i>				●								●										
Hyphydrus sp.				●																		
<i>Ilybius fenestratus</i>																		●				●
<i>Ilybius quadriguttatus</i>				●																		
<i>Laccobius minutus</i>			●											●						●		
Laccobius sp.														●		●						

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Laccophilus minutus</i>						●						●						●				
<i>Laccophilus poecilus</i>						●						●		●			●			●		●
Laccophilus sp.							●			●		●		●				●			●	●
<i>Limnoxenus niger</i>																				●	●	●
<i>Noterus clavicornis</i>				●	●	●	●			●							●					
<i>Noterus crassicornis</i>				●		●	●					●					●		●			
<i>Pelodytes caesus</i>				●								●					●	●	●			
Scirtidae Gen. sp.				●		●		●										●				●
<i>Spercheus emarginatus</i>				●			●							●	●						●	
<i>Trichoptera</i>																						
<i>Cyrnus crenaticornis</i>						●											●	●	●			●
<i>Ecnomus tenellus</i>	●	●	●		●			●	●	●	●	●					●	●				●
<i>Holocentropus dubius</i>												●										
Hydroptila sp.	●																					

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Leptocerus tineiformis</i>						●						●						●	●			●
<i>Oecetis furva</i>																					●	
Orthotrichia sp.											●											
<i>Diptera</i>																						
Ablabesmyia sp.	●	●			●	●			●		●	●					●	●			●	●
Aedes sp.																	●					
Anopheles maculipennis Gr.						●	●			●		●	●				●	●			●	
Anopheles sp.																					●	
Ceratopogonidae Gen. sp.																	●	●		●		
Chaoborus sp.				●			●												●			
Chironominae Gen. sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chironomus sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chrysops sp.								●			●											●

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Clinotanypus</i> sp.	●									●	●											
<i>Cricotopus sylvestris</i> Gr.		●																				
<i>Culex modestus</i>														●								
<i>Culex</i> sp.						●	●			●							●	●		●		
<i>Culex territans</i>					●							●										
<i>Dicrotendipes nervosus</i>		●																				
<i>Endochironomus albipennis</i>					●																	
Ephydriidae Gen. Sp.				●		●												●	●		●	
<i>Eristalis</i> sp.											●									●		
<i>Glyptotendipes</i> sp.	●	●	●								●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
Limoniidae Gen. Sp.					●	●	●	●			●											
<i>Lispe</i> sp.																			●			
Muscidae Gen. Sp.						●											●					

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
Nemotelus sp.							●															
Ochlerotatus sp.																	●				●	
Odontomyia sp.				●		●				●		●	●	●			●	●	●		●	●
Oplodontha sp.				●		●	●	●		●									●			●
Orthoclaadiinae Gen. Sp.	●	●							●				●		●	●						
Tabanidae Gen. Sp.				●		●						●		●					●	●		●
Tanypus sp.	●				●		●		●		●	●	●	●	●		●	●		●	●	●
Tanytarsini sp.					●	●						●	●								●	
<i>Crustacea</i>																						
<i>Asellus aquaticus</i>	●	●		●	●	●	●		●	●		●	●		●		●	●	●	●	●	●
<i>Dikerogammarus villosus</i>		●																				
Gammaridae sp.						●											●			●		
<i>Limnomysis benedeni</i>	●	●			●				●			●		●		●	●					

Taxon név	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
<i>Limnomysis cf. benedeni</i>											●											
Mysida sp.															●							
Mysidae Gen. Sp.					●																	
<i>Niphargus valachicus</i>												●					●					
<i>Orconectes limosus</i>	●										●	●						●				
<i>Paramysis lacustris</i>																●						
<i>Synurella ambulans</i>						●																
<i>Megaloptera</i>																						
<i>Sialis lutaria</i>	●	●			●					●	●	●	●		●		●		●	●	●	●
<i>Sialis</i> sp.						●																

7.1.3. Szerkezeti diverzitási metrikák

Mintakód	Taxa	Individuals	Dominance_D	Simpson_1-D	Shannon_H	Evenness	Berger-Parker	Chao-1
HM_AIH045	50	601	0.2554	0.7446	2.045	0.1546	0.4569	50
HM_AIH047	40	171	0.0989	0.9011	2.782	0.404	0.1875	40
HM_AIH051	24	87	0.2328	0.7672	1.96	0.2957	0.3363	24
HM_AIH056	47	163	0.24	0.76	2.443	0.2449	0.4729	47
HM_AIH066	39	77	0.09205	0.908	2.84	0.4391	0.1928	39
HM_AIH081	75	1068	0.2423	0.7577	2.292	0.132	0.4649	75
HM_AIH108	36	84	0.1239	0.8761	2.668	0.4001	0.2736	36
HM_AIH119	26	49	0.1309	0.8691	2.604	0.5201	0.2872	26
HM_AIH121	25	103	0.1676	0.8324	2.293	0.3962	0.3304	25
HM_AIH130	43	81	0.04947	0.9505	3.344	0.6587	0.119	43
HM_AIH136	44	150	0.1097	0.8903	2.672	0.3287	0.2291	44
HM_AIQ011	71	362	0.08284	0.9172	3.172	0.3361	0.1872	71
HM_ANS483	31	144	0.135	0.865	2.507	0.3956	0.2652	31
HM_ANS503	52	546	0.1698	0.8302	2.4	0.2121	0.3067	52
HM_ANS518	27	62	0.1313	0.8687	2.598	0.4974	0.2917	27
HM_ANS520	17	64	0.2836	0.7164	1.659	0.3091	0.3947	17
HM_ANS535	81	466	0.08267	0.9173	3.149	0.2879	0.1835	81
HM_AOC749	61	420	0.1213	0.8787	2.8	0.2697	0.2816	61
HM_TKO001	54	439	0.08498	0.915	2.966	0.3596	0.1599	54
HM_TKO002	39	93	0.06224	0.9378	3.125	0.5837	0.1293	39
HM_TKO003	60	258	0.06453	0.9355	3.199	0.4084	0.142	60
HM_TKO004	60	274	0.07891	0.9211	3.14	0.3849	0.1975	60

7.1.4. Funkcionális diverzitási metrikák számolt értékei (Shannon diverzitás)

Jellegek	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001	HM_TKO002	HM_TKO003	HM_TKO004
stream zonation preference	1.4	1.7	1.4	0.6	1.5	1.7	1.7	1.0	1.6	1.5	1.6	1.3	1.2	1.6	1.9	1.9	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.4
longitudinal distribution according to Tachet	1.5	1.6	1.4	1.8	1.8	2.2	1.1	1.1	1.9	1.9	1.6	1.9	1.7	1.6	2.0	1.6	2.0	1.6	1.7	1.7	2.0	1.7
hydrological preference	1.7	1.8	1.8	1.5	1.8	1.6	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7
transversal distribution according to Tachet	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.6	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5
altitude preference (WFD)	0.0	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
altitude preference	1.1	1.4	1.1	0.0	1.1	0.8	1.5	1.4	1.1	0.9	1.0	1.3	0.6	1.4	1.4	1.4	0.6	0.7	0.7	1.0	0.8	1.0
altitude according to Tachet	0.0	0.2	0.3	0.2	0.5	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.3	0.7	0.7	0.5	0.7	0.1	0.3	0.4	0.5	0.3	0.5
microhabitat/substrate preference	2.1	1.9	1.6	0.0	1.8	1.5	1.2	1.7	1.9	1.9	1.8	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
substrate (preferendum) according to Tachet	1.4	1.4	1.6	1.9	1.6	1.9	1.4	1.4	1.8	1.8	1.6	1.9	1.7	1.6	1.9	1.8	1.8	1.2	1.4	1.6	1.9	1.3
current preference	0.9	1.1	1.0	0.8	1.1	0.9	1.2	1.1	1.1	0.8	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.6	1.1	1.2	1.3	1.1	1.3	1.0
current velocity (preferendum) according to Tachet	1.0	1.0	0.7	0.6	1.1	0.9	0.6	0.2	0.8	0.6	0.9	0.8	1.0	1.1	0.8	1.1	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7
temperature range preference	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.9	0.7	0.3	0.3	1.0	0.5	0.9	0.7	0.5	0.8	0.3	1.0	1.0	0.8	1.1	1.0	1.1

temperature preference	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9
temperature according to Tachet	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.3	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.6	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.0
pH preference	0.4	0.5	0.0	0.0	0.5	0.6	0.7	0.3	0.5	0.4	0.6	0.8	0.5	0.4	0.6	0.4	0.3	0.5	0.7	0.5	0.5	0.4
pH (preferendum) according to Tachet	0.9	1.5	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6	1.7	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5
salinity (preferendum) according to Tachet	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7
trophic status (preferendum) according to Tachet	0.7	0.8	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1	0.8	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	0.9
feeding type	1.0	1.6	1.5	1.1	1.4	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.3	1.6	1.3
food according to Tachet	1.7	1.8	1.4	1.7	1.8	1.8	1.0	1.6	1.9	1.7	1.6	1.8	1.6	1.9	1.9	1.8	1.9	1.5	1.8	1.6	1.9	1.4
feeding habits according to Tachet	1.0	1.3	1.1	1.0	1.3	1.4	0.7	1.0	1.4	1.2	1.4	1.3	1.6	1.6	1.3	1.7	1.4	1.0	1.2	1.1	1.2	0.8
locomotion type	1.2	1.4	1.3	0.6	1.2	0.8	1.4	1.6	1.2	1.3	1.3	1.0	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.5	1.4	1.3	1.2
locomotion and substrate relation according to Tachet	0.9	1.0	1.1	1.0	0.9	1.3	1.1	0.9	1.3	1.1	1.2	1.3	1.3	1.5	1.2	1.5	1.3	1.1	1.3	1.2	1.4	0.9
respiration according to Tachet	0.3	0.5	1.3	0.6	0.5	1.1	1.0	1.2	0.7	1.1	1.1	1.0	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.3	1.0
maximal potential size according to Tachet	1.2	1.0	1.6	0.9	1.0	1.3	1.1	1.3	1.1	1.5	1.4	1.3	1.5	1.3	1.1	1.4	1.4	1.5	1.7	1.6	1.4	1.3
resistance forms according to Tachet	0.2	1.1	1.1	0.8	1.0	0.8	1.0	0.7	1.2	0.9	0.8	0.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.8	1.0	1.1	1.0	0.8	0.9
dispersal according to Tachet	0.6	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1.0	0.9	1.1	0.9
aquatic stages	1.3	1.0	1.3	0.0	1.3	0.7	0.3	0.9	1.3	0.7	1.2	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4

aquatic stages according to Tachet	1.1	1.1	1.1	0.9	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
larval development cycle	1.4	1.5	0.0	0.0	1.2	1.1	1.5	1.5	1.3	1.2	0.9	1.4	1.0	1.4	1.4	1.5	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	1.2
emergence/flight period	0.9	1.2	1.0	0.0	1.0	0.8	1.3	1.2	0.9	0.8	0.9	1.1	0.7	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	0.7	0.9	0.8	0.9
life cycle duration according to Tachet	0.6	0.5	0.7	0.4	0.3	0.4	0.4	0.7	0.6	0.7	0.7	0.4	0.7	0.7	0.7	0.7	0.4	0.6	0.6	0.7	0.6	0.4
potential number of cycles per year according to Tachet	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.5	0.8	0.9	1.0	0.6
reproduction	0.3	0.4	0.0	0.0	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.7	0.6	0.7
reproduction according to Tachet	0.2	0.6	1.3	0.5	1.0	1.5	0.7	0.7	1.3	1.7	1.5	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0	1.2	1.2	1.3	0.8

7.1.5. Funkcionális metrikák, egyváltozós jellegek CWM értékei

Jellegek	HM_AIH045	HM_AIH047	HM_AIH051	HM_AIH056	HM_AIH066	HM_AIH081	HM_AIH108	HM_AIH119	HM_AIH121	HM_AIH130	HM_AIH136	HM_AIQ011	HM_ANS483	HM_ANS503	HM_ANS518	HM_ANS520	HM_ANS535	HM_AOC749	HM_TKO001
rhithral preference (RTI)	0.19	0.29	0.38	0.10	0.33	0.76	0.28	0.12	0.53	0.39	0.42	0.38	0.21	0.25	0.31	0.16	0.72	0.56	0.46
potamal preference (ECO-P)	0.55	0.37	0.16	0.22	0.56	0.72	0.19	0.11	0.64	0.57	0.61	0.35	0.25	0.21	0.40	0.20	1.09	0.69	0.59
rheo index (RIB)	0.99	0.79	1.24	0.76	0.86	2.24	1.12	0.42	1.54	1.30	1.31	1.16	1.18	0.76	1.01	0.54	2.16	2.06	1.22
acid class preference	0.02	0.09	0.00	0.03	0.15	0.20	0.12	0.04	0.03	0.22	0.04	0.31	0.12	0.04	0.21	0.04	0.32	0.04	0.05
climate change vulnerability score (CCVS)	0.01	0.03	0.02	0.00	0.12	0.04	0.00	0.02	0.12	0.08	0.14	0.02	0.07	0.01	0.03	0.00	0.15	0.14	0.12
occurrence in large quantities	0.01	0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	0.11	0.04	0.02	0.10	0.00	0.05	0.01	0.04	0.13	0.05	0.02	0.02	0.04
life duration	0.01	0.08	0.02	0.00	0.13	0.05	0.11	0.05	0.15	0.18	0.15	0.07	0.08	0.05	0.16	0.05	0.17	0.16	0.16

7.2. FITOBENTOSZ

7.2.1. Fényképek



Tolnai-Északi-Holt-Duna



Faddi-Holt-Duna



Riha-tó



Mocskos-Duna

Kiváló, illetve jó állapotú dunai holtmedrek. (Fotó: Csányi Béla)



Cserközi-Holt-Tisza



Körtvélyesi-Holt-Tisza



Bogyiszlói-Holt-Duna



Grébeci-Holt-Duna

Tűrhető állapotú tiszai és mérsékelt állapotú dunai holtmedrek

(Fotó: Csányi Béla)

7.2.2. A vizsgálat során regisztrált taxonok és relatív egyedszámaik jegyzékei a minősítéshez használt indexek értékeivel

Description		Date	04/06/2019
Name	B101_Nagy-Morotva_2019-06-04		
Basin			
River	holtág		
Water body	Nagy-Morotva		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	62	Evenness	0,83
Population	510	Genera	25
Diversity	4,95	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	10.6	75.8%	47	70%	357	TDIL	7.4	50%	31	42.5%	217
IBD 2014	10.2	75.8%	47	86.5%	441						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
------	---------------	------	---

NAUR	<i>Nitzschia aurariae</i> Cholnoky	78	15.3
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	47	9.2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	41	8
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	32	6.3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	28	5.5
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	17	3.3
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	16	3.1
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	13	2.5
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	13	2.5
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	13	2.5
ESOL	<i>Eunotia soleirolii</i> (Kützing) Rabenhorst	11	2.2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	11	2.2
NCPU	<i>Navicymbula pusilla</i> (Grunow) Krammer var. <i>pusilla</i>	10	2
FAQU	<i>Fragilaria aquaplus</i> Lange-Bertalot & Ulrich	10	2
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	10	2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	2
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	9	1.8
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	9	1.8

CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	9	1.8
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	8	1.6
EMIN	<i>Eunotia minor</i> (Kützing) Grunow in Van Heurck	7	1.4
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	7	1.4
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	6	1.2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	6	1.2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	6	1.2
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	6	1.2
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	5	1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	5	1
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	4	0.8
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	4	0.8
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	4	0.8
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	4	0.8
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	3	0.6
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	3	0.6
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3	0.6
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	2	0.4
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	2	0.4
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	2	0.4

GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	2	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	2	0.4
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	2	0.4
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	2	0.4
TKUE	<i>Tryblionella kuetzingii</i> Alvarez-Blanco & S.Blanco	2	0.4
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	2	0.4
NIPU	<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	2	0.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	2	0.4
EUNS	<i>Eunotia</i> sp.	2	0.4
CAFF	<i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i>	2	0.4
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	2	0.4
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	2	0.4
ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	1	0.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	1	0.2
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	1	0.2
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
GVIB	<i>Gomphonema vibrio</i> Ehrenberg var. <i>vibrio</i>	1	0.2

NSAL	Navicula salinarum Grunow in Cleve et Grunow	1	0.2
GMIN	Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum	1	0.2
ULNS	Ulnaria sp.	1	0.2
NCPL	Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al.	1	0.2

Description		Date	04/06/2019
Name B101_Nagy-Morotva_2019-06-04			
Basin			
River adathiányos holtág			
Water body Nagy-Morotva			
Slibe nb.			
Site tavi			
Statistics		Sample	
Species	62	Evenness	0,83
Population	510	Genera	25
Diversity	4,95	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	10.6	75.8%	47	70%	357	TDIL	7.4	50%	31	42.5%	217

IBD 2014	10.2	75.8%	47	86.5%	441
-------------	------	-------	----	-------	-----

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NAUR	<i>Nitzschia aurariae</i> Cholnoky	78	15.3
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	47	9.2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	41	8
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	32	6.3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	28	5.5
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	17	3.3
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	16	3.1
MVA R	<i>Melosira varians</i> Agardh	13	2.5
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	13	2.5
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	13	2.5
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	11	2.2
ESOL	<i>Eunotia soleirolii</i> (Kützing) Rabenhorst	11	2.2
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	10	2
FAQU	<i>Fragilaria aquaplus</i> Lange-Bertalot & Ulrich	10	2

NCPU	<i>Navicymbula pusilla</i> (Grunow) Krammer var. <i>pusilla</i>	10	2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	2
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	9	1.8
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	9	1.8
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	9	1.8
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	8	1.6
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	7	1.4
EMIN	<i>Eunotia minor</i> (Kützing) Grunow in Van Heurck	7	1.4
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	6	1.2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	6	1.2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	6	1.2
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	6	1.2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	5	1
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	5	1
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	4	0.8
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	4	0.8
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	4	0.8
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	4	0.8
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3	0.6
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	3	0.6

LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	3	0.6
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	2	0.4
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	2	0.4
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	2	0.4
CAFF	<i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i>	2	0.4
EUNS	<i>Eunotia</i> sp.	2	0.4
NIPU	<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	2	0.4
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	2	0.4
TKUE	<i>Tryblionella kuetzingii</i> Alvarez-Blanco & S.Blanco	2	0.4
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	2	0.4
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	2	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	2	0.4
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	2	0.4
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	2	0.4
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	2	0.4
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	2	0.4
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	1	0.2
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	1	0.2
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	1	0.2
NSAL	<i>Navicula salinarum</i> Grunow in Cleve et Grunow	1	0.2

GVIB	Gomphonema vibrio Ehrenberg var. vibrio	1	0.2
NMTA	Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
NCTO	Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot var. cryptotenelloides	1	0.2
NANT	Navicula antonii Lange-Bertalot	1	0.2
NCIN	Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. cincta	1	0.2
MPMI	Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
DCOF	Diadesmis confervacea Kützing var. confervacea	1	0.2
ADEG	Achnanthydium exiguum (Grunow) Czarnecki var. exiguum	1	0.2

Description	Date	01/10/2019
Name	B101_Nagy-Morotva_2019-10-01	
Basin		
River	holtág	
Water body	Nagy-Morotva	
Slice nb.		
Site	tavi	

Statistics		Sample	
Species	48	Sample	Unknown
Population	511	Substrate type	Unknown
Diversity	4,34	Special	Nothing to report
		Facies	Unknown
	Evenness 0,78		
	Genera 19		

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	9.8	68.8%	33	84.7%	433	TDIL	9.2	37.5%	18	62.2%	318
IBD 2014	12.8	75%	36	85.1%	435						

Inventory

CODE	Extended name	Ab d.	%
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. frequentissimum	87	17
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	80	15.7
DCOF	Diadesmis confervacea Kützing var. confervacea	45	8.8
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	45	8.8
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	33	6.5
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	24	4.7
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	19	3.7
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	15	2.9
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	15	2.9
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	14	2.7
CLCT	Caloneis lancettula (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	10	2

NNOT	<i>Navicula notha</i> Wallace	9	1.8
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	8	1.6
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	8	1.6
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	7	1.4
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	7	1.4
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	6	1.2
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	6	1.2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	6	1.2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	6	1.2
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	5	1
ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	5	1
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	5	1
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	4	0.8
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	3	0.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	3	0.6
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	3	0.6
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	2	0.4
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	2	0.4
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	2	0.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2	0.4

FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	2	0.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	2	0.4
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	2	0.4
EMIN	<i>Eunotia minor</i> (Kützing) Grunow in Van Heurck	2	0.4
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E.Wetzel, Hlubikova, Grigorszky, Trabert & Ector	2	0.4
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	2	0.4
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	2	0.4
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	2	0.4
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.2
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	1	0.2
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	1	0.2
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	1	0.2
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	1	0.2
SACB	<i>Sellaphora archibaldii</i> (J.C. Taylor et Lange–Bert.) Ács, C.E. Wetzel et Ector comb. nov.	1	0.2
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2

Description		Date	01/10/2019
Name B101_Nagy-Morotva_2019-10-01			
Basin			
River adathiányos holtág			
Water bodyNagy-Morotva			
Slibe nb.			
Site tavi			
Statistics		Sample	
Species	48	Evenness	0,78
Population	511	Genera	19
Diversity	4,34	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	7.7	66.7%	32	67.7%	346	TDIL	9.0	35.4%	17	45.2%	231
IBD 2014	13.1	72.9%	35	68.1%	348						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
PTCV	Planothidium cavilanceolatum C.E.Wetzel, M.G.Kelly et Van de Vijver	87	17

APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	80	15.7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	45	8.8
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	45	8.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	33	6.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	24	4.7
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	19	3.7
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	15	2.9
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	15	2.9
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	14	2.7
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	10	2
NNOT	<i>Navicula notha</i> Wallace	9	1.8
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	8	1.6
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	8	1.6
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	7	1.4
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	7	1.4
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	6	1.2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	6	1.2

NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	6	1.2
------	--	---	-----

NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	6	1.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	5	1
ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	5	1
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	5	1
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	4	0.8
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	3	0.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	3	0.6
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	3	0.6
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	2	0.4
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	2	0.4
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	2	0.4
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E.Wetzel, Hlubikova, Grigorszky, Trabert & Ector	2	0.4
EMIN	<i>Eunotia minor</i> (Kützing) Grunow in Van Heurck	2	0.4
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	2	0.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	2	0.4
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	2	0.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2	0.4
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	2	0.4
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	2	0.4
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	2	0.4

NIGR	Nitzschia gracilis Hantzsch var. gracilis	1	0.2
AOVA	Amphora ovalis Lange-Bertalot var. ovalis	1	0.2
SACB	Sellaphora archibaldii (J.C. Taylor et Lange–Bert.) Ács, C.E. Wetzel et Ector comb. nov.	1	0.2
NFIL	Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis	1	0.2
UACU	Ulnaria acus (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
ETUR	Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing var. turgida	1	0.2
APEL	Amphipleura pellucida Kützing	1	0.2
GTRU	Gomphonema truncatum Ehrenberg var. truncatum	1	0.2
NANT	Navicula antonii Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	06/07/2020
Name	B101_Nagy-morotva_2020-07-06		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Nagy-morotva		
Slice nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	59	Evenness	0,80
Population	511	Genera	23
Diversity	4,69	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	14.9	71.2%	42	77.9%	398	TDIL	11.7	52.5%	31	66.7%	341
IBD 2014	16.9	72.9%	43	84.3%	431						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	127	24.9
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	43	8.4
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	26	5.1
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	25	4.9
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	25	4.9
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	20	3.9
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	14	2.7
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	13	2.5
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	13	2.5
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	12	2.3
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	10	2

NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	10	2
GAGF	Gomphonema auguriforme Levkov, Mitic-Kopanja, Wetzel & Ector	9	1.8
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	8	1.6
CLCT	Caloneis lancettula (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	8	1.6
ADNM	Achnanthydium neomicrocephalum Lange-Bertalot & F. Staab	8	1.6
EGBA	Epithemia gibba (Ehrenberg) Kützing	7	1.4
NRAD	Navicula radiosa Kützing var. radiosa	7	1.4

GAGC	Gomphonema angusticephalum Reichardt & Lange-Bertalot	7	1.4
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	7	1.4
NIME	Nitzschia media Hantzsch.	7	1.4
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	6	1.2
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	6	1.2
GMIN	Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum	6	1.2
ESOR	Epithemia sorex Kützing var. sorex	6	1.2
CCYM	Cymbella cymbiformis Agardh var. cymbiformis	6	1.2
UULN	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	5	1
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	4	0.8
RABB	Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot	4	0.8
GITA	Gomphonema italicum Kützing	4	0.8

FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	4	0.8
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	4	0.8
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	3	0.6
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	3	0.6
ADEU	<i>Achnanthis eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	3	0.6
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	3	0.6
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	3	0.6
EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	2	0.4
GLOV	<i>Gomphonella olivacea</i> (Hornemann) Rabenhorst	2	0.4
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	2	0.4
CEUO	<i>Cocconeis euglyptoides</i> (Geitler) Lange-Bertalot	2	0.4
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	2	0.4
EMIN	<i>Eunotia minor</i> (Kützing) Grunow in Van Heurck	2	0.4
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	2	0.4
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	2	0.4
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	2	0.4
CTGO	<i>Gomphonema trigonocephalum</i> Ehrenberg	2	0.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	2	0.4
GCLA	<i>Gomphonema clavatum</i> Ehrenberg	2	0.4
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	2	0.4

UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	1	0.2
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	1	0.2
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	1	0.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	1	0.2
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	1	0.2
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	1	0.2
SELS	<i>Sellaphora</i> sp.	1	0.2

Description		Date	07/09/2020
Name	B101_Nagy-morotva_2020-09-07		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Nagy-morotva		
Slice nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	36	Evenness	0,59
Population	504	Genera	19
Diversity	3,05	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	3.3	75%	27	89.3%	450	TDIL	9.4	47.2%	17	27.6%	139
IBD 2014	5.7	75%	27	86.9%	438						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	267	53
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	41	8.1
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	27	5.4
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	19	3.8
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	17	3.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	15	3
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	13	2.6
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	12	2.4
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	9	1.8
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	7	1.4
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	7	1.4

FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	6	1.2
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	6	1.2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	6	1.2
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	4	0.8
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	4	0.8
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	4	0.8
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	4	0.8

SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	3	0.6
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	3	0.6
CBAC	<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Cleve var. <i>bacillum</i>	3	0.6
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	3	0.6
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	3	0.6
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	3	0.6
GAGC	<i>Gomphonema angusticephalum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	2	0.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	2	0.4
ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	2	0.4
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	2	0.4
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	2	0.4
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	2	0.4

MVAR	Melosira varians Agardh	1	0.2
NRAD	Navicula radiosa Kützing var. radiosa	1	0.2
GAGF	Gomphonema auguriforme Levkov, Mitic-Kopanja, Wetzel & Ector	1	0.2
UACU	Ulnaria acus (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
GYRS	Gyrosigma sp.	1	0.2
GITA	Gomphonema italicum Kützing	1	0.2

Description		Date	14/05/2019
Name	B31_Faddi-Holt-Duna_2019-05-14		
Basin			
River	holtág		
Water body	Faddi-Holt-Duna		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	38	Evenness	0,80
Population	284	Genera	18
Diversity	4,22	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	13.8	65.8%	25	56%	159	TDIL	9.9	47.4%	18	39.1%	111
IBD 2014	17.9	86.8%	33	97.2%	276						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NCTO	Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot var. cryptotenelloides	54	19

PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	28	9.9
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	26	9.2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	25	8.8
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	23	8.1
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	17	6
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	14	4.9
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	13	4.6
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	12	4.2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	9	3.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	5	1.8
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	5	1.8
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	4	1.4
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	4	1.4
ADCT	<i>Achnantheidium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	3	1.1
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3	1.1
ADCS	<i>Achnantheidium</i> sp.	3	1.1
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	3	1.1

FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	3	1.1
------	---	---	-----

SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	3	1.1
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	3	1.1
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	2	0.7
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	2	0.7
CNTH	<i>Cocconeis neothumensis</i> Krammer var. <i>neothumensis</i>	2	0.7
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	2	0.7
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	2	0.7
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	0.7
SSPE	<i>Staurosira</i> sp.	2	0.7
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	1	0.4
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	1	0.4
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.4
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	1	0.4
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i> Hustedt var. <i>radicola</i>	1	0.4
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i> Kützing	1	0.4
SNPI	<i>Staurosirella neopinnata</i> E.A. Morales, C.E. Wetzel, E.Y. Haworth & L. Ector	1	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	1	0.4
NCOM	<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	1	0.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	1	0.4

Description		Date	14/05/2019
Name B32_Tolnai-Északi-Holt-Duna_2019-05			
Basin			
River	holtág		
Water body	Tolnai-Északi-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	37	Evenness	0,78
Population	469	Genera	15
Diversity	4,06	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	14.9	64.9%	24	60.3%	283	TDIL	12.5	51.4%	19	56.1%	263
IBD 2014	17.2	86.5%	32	94.9%	445						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADMI	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	93	19.8

NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	59	12.6
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	43	9.2
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	41	8.7
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	39	8.3
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	29	6.2
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	24	5.1
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	17	3.6
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	16	3.4
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	13	2.8
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	10	2.1
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	9	1.9
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	9	1.9
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	9	1.9
ADCS	<i>Achnanthydium</i> sp.	6	1.3
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	6	1.3
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	5	1.1
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	5	1.1

ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	5	1.1
------	--	---	-----

GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	3	0.6
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	3	0.6
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	3	0.6
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	2	0.4
NUSA	<i>Navicula upsaliensis</i> (Grunow) Peragallo	2	0.4
GINN	<i>Gomphonema innocens</i> Reichardt	2	0.4
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	2	0.4
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	0.4
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres var. <i>capucina</i>	2	0.4
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	2	0.4
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	1	0.2
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	1	0.2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	1	0.2
GCVT	<i>Gomphonema clavatum</i> Reichardt	1	0.2
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	1	0.2
CSIL	<i>Caloneis silicula</i> (Ehrenberg) Cleve var. <i>silicula</i>	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2

Description		Date	03/09/2019
Name B32_Tolnai_Északi-Holt-Duna_2019-09			
Basin			
River	holtág		
Water body	Tolnai-Északi-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	41	Evenness	0,69
Population	509	Genera	16
Diversity	3,68	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	14.5	63.4%	26	39.1%	199	TDIL	12.3	31.7%	13	28.1%	143
IBD 2014	16.5	80.5%	33	61.5%	313						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
FAQU	Fragilaria aquaplus Lange-Bertalot & Ulrich	179	35.2

PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	57	11.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	55	10.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	23	4.5
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	19	3.7
ADCT	<i>Achnantheidium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	19	3.7
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	16	3.1
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	15	2.9
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	14	2.8
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	12	2.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	12	2.4
ADSA	<i>Achnantheidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	10	2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	10	2
SLEP	<i>Staurosirella leptostauron</i> (Ehr.) Williams & Round	9	1.8
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	9	1.8
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	8	1.6
BNEO	<i>Brachysira neoexilis</i> Lange-Bertalot	5	1
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	3	0.6

CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	3	0.6
------	-------------------------------------	---	-----

NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	2	0.4
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	2	0.4
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	2	0.4
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	2	0.4
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	2	0.4
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	2	0.4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	2	0.4
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	2	0.4
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	2	0.4
NHOF	<i>Navicula hofmanniae</i> Lange-Bertalot	1	0.2
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	1	0.2
ADRI	<i>Achnanthydium rivulare</i> Potapova & Ponader	1	0.2
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	1	0.2
NZTL	<i>Nitzschia taylorii</i> Alakananda Hamilton & Karthick	1	0.2
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	1	0.2
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1	0.2
TATU	<i>Tryblionella angustatula</i> (Lange-Bertalot) Cantonati & Lange-Bertalot in Kusber et al. comb. nov	1	0.2
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2
MLAC	<i>Mastogloia lacustris</i> (Grunow) van Heurck	1	0.2
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	1	0.2

NTRV	Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	1	0.2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	1	0.2

Description		Date	14/05/2019
Name B33_Tolnai-Déli-Holt-Duna_2019-05			
Basin			
River	holtág		
Water body	Tolnai-Déli-Holt-Duna		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	49	Evenness	0,82
Population	510	Genera	22
Diversity	4,63	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	11.9	73.5%	36	80.2%	409	TDIL	9.4	53.1%	26	69.8%	356
IBD 2014	12.9	87.8%	43	96.9%	494						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	77	15.1

ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	60	11.8
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	46	9
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	29	5.7
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurck) Williams & Round	24	4.7
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	20	3.9
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	19	3.7
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	17	3.3
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	16	3.1
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	15	2.9
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	14	2.7
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	14	2.7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	12	2.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	11	2.2
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	11	2.2
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	11	2.2
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C. Agardh) Lange-Bertalot	10	2
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	10	2

STSB	<i>Staurosira berolinensis</i> (Lemm.) Lange-Bertalot	10	2
------	---	----	---

AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	9	1.8
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	8	1.6
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	8	1.6
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	8	1.6
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	4	0.8
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	4	0.8
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	4	0.8
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	4	0.8
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	3	0.6
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	3	0.6
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	3	0.6
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	3	0.6
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	2	0.4
ADEX	<i>Achnantheidium exile</i> (Kützing) Heiberg	2	0.4
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	2	0.4
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	1	0.2
ACLI	<i>Achnantheidium lineare</i> W.Smith	1	0.2
HOLI	<i>Halamphora oligotrphenta</i> (Lange-Bertalot) Levkov	1	0.2
HHUN	<i>Hippodonta hungarica</i> Grunow) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	1	0.2

NIPM	Nitzschia perminuta (Grunow) M.Peragallo	1	0.2
FCAP	Fragilaria capucina Desmazieres var. capucina	1	0.2
GCVT	Gomphonema clavatum Reichardt	1	0.2
CSNU	Craticula subminuscula (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
SELA	Sellaphora laevissima (Kützing) D.G. Mann var. laevissima	1	0.2
FPYG	Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp. pygmaea	1	0.2
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	1	0.2
CSLP	Cymbella subleptoceros Krammer	1	0.2
HCAP	Hippodonta capitata (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	1	0.2
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.2

Description		Date	03/09/2019
Name B33_Tolnai-D-Holt-Duna_2019-09-03			
Basin			
River	holtág		
Water body	Tolnai-D-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	41	Evenness	0,81
Population	503	Genera	18
Diversity	4,33	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 mentett oldali holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	13.6	65.9%	27	51.7%	260	TDIL	9.3	34.1%	14	33.8%	170
IBD 2014	16.3	78%	32	84.5%	425						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	93	18.5
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	49	9.7
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	41	8.2
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	35	7
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	32	6.4
ACLI	<i>Achnantheidium lineare</i> W.Smith	29	5.8
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	28	5.6
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	21	4.2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	21	4.2
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	17	3.4
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	15	3

SSVE	Stausosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	15	3
FAQU	Fragilaria aquaplus Lange-Bertalot & Ulrich	12	2.4
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	11	2.2
FTEN	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	9	1.8
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea	8	1.6
NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	7	1.4
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	6	1.2

ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	5	1
NIGR	Nitzschia gracilis Hantzsch var. gracilis	5	1
HCAP	Hippodonta capitata (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	4	0.8
SPUP	Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowksy var. pupula	4	0.8
FVAU	Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen var. vaucheriae	4	0.8
NSUA	Nitzschia subacicularis Hustedt in A.Schmidt et al.	4	0.8
NZSS	Nitzschia sp.	4	0.8
CAFF	Cymbella affinis Kützing var. affinis	3	0.6
CBHD	Cymbopleura hustedtii Novelo Tavera & Ibarra	3	0.6
ADCS	Achnantheidium sp.	2	0.4
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	2	0.4
PGAS	Placoneis gastrum (Ehr.) Mereschkowsky sensu stricto	2	0.4

NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	2	0.4
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	1	0.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.2
GSCI	<i>Gyrosigma sciotoense</i> (sciotense) (Sullivan et Wormley) Cleve	1	0.2
GYAC	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing)Rabenhorst	1	0.2
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	1	0.2
ADCT	<i>Achnantheidium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	1	0.2
FSBH	<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	1	0.2
ADSB	<i>Achnantheidium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	14/05/2019
Name B34_Bogyiszlói-Holt-Duna_2019-05			
Basin			
River	holtág		
Water body	Bogyiszlói-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	26	Evenness	0,78
Population	270	Genera	12
Diversity	3,66	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	11.3	57.7%	15	64.4%	174	TDIL	9.2	38.5%	10	25.6%	69
IBD 2014	14.9	88.5%	23	97%	262						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
STSB	Staurosira berolinensis (Lemm.) Lange-Bertalot	56	20.7

FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	51	18.9
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	40	14.8
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	20	7.4
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	13	4.8
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	11	4.1
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	10	3.7
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	10	3.7
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	10	3.7
ACLI	<i>Achnantheidium lineare</i> W.Smith	7	2.6
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	6	2.2
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	6	2.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	6	2.2
ADCS	<i>Achnantheidium</i> sp.	4	1.5
PSME	<i>Pseudostaurosira medliniae</i> D.M.Williams & Morales	3	1.1
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	3	1.1
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	3	1.1
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	2	0.7

NHAN	<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst var. <i>hantzschiana</i>	2	0.7
------	---	---	-----

FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	1	0.4
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	1	0.4
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.4
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	1	0.4
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	1	0.4
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	1	0.4
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1	0.4

Description		Date	03/09/2019
Name B34_Bogyiszlói-Holt-Duna_2019-09-03			
Basin			
River	holtág		
Water body	Bogyiszlói-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	30	Evenness	0,57
Population	504	Genera	17
Diversity	2,82	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	9.5	70%	21	64.1%	323	TDIL	5.1	50%	15	36.1%	182
IBD 2014	13.7	83.3%	25	94.8%	478						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
STSB	Staurosira berolinensis (Lemm.) Lange-Bertalot	159	31.5

SSVE	Stausosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	131	26
HVEN	Halamphora veneta (Kützing) Levkov	96	19
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	36	7.1
ADMI	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	19	3.8
SNPI	Staurosirella neopinnata E.A. Morales, C.E. Wetzel, E.Y. Haworth & L. Ector	11	2.2
FPRU	Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	9	1.8
FTEN	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	8	1.6
NSUA	Nitzschia subacicularis Hustedt in A.Schmidt et al.	4	0.8
HDOM	Halamphora dominici Acs & Levkov	4	0.8
CCYM	Cymbella cymbiformis Agardh var. cymbiformis	3	0.6
GAUG	Gomphonema augur Ehrenberg var. augur	3	0.6
EADN	Epithemia adnata (Kützing) Brébisson var. adnata	2	0.4
NIPM	Nitzschia perminuta (Grunow) M.Peragallo	2	0.4
NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	2	0.4
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	1	0.2
FSXP	Fragilaria saxoplanctonica Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
EUNS	Eunotia sp.	1	0.2

NIAR	Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	1	0.2
------	--------------------------------------	---	-----

SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	1	0.2
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	1	0.2
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	1	0.2
ASPH	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehrenberg) Pfitzer var. <i>sphaerophora</i>	1	0.2
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	1	0.2
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	1	0.2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	1	0.2
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	1	0.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	1	0.2
ADCT	<i>Achnanthydium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2

Description		Date	03/09/2019
Name B35_Decsi-Nagy-Holt-Duna_2019-09			
Basin			
River	holtág		
Water body	Decsi-Nagy-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	45	Evenness	0,73
Population	369	Genera	20
Diversity	4,02	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	11.6	57.8%	26	51.2%	189	TDIL	7.9	35.6%	16	16%	59
IBD 2014	13.9	71.1%	32	68.3%	252						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	105	28.5

FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	55	14.9
STSB	<i>Staurosira berolinensis</i> (Lemm.) Lange-Bertalot	32	8.7
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i> Hustedt var. <i>radicola</i>	23	6.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	15	4.1
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	11	3
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	11	3
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	9	2.4
ADSA	<i>Achnanthisidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	9	2.4
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	8	2.2
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy var. <i>pupula</i>	8	2.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	7	1.9
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	7	1.9
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	6	1.6
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	6	1.6
PSME	<i>Pseudostaurosira medliniae</i> D.M.Williams & Morales	5	1.4
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	5	1.4
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	4	1.1

NOLI	<i>Navicula oligotraphenta</i> Lange-Bertalot & Hofmann	3	0.8
------	---	---	-----

FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	3	0.8
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	3	0.8
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	3	0.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	3	0.8
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	2	0.5
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	2	0.5
PUSB	<i>Punctastriata subconstricta</i> (Grunow) Kulikovskiy & Genkal	2	0.5
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	2	0.5
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	2	0.5
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	2	0.5
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	1	0.3
GPLS	<i>Gomphonema pelisteriense</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	1	0.3
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	1	0.3
NVIR	<i>Navicula viridula</i> (Kützing) Ehrenberg var. <i>viridula</i>	1	0.3
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.3
ASPH	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehrenberg) Pfitzer var. <i>sphaerophora</i>	1	0.3
NIRE	<i>Nitzschia regula</i> Hustedt	1	0.3
DITE	<i>Diatoma tenue</i> Agardh var. <i>tenue</i>	1	0.3
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	1	0.3
PTCO	<i>Platessa conspicua</i> (A.Mayer) Lange-Bertalot	1	0.3

CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1	0.3
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	1	0.3
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	1	0.3
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	1	0.3
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	1	0.3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	1	0.3

Description		Date	08/07/2020
Name	B35_Decsi-Nagy-Holt-Duna_2020-07-08		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Decsi-Nagy-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	55	Evenness	0,88
Population	510	Genera	20
Diversity	5,06	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	14.5	70.9%	39	74.7%	381	TDIL	10.9	38.2%	21	36.5%	186
IBD 2014	14.9	78.2%	43	78.8%	402						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
CCYM	Cymbella cymbiformis Agardh var. cymbiformis	47	9.2

EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	46	9
SSVE	<i>Stausosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	37	7.3
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	30	5.9
SCON	<i>Stausosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	26	5.1
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	22	4.3
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	16	3.1
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	15	2.9
UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	15	2.9
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	14	2.7
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	14	2.7
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	14	2.7
CIQL	<i>Cymbopleura inaequalis</i> (Ehrenberg) Krammer	14	2.7
STSB	<i>Stausosira berolinensis</i> (Lemm.) Lange-Bertalot	13	2.5
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	13	2.5
UGRU	<i>Ulnaria grunowii</i> (Lange-Bertalot et Ulrich) Cantonati et Lange-Bertalot in Kusber & al.	12	2.4
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	12	2.4
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	11	2.2

CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	10	2
------	------------------------------------	----	---

NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	10	2
ADCT	<i>Achnantheidium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	9	1.8
EPHP	<i>Epithemia parallela</i> (Grunow) Ruck & Nakov	9	1.8
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	8	1.6
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	7	1.4
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	6	1.2
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	6	1.2
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	6	1.2
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	6	1.2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	5	1
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	4	0.8
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	4	0.8
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	4	0.8
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	4	0.8
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	3	0.6
ADSA	<i>Achnantheidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	3	0.6
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	3	0.6
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6
NSIO	<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Nitzsch)W. Smith	3	0.6
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	3	0.6

GPRI	<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	2	0.4
FPEC	<i>Fragilaria pectinalis</i> (O.F.Müller) Lyngbye	2	0.4
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	2	0.4
EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	2	0.4
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	2	0.4
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	2	0.4
PINS	<i>Pinnularia</i> sp.	2	0.4
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2
FAUT	<i>Fragilaria austriaca</i> (Grunow) Lange-Bertalot	1	0.2
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	1	0.2
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	1	0.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.2
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	1	0.2
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	1	0.2
SULI	<i>Surirella librile</i> (Ehrenberg Ehrenberg	1	0.2

Description		Date	03/09/2019
Name B36_Grébeci-Holt-Duna_2019-09-03			
Basin			
River	holtág		
Water bodyGrébeci-Holt-Duna			
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	49	Evenness	0,75
Population	509	Genera	19
Diversity	4,20	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	9.8	69.4%	34	76.4%	389	TDIL	7.9	42.9%	21	67.8%	345
IBD 2014	9.3	69.4%	34	94.1%	479						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
GPAR	Gomphonema parvulum var. parvulum f. parvulum (Kützing) Kützing	110	21.6

NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	73	14.3
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	46	9
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	34	6.7
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	26	5.1
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	26	5.1
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	24	4.7
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	17	3.3
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	16	3.1
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	15	2.9
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	14	2.8
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	12	2.4
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	11	2.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	7	1.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	7	1.4
NIPF	<i>Nitzschia paleaeformis</i> Hustedt	6	1.2
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	5	1
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	4	0.8

ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	4	0.8
------	--	---	-----

ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	4	0.8
BVIT	<i>Brachysira vitrea</i> (Grunow) Ross in Hartley	3	0.6
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	3	0.6
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	3	0.6
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	3	0.6
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3	0.6
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	3	0.6
NACI	<i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith var. <i>acicularis</i>	2	0.4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	2	0.4
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	2	0.4
CYMS	<i>Cymbella</i> sp.	2	0.4
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	2	0.4
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	2	0.4
NGRE	<i>Navicula gregaria</i> Donkin var. <i>gregaria</i>	2	0.4
GYAC	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing)Rabenhorst	1	0.2
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	1	0.2
PTDS	<i>Planothidium</i> sp.	1	0.2
SEUT	<i>Sellaphora utermoehlii</i> (Hustedt) C.E. Wetzel et D.G. Mann	1	0.2
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
GPAF	<i>Gomphonema pseudaffine</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	1	0.2

CRBU	Craticula buderi (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
NFIL	Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis	1	0.2
GOMS	Gomphonema sp.	1	0.2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	1	0.2
NMTA	Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
AENN	Achnanthydium ennediense (Compère) Compère & Van de Vijver	1	0.2
NVEN	Navicula veneta Kützing	1	0.2
CLCT	Caloneis lancettula (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	1	0.2
FSXP	Fragilaria saxoplanctonica Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
NIPM	Nitzschia perminuta (Grunow) M.Peragallo	1	0.2

Description		Date	03/09/2019
Name B36_Grébeci-Holt-Duna_2019-09-03			
Basin			
River	adathiányos holtág		
Water body	Grébeci-Holt-Duna		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	49	Evenness	0,75
Population	509	Genera	19
Diversity	4,20	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	9.8	69.4%	34	76.4%	389	TDIL	7.9	42.9%	21	67.8%	345
IBD 2014	9.3	69.4%	34	94.1%	479						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	110	21.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	73	14.3
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	46	9
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	34	6.7
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	26	5.1
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	26	5.1
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	24	4.7
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	17	3.3
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	16	3.1
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	15	2.9
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	14	2.8

NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	12	2.4
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	11	2.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	7	1.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	7	1.4
NIPF	<i>Nitzschia paleaeformis</i> Hustedt	6	1.2
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	5	1
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	4	0.8

ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	4	0.8
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	4	0.8
BVIT	<i>Brachysira vitrea</i> (Grunow) Ross in Hartley	3	0.6
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	3	0.6
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	3	0.6
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	3	0.6
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3	0.6
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	3	0.6
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	2	0.4
NACI	<i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith var. <i>acicularis</i>	2	0.4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	2	0.4
CYMS	<i>Cymbella</i> sp.	2	0.4

SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	2	0.4
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	2	0.4
NGRE	<i>Navicula gregaria</i> Donkin var. <i>gregaria</i>	2	0.4
GYAC	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst	1	0.2
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurck) Williams & Round	1	0.2
PTDS	<i>Planothidium</i> sp.	1	0.2
SEUT	<i>Sellaphora utermoehlii</i> (Hustedt) C.E. Wetzel et D.G. Mann	1	0.2
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
GPAF	<i>Gomphonema pseudaffine</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	1	0.2
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	1	0.2
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	1	0.2
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.2
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
AENN	<i>Achnanthis ennediense</i> (Compère) Compère & Van de Vijver	1	0.2
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	1	0.2
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	1	0.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	1	0.2

Description		Date	14/09/2020
Name B36_Grébeci-Holt-Duna_2020-09-14			
Basin			
River	adathiányos		
Water bodyGrébeci-Holt-Duna			
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	60	Evenness	0,74
Population	509	Genera	26
Diversity	4,37	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	9.6	76.7%	46	45%	229	TDIL	5.3	48.3%	29	21.4%	109
IBD 2014	10.3	78.3%	47	83.7%	426						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPML	Nitzschia pumila Hustedt	121	23.8

NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	76	14.9
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	43	8.4
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	30	5.9
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	27	5.3
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	22	4.3
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	18	3.5
UGRU	<i>Ulnaria grunowii</i> (Lange-Bertalot et Ulrich) Cantonati et Lange-Bertalot in Kusber & al.	11	2.2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	10	2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	9	1.8
NASP	<i>Navicula</i> sp.	8	1.6
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	8	1.6
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	7	1.4
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	6	1.2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	6	1.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	6	1.2
NRCS	<i>Navicula recens</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	4	0.8

HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	4	0.8
------	--	---	-----

GPVL	<i>Gomphonema parvulus</i> Lange-Bertalot & Reichardt	4	0.8
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	4	0.8
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	4	0.8
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	3	0.6
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	3	0.6
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	3	0.6
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	3	0.6
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E.Wetzel, Hlubikova,Grigorszky,Trabert & Ector	3	0.6
GCLA	<i>Gomphonema clavatum</i> Ehrenberg	3	0.6
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	3	0.6
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3	0.6
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	3	0.6
HLMO	<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	3	0.6
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	2	0.4
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	2	0.4
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	2	0.4
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	2	0.4
TDEB	<i>Tryblionella debilis</i> Arnott ex O'Meara var. <i>debilis</i>	2	0.4
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	2	0.4
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	2	0.4

GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	2	0.4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	2	0.4
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	0.4
NLAN	<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg var. <i>lanceolata</i>	2	0.4
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	2	0.4
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	2	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	1	0.2
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	1	0.2
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	1	0.2
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	1	0.2
GYOB	<i>Gyrosigma obtusatum</i> (Sullivan & Wormley) Boyer	1	0.2
NISU	<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>	1	0.2
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson)Van Heurck var. <i>tumida</i>	1	0.2
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	1	0.2
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	1	0.2
FTNR	<i>Fallacia tenera</i> (Hustedt) Mann in Round	1	0.2
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	1	0.2

NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	1	0.2
------	--	---	-----

Description	Date	10/05/2019
Name	B37_Bátai-holtág_2019-05	
Basin		
River	adathiányos holtág	
Water body	Bátai-holtág	
Slice nb.		
Site	tavi	

Statistics				Sample	
Species	64	Evenness	0,82	Sample	Unknown
Population	512	Genera	26	Substrate type	Unknown
Diversity	4,95			Special	Nothing to report
				Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	12.0	76.6%	49	81.4%	417	TDIL	9.6	57.8%	37	68.4%	350
IBD 2014	12.2	79.7%	51	89.6%	459						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
------	---------------	------	---

NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	75	14.6
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	47	9.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	40	7.8
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	32	6.3
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	26	5.1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	21	4.1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	17	3.3
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	17	3.3
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	16	3.1
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	15	2.9
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	15	2.9
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	13	2.5
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	12	2.3
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	10	2
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	9	1.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	9	1.8
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	8	1.6
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	8	1.6

HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	8	1.6
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	7	1.4
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	7	1.4
CFON	<i>Caloneis fontinalis</i> (Grunow in Van Heurck) Cleve-Euler	7	1.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	5	1
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	5	1
SELA	<i>Sellaphora laevis</i> (Kützing) D.G. Mann var. <i>laevis</i>	5	1
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	4	0.8
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	4	0.8
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	4	0.8
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	4	0.8
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	3	0.6
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	3	0.6
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	3	0.6
ADSA	<i>Achnanthisidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	3	0.6
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	3	0.6
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	3	0.6
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	3	0.6
NASP	<i>Navicula</i> sp.	2	0.4
PLFR	<i>Planorhynchium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	2	0.4

GOMS	Gomphonema sp.	2	0.4
EGBA	Epithemia gibba (Ehrenberg) Kützing	2	0.4
GYAC	Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst	2	0.4
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing var. caespitosum	2	0.4
GALG	Gomphonema acuminatum var. longiceps (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	2	0.4
NRAD	Navicula radiosa Kützing var. radiosa	2	0.4
NIFR	Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	2	0.4
GTRU	Gomphonema truncatum Ehrenberg var. truncatum	2	0.4
ESOR	Epithemia sores Kützing var. sores	2	0.4
NINT	Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow	2	0.4
NHAN	Nitzschia hantzschiana Rabenhorst var. hantzschiana	2	0.4
GAUG	Gomphonema augur Ehrenberg var. augur	1	0.2
STSB	Staurosira berolinensis (Lemm.) Lange-Bertalot	1	0.2
NZSS	Nitzschia sp.	1	0.2
ASPH	Anomoeoneis sphaerophora (Ehrenberg) Pfitzer var. sphaerophora	1	0.2
NINC	Nitzschia inconspicua Grunow	1	0.2
MVAR	Melosira varians Agardh	1	0.2
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	1	0.2
NTRV	Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	1	0.2
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	1	0.2

NOBL	Navicula oblonga Kützing var. oblonga	1	0.2
FMES	Fragilaria mesolepta Rabenhorst	1	0.2
NYCO	Nitzschia costei Tudesque, Rimet & Ector	1	0.2
NMTA	Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	1	0.2
DITE	Diatoma tenue Agardh var. tenue	1	0.2

Description		Date	03/09/2019
Name B37_Bátai-holtág_2019-09-03			
Basin			
River	adathiányos holtág		
Water body	Bátai-holtág		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	50	Evenness	0,75
Population	512	Genera	21
Diversity	4,23	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count

EPI-D	11.0	64%	32	55.3%	283	TDIL	8.9	38%	19	45.3%	232
IBD 2014	10.1	76%	38	84.4%	432						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	105	20.5
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	70	13.7
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	61	11.9
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	32	6.3
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	31	6.1
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	22	4.3
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	21	4.1
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	15	2.9
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	15	2.9
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	12	2.3
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	12	2.3
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	10	2
GPLS	<i>Gomphonema pelisteriense</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	9	1.8
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	8	1.6

ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	8	1.6
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	7	1.4
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	7	1.4
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	6	1.2

NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	6	1.2
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	5	1
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck var. <i>tumida</i>	5	1
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	5	1
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	4	0.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	3	0.6
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy var. <i>pupula</i>	2	0.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	2	0.4
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	2	0.4
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	2	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	2	0.4
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	2	0.4
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	2	0.4
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	1	0.2

NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	1	0.2
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	1	0.2
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	1	0.2
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.2
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.2
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	1	0.2
HSMA	<i>Humidophila schmassmannii</i> (Hustedt) Buczkó et Wojtal	1	0.2
CMOL	<i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer	1	0.2
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	1	0.2
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	1	0.2
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	1	0.2
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	1	0.2
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres var. <i>capucina</i>	1	0.2
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	1	0.2
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.2

Description		Date	08/07/2020
Name B37_Bátai-holtág_2020-07-08			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Bátai-holtág		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	42	Evenness	0,82
Population	510	Genera	19
Diversity	4,42	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	11.3	71.4%	30	74.9%	382	TDIL	9.4	52.4%	22	43.3%	221
IBD 2014	11.6	76.2%	32	74.9%	382						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
CTUM	Cymbella tumida (Brébisson) Van Heurck var. tumida	65	12.7

GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	61	12
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	58	11.4
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	47	9.2
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	34	6.7
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	24	4.7
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	22	4.3
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	21	4.1
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	16	3.1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	14	2.7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	13	2.5
CMOL	<i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer	12	2.4
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	12	2.4
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	11	2.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	9	1.8
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	9	1.8
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	9	1.8
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	7	1.4
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	7	1.4
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	5	1

EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	5	1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	4	0.8
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	4	0.8
CCMP	<i>Cymbella compacta</i> Østrup	4	0.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	4	0.8
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	3	0.6
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	3	0.6
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	3	0.6
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	3	0.6
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	3	0.6
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	2	0.4
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	2	0.4
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	2	0.4
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	2	0.4
NISU	<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>	2	0.4
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	2	0.4
ADSA	<i>Achnanthidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
GCMP	<i>Gomphonema compactum</i> E. Reichardt nov. spec.	1	0.2
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	1	0.2

CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	1	0.2

Description		Date	14/09/2020
Name B37_Bátai-holtág_2020-09-14			
Basin			
River	adathiányos		
Water bodyBátai-holtág			
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	49	Evenness	0,86
Population	509	Genera	20
Diversity	4,83	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	10.9	73.5%	36	75.8%	386	TDIL	9.2	49%	24	64%	326
IBD 2014	11.8	81.6%	40	76.8%	391						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
EADN	Epithemia adnata (Kützing) Brébisson var. adnata	50	9.8

ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	44	8.6
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	40	7.9
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	39	7.7
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	32	6.3
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	30	5.9
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	19	3.7
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	17	3.3
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	16	3.1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	16	3.1
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	13	2.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	13	2.6
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A. Schmidt et al.	13	2.6
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	13	2.6
ADEG	<i>Achnanthisdium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	12	2.4
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	12	2.4
CMOL	<i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer	12	2.4
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	11	2.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	10	2
NZRA	<i>Nitzschia radricula</i> Hustedt var. <i>radricula</i>	9	1.8

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	8	1.6
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	7	1.4
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	7	1.4
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	6	1.2
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	6	1.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	5	1
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	5	1
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	4	0.8
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	4	0.8
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	4	0.8
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	3	0.6
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	3	0.6
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	3	0.6
SACB	<i>Sellaphora archibaldii</i> (J.C. Taylor et Lange-Bert.) Ács, C.E. Wetzel et Ector comb. nov.	2	0.4
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck var. <i>tumida</i>	2	0.4
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	2	0.4
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	2	0.4
CMNO	<i>Craticula minusculoides</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2	0.4
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	1	0.2

NDIS	Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	1	0.2
NCIN	Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. cincta	1	0.2
GAUG	Gomphonema augur Ehrenberg var. augur	1	0.2
ACOP	Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald	1	0.2
ADSA	Achnantheidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	1	0.2
CSNU	Craticula subminuscula (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
GEXL	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	1	0.2
UULN	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	1	0.2
NZSU	Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	12/05/2019
Name B38_Boki-holtág_2019-05-12			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Boki-holtág		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	43	Evenness	0,79
Population	506	Genera	21
Diversity	4,27	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	15.4	67.4%	29	68.6%	347	TDIL	10.8	44.2%	19	52.8%	267
IBD 2014	16.9	86%	37	91.9%	465						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	98	19.4
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	73	14.4
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	39	7.7
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	37	7.3
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	37	7.3
ADCS	<i>Achnanthydium</i> sp.	24	4.7
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	23	4.5
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	16	3.2
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	15	3
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	14	2.8

RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	10	2
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	10	2
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	8	1.6
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	8	1.6
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	8	1.6
AENN	<i>Achnantheidium ennediense</i> (Compère) Compère & Van de Vijver	8	1.6
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	6	1.2
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	6	1.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	5	1
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	5	1
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	5	1
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	5	1
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	5	1
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	4	0.8
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	4	0.8
NIPF	<i>Nitzschia paleaeformis</i> Hustedt	4	0.8
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	3	0.6
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	3	0.6
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	2	0.4
ADJK	<i>Achnanthydium jackii</i> Rabenhorst	2	0.4
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	2	0.4
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	2	0.4
EPHP	<i>Epithemia parallela</i> (Grunow) Ruck & Nakov	2	0.4
PTDS	<i>Planothidium</i> sp.	2	0.4
NLCM	<i>Navicula lacuum</i> Lange-Bertalot, Hofmann, Werum & Van de Vijver	1	0.2
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.2
ABRY	<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	1	0.2
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	1	0.2
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.2
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.2
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	1	0.2
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	1	0.2

Description		Date	04/09/2019
Name B38_Boki-holtág_2019-09-04			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Boki-holtág		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	40	Evenness	0,73
Population	512	Genera	19
Diversity	3,86	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	14.7	77.5%	31	85.4%	437	TDIL	10.7	45%	18	50.6%	259
IBD 2014	15.0	77.5%	31	84.2%	431						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
------	---------------	------	---

EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	149	29.1
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	60	11.7
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	54	10.5
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	33	6.4
UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	26	5.1
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	26	5.1
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	25	4.9
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	16	3.1
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	15	2.9
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	11	2.1
SCON	<i>Stausosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	11	2.1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	10	2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	8	1.6
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	6	1.2
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	6	1.2
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	5	1
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	5	1

ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	4	0.8
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	4	0.8
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	4	0.8
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	3	0.6
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	3	0.6
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	3	0.6
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	2	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	2	0.4
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	2	0.4
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	2	0.4
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	2	0.4
PINS	<i>Pinnularia</i> sp.	2	0.4
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	2	0.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.2
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	1	0.2
SPHO	<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitzsch.) Ehrenberg var. <i>phoenicenteron</i>	1	0.2
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	1	0.2
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	1	0.2
HLMO	<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	1	0.2

CYMS	<i>Cymbella</i> sp.	1	0.2
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	1	0.2
NPTE	<i>Navicula pseudotenelloides</i> Krasske	1	0.2

Description		Date	08/07/2020
Name B38_Boki-holtág_2020-07-08			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Boki-holtág		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	50	Evenness	0,74
Population	516	Genera	21
Diversity	4,16	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	13.9	70%	35	68.4%	353	TDIL	10.0	50%	25	61.2%	316
IBD 2014	14.9	78%	39	91.7%	473						

Inventory

CODE	Extended name	Ab d.	%

SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	11 8	22.9
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	10 3	20
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	35	6.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	30	5.8
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	21	4.1
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	19	3.7
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	16	3.1
UGRU	<i>Ulnaria grunowii</i> (Lange-Bertalot et Ulrich) Cantonati et Lange-Bertalot in Kusber & al.	15	2.9
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	12	2.3
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	11	2.1
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	11	2.1
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	11	2.1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	9	1.7
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	8	1.6
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	7	1.4
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7	1.4
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	6	1.2
SSPE	<i>Staurosira</i> sp.	6	1.2

NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	6	1.2
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	6	1.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	5	1
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	5	1
UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	3	0.6
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	3	0.6
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3	0.6
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	3	0.6
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	3	0.6
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	2	0.4
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	2	0.4
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	2	0.4
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	2	0.4
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	2	0.4
GESP	<i>Geissleria</i> sp.	2	0.4
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	2	0.4
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	2	0.4
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	2	0.4
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	1	0.2

PLBS	Parlibellus sp.	1	0.2
AOVA	Amphora ovalis Lange-Bertalot var. ovalis	1	0.2
CNLC	Cymbella neolanceolata W. Silva var. neolanceolata	1	0.2
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea	1	0.2
SSGE	Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	1	0.2
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var. frequentissimum	1	0.2
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	1	0.2
CRBU	Craticula buderi (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
NCIN	Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. cincta	1	0.2
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.2
UULN	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	1	0.2
NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	1	0.2

Description		Date	14/09/2020
Name B38_Boki-holtág_2020-09-14			
Basin			
River adathiányos			
Water body Boki-holtág			
Slibe nb.			
Site tavi			
Statistics		Sample	
Species	62 Evenness 0,81	Sample	Unknown
	509 Genera 27	Substrate type	Unknown

Population	4,84	Special	Nothing to report
Diversity		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	13.8	75.8%	47	78%	397	TDIL	8.5	48.4%	30	54.8%	279
IBD 2014	15.3	72.6%	45	77.4%	394						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	82	16.1
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	49	9.6
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	31	6.1
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	27	5.3
EPHP	<i>Epithemia parallela</i> (Grunow) Ruck & Nakov	26	5.1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	23	4.5
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	21	4.1
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	20	3.9

NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	19	3.7
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	18	3.5
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	18	3.5
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	17	3.3
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	12	2.4
CFON	<i>Caloneis fontinalis</i> (Grunow in Van Heurck) Cleve-Euler	11	2.2
ALGT	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin var. <i>tenuis</i> Levkov & Metzeltin	9	1.8
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	8	1.6
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	7	1.4
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	7	1.4
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	7	1.4
ADCS	<i>Achnantheidium</i> sp.	6	1.2
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	5	1
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	4	0.8
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	4	0.8
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	4	0.8
UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	4	0.8
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	4	0.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	4	0.8

EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	4	0.8
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	4	0.8
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	4	0.8
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	3	0.6
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3	0.6
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	3	0.6
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i> Hustedt var. <i>radicola</i>	3	0.6
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	3	0.6
ADEG	<i>Achnanthisdium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	2	0.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	2	0.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	2	0.4
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	2	0.4
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	2	0.4
ASPH	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehrenberg) Pfitzer var. <i>sphaerophora</i>	2	0.4
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	0.4
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	2	0.4
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	1	0.2
UCAP	<i>Ulnaria capitata</i> (Ehrenberg) Compère var. <i>capitata</i>	1	0.2
PKUT	<i>Pinnularia kuetzingii</i> Krammer	1	0.2
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2

CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	1	0.2
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	1	0.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	1	0.2
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	1	0.2
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	1	0.2
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer var. <i>cesatii</i>	1	0.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	1	0.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	1	0.2
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E.Wetzel, Hlubikova,Grigorszky,Trabert & Ector	1	0.2
HALS	<i>Halamphora</i> sp.	1	0.2
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	1	0.2

Description	Date	13/05/2019
Name	B39_Külso-Béda_2019-05-13	
Basin		
River	holtág	
Water body	Külso-Béda	
Slice nb.		
Site	tavi	

Statistics				Sample	
Species	33	Evenness	0,72	Sample	Unknown
Population	516	Genera	14	Substrate type	Unknown
Diversity	3,65			Special	Nothing to report
				Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	15.1	81.8%	27	80.6%	416	TDIL	12.2	60.6%	20	77.1%	398
IBD 2014	12.0	84.8%	28	86.6%	447						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	172	33.3
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	69	13.4
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	38	7.4
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	32	6.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	28	5.4
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	22	4.3

FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	22	4.3
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	21	4.1
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	13	2.5
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	11	2.1
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	9	1.7
FFAM	<i>Fragilaria famelica</i> (Kützing) Lange-Bertalot var. <i>famelica</i>	9	1.7
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	8	1.6
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	7	1.4
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7	1.4
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	5	1
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	5	1
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	5	1
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	5	1
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	3	0.6
GALG	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>longiceps</i> (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	3	0.6
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	3	0.6
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	3	0.6
NGRE	<i>Navicula gregaria</i> Donkin var. <i>gregaria</i>	2	0.4
HLMO	<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	2	0.4

NSOL	<i>Nitzschia solgensis</i> Cleve-Euler	2	0.4
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	2	0.4
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	2	0.4
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	2	0.4
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	1	0.2
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.2
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	1	0.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.2

Description		Date	04/09/2019
Name B39_Külso-Béda_2019-09-04			
Basin			
River	holtág		
Water bodyKülso-Béda			
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	46	Evenness	0,76
Population	521	Genera	14
Diversity	4,22	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	11.4	60.9%	28	63.1%	329	TDIL	8.7	34.8%	16	43.8%	228
IBD 2014	12.9	69.6%	32	87.5%	456						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADMA	Achnanthydium macrocephalum (Hustedt) Round & Bukhtiyarova	95	18.2

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	80	15.4
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	46	8.8
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	39	7.5
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	39	7.5
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	30	5.8
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	23	4.4
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	22	4.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	14	2.7
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	12	2.3
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	10	1.9
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	10	1.9
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	9	1.7
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	8	1.5
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	8	1.5
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	8	1.5
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	5	1
ADRU	<i>Achnanthydium druartii</i> Rimet & Couté in Rimet & al.	5	1
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	4	0.8
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	4	0.8

NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	4	0.8
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	4	0.8
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	4	0.8
FSBH	<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	3	0.6
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	3	0.6
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	3	0.6
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	3	0.6
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	3	0.6
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	2	0.4
NLBT	<i>Nitzschia liebetruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebetruthii</i>	2	0.4
GSPH	<i>Gomphonema sphaerophorum</i> Ehrenberg	2	0.4
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	2	0.4
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	2	0.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	1	0.2
NZTL	<i>Nitzschia taylorii</i> Alakananda Hamilton & Karthick	1	0.2
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	1	0.2
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	1	0.2
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	1	0.2
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	1	0.2
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	1	0.2

GSPP	Gomphonema saprophilum (Lange-Bertalot & Reichardt) Abarca Jahn Zimmermann & Enke	1	0.2
NVEN	Navicula veneta Kützing	1	0.2
GGDI	Gomphonema graciledictum E.Reichardt	1	0.2
NISU	Nitzschia subtilis Grunow in Cleve et Grunow var. subtilis	1	0.2
CSNU	Craticula subminuscula (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
NSOC	Nitzschia sociabilis Hustedt	1	0.2

Description		Date	13/05/2019
Name B40_Belso-Béda_2019-05-13			
Basin			
River	holtág		
Water body	Belso-Béda		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	51	Evenness	0,76
Population	511	Genera	18
Diversity	4,33	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count

EPI-D	11.9	58.8%	30	64.6%	330	TDIL	9.2	41.2%	21	54.6%	279
IBD 2014	10.9	80.4%	41	80.4%	411						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	122	23.9
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	65	12.7
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	42	8.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	34	6.7
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	30	5.9
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	20	3.9
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	18	3.5
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	15	2.9
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	13	2.5
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	13	2.5
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	9	1.8
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	8	1.6
SLEP	<i>Stausosirella leptostauron</i> (Ehr.) Williams & Round	7	1.4

NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	7	1.4
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	7	1.4
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	6	1.2
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	6	1.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	5	1
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	5	1
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	5	1
NCTN	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt var. <i>tenuirostris</i> (Grunow in Van Heurck) Bukhtiyarova	5	1
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	4	0.8
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	4	0.8
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	4	0.8
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	4	0.8
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	4	0.8
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	4	0.8
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	4	0.8
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	3	0.6
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	3	0.6
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	3	0.6
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	3	0.6
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	3	0.6

NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	3	0.6
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	2	0.4
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	2	0.4
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	2	0.4
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	2	0.4
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	2	0.4
PSSE	<i>Pseudostaurosira elliptica</i> (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	2	0.4
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	1	0.2
NUSA	<i>Navicula upsaliensis</i> (Grunow) Peragallo	1	0.2
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1	0.2
PGAS	<i>Placoneis gastrum</i> (Ehr.) Mereschkowsky sensu stricto	1	0.2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1	0.2
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	1	0.2
ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	1	0.2
GYAT	<i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kützing) Rabenhorst var. <i>attenuatum</i>	1	0.2
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	1	0.2
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	1	0.2
PLFR	<i>Planothydium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2

Description		Date	04/09/2019
Name B40_Belso-Béda_2019-09-04			
Basin			
River	holtág		
Water body Belso-Béda			
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	43	Evenness	0,72
Population	511	Genera	22
Diversity	3,89	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	12.9	67.4%	29	58.7%	300	TDIL	11.0	41.9%	18	46.6%	238
IBD 2014	14.6	72.1%	31	68.9%	352						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
AMID	Amphora indistincta Levkov	131	25.6

APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	128	25
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	22	4.3
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	18	3.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	16	3.1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	15	2.9
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	15	2.9
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	14	2.7
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	12	2.3
NLBT	<i>Nitzschia liebetruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebetruthii</i>	12	2.3
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	12	2.3
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	10	2
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	8	1.6
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	8	1.6
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	7	1.4
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	7	1.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	7	1.4
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	7	1.4

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1.2
------	--	---	-----

GLIP	<i>Gomphonema lippertii</i> Reichardt & Lange-Bertalot	6	1.2
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	4	0.8
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	4	0.8
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	4	0.8
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	4	0.8
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	3	0.6
TANG	<i>Tryblionella angustata</i> W.M. Smith var. <i>angustata</i>	3	0.6
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	3	0.6
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	3	0.6
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	3	0.6
PSME	<i>Pseudostaurosira medliniae</i> D.M.Williams & Morales	3	0.6
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	2	0.4
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	2	0.4
FPEC	<i>Fragilaria pectinalis</i> (O.F.Müller) Lyngbye	2	0.4
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	1	0.2
ADPS	<i>Achnanthydium petersenii</i> (Hustedt) C.E.Wetzel,Ector, D.M. Williams & Jüttner	1	0.2
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson)Van Heurck var. <i>tumida</i>	1	0.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	1	0.2
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	1	0.2

NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	1	0.2
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	1	0.2
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2

Description		Date	13/05/2019
Name	B41_Kadia-Ó-Duna_2019-05-13		
Basin			
River	holtág		
Water body	Kadia-Ó-Duna		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	40	Evenness	0,69
Population	495	Genera	18
Diversity	3,65	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	10.0	70%	28	85.1%	421	TDIL	8.5	42.5%	17	74.3%	368
IBD 2014	12.9	70%	28	77.2%	382						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	151	30.5

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	95	19.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	54	10.9
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	31	6.3
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	17	3.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	12	2.4
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i> Hustedt var. <i>radicola</i>	12	2.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	11	2.2
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	11	2.2
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	11	2.2
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	9	1.8
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	8	1.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	8	1.6
FRAS	<i>Fragilaria</i> sp.	6	1.2
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	5	1
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	5	1
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	4	0.8
UBIC	<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	4	0.8

GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	4	0.8
------	------------------------------------	---	-----

MAAT	Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. atomus	3	0.6
MVAR	Melosira varians Agardh	3	0.6
ETUR	Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing var. turgida	3	0.6
APEL	Amphipleura pellucida Kützing	3	0.6
CCYM	Cymbella cymbiformis Agardh var. cymbiformis	2	0.4
LHUN	Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	2	0.4
ADMI	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	2	0.4
GBRE	Gomphonema brebissonii Kützing	2	0.4
FSXP	Fragilaria saxoplanctonica Lange-Bertalot & Ulrich	2	0.4
NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	2	0.4
GOMS	Gomphonema sp.	2	0.4
GGRA	Gomphonema gracile Ehrenberg var. gracile	2	0.4
FRUM	Fragilaria rumpens (Kütz.) G.W.F. Carlson	1	0.2
NERI	Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot	1	0.2
CYMS	Cymbella sp.	1	0.2
ADSA	Achnantheidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	1	0.2
FTEN	Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	1	0.2
COCS	Cocconeis sp.	1	0.2
UULN	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	1	0.2
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	1	0.2

PMOC	<i>Pseudofallacia monoculata</i> (Hustedt) Liu Kociolek & Wang	1	0.2
------	--	---	-----

Description		Date	03/09/2019
Name	B41_Kadia-Ó-Duna_2019-09-03		
Basin			
River	holtág		
Water body	Kadia-Ó-Duna		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	48	Evenness	0,85
Population	510	Genera	20
Diversity	4,74	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	8.6	66.7%	32	83.3%	425	TDIL	9.3	37.5%	18	56.9%	290
IBD 2014	11.2	70.8%	34	80%	408						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	85	16.7

LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	45	8.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	37	7.3
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	23	4.5
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	21	4.1
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	20	3.9
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	19	3.7
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	19	3.7
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	18	3.5
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	17	3.3
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	15	2.9
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	15	2.9
UBIC	<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	14	2.7
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	12	2.4
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	12	2.4
PSGI	<i>Pinnularia subgibba</i> Krammer var. <i>subgibba</i>	11	2.2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	11	2.2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	10	2

DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	8	1.6
------	--	---	-----

CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	8	1.6
EMIN	<i>Eunotia minor</i> (Kützing) Grunow in Van Heurck	8	1.6
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	8	1.6
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	7	1.4
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	7	1.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	6	1.2
EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	6	1.2
GSBG	<i>Gomphonema subangustatum</i> Lange-Bertalot. Cavacini. Tagliaventi & Alfinito	5	1
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	5	1
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i> Hustedt var. <i>radicola</i>	4	0.8
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	3	0.6
CTGO	<i>Gomphonema trigonocephalum</i> Ehrenberg	3	0.6
ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	3	0.6
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	2	0.4
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	2	0.4
GAFI	<i>Gomphonema affine</i> var. <i>insigne</i> (Gregory) Andrews	2	0.4
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	2	0.4
EGFA	<i>Eunotia glacialifalsa</i> Lange-Bertalot	2	0.4
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	2	0.4
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	2	0.4

CALS	Caloneis sp.	2	0.4
GTRU	Gomphonema truncatum Ehrenberg var. truncatum	2	0.4
FMES	Fragilaria mesolepta Rabenhorst	1	0.2
CNLC	Cymbella neolanceolata W. Silva var. neolanceolata	1	0.2
ETUR	Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing var. turgida	1	0.2
NVEN	Navicula veneta Kützing	1	0.2
GINN	Gomphonema innocens Reichardt	1	0.2
GGRA	Gomphonema gracile Ehrenberg var. gracile	1	0.2
GLIP	Gomphonema lippertii Reichardt & Lange-Bertalot	1	0.2

Description	Date	13/05/2019
Name	B42_Mocskos-Duna_2019-05-13	
Basin		
River	holtág	
Water body	Mocskos-Duna	
Slice nb.		
Site	tavi	

Statistics		Sample	
Species	38	Sample	Unknown
Population	305	Substrate type	Unknown
Diversity	4,30	Special	Nothing to report
		Facies	Unknown
	Evenness 0,82		
	Genera 15		

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	14.1	60.5%	23	66.2%	202	TDIL	11.8	31.6%	12	52.5%	160
IBD 2014	15.8	86.8%	33	93.1%	284						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres var. <i>capucina</i>	46	15.1
FFNI	<i>Fragilariforma nitzschioides</i> (Grunow) Lange-Bertalot in Hofmann, Werum & Lange-Bertalot	33	10.8
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	32	10.5
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	29	9.5
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	24	7.9
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	17	5.6
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	17	5.6
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	12	3.9
FFAM	<i>Fragilaria famelica</i> (Kützing) Lange-Bertalot var. <i>famelica</i>	11	3.6
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	7	2.3
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	7	2.3

ACLI	Achnanthydium lineare W.Smith	6	2
GPAR	Gomphonema parvulum var. parvulum f. parvulum (Kützing) Kützing	6	2
ADCS	Achnanthydium sp.	5	1.6
ADSB	Achnanthydium straubianum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	5	1.6
FRUM	Fragilaria rumpens (Kütz.) G.W.F.Carlson	5	1.6
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	4	1.3
GITA	Gomphonema italicum Kützing	4	1.3

NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	4	1.3
ADSA	Achnanthydium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	3	1
RABB	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	3	1
NYCO	Nitzschia costei Tudesque, Rimet & Ector	3	1
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	2	0.7
CNCI	Cymbella neocistula Krammer var. neocistula	2	0.7
FBID	Fragilaria bidens Heiberg var. bidens	2	0.7
CEUG	Cocconeis euglypta Ehrenberg	2	0.7
CBHD	Cymbopleura hustedtii Novelo Tavera & Ibarra	2	0.7
AMID	Amphora indistincta Levkov	2	0.7
NCIN	Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. cincta	1	0.3
FVAU	Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen var. vaucheriae	1	0.3

NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	1	0.3
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	1	0.3
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	1	0.3
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.3
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.3
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	1	0.3
DITE	<i>Diatoma tenue</i> Agardh var. <i>tenue</i>	1	0.3
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.3

Description		Date	03/09/2019
Name	B42_Mocskos-Duna_2019-09-03		
Basin			
River	holtág		
Water body	Mocskos-Duna		
Slice nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	53	Evenness	0,74
Population	509	Genera	19
Diversity	4,26	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	9.9	69.8%	37	71.1%	362	TDIL	9.7	41.5%	22	60.5%	308
IBD 2014	15.4	73.6%	39	72.5%	369						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	132	25.9

SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	57	11.2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	41	8.1
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	30	5.9
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	25	4.9
NNOT	<i>Navicula notha</i> Wallace	19	3.7
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	18	3.5
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	17	3.3
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	14	2.8
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	14	2.8
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	13	2.6
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	11	2.2
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	11	2.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	11	2.2
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	10	2
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	8	1.6
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	7	1.4
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	6	1.2

NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	6	1.2
------	--	---	-----

NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	5	1
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	5	1
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	3	0.6
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i> Hustedt var. <i>radicola</i>	3	0.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	2	0.4
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	2	0.4
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	2	0.4
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	2	0.4
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	0.4
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	2	0.4
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	2	0.4
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	2	0.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	2	0.4
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	2	0.4
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	2	0.4
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	2	0.4
FSBH	<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann	1	0.2
PLPM	<i>Planothidium pumilum</i> Bak et Lange-Bertalot	1	0.2
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	1	0.2

CMLF	Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
NFIL	Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis	1	0.2
SPUP	Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky var. pupula	1	0.2
NSTS	Nitzschia soratensis Morales & Vis	1	0.2
NTRV	Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	1	0.2
CSNU	Craticula subminuscula (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
PTLA	Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum	1	0.2
PINS	Pinnularia sp.	1	0.2
HLMO	Halamphora montana (Krasske) Levkov	1	0.2
ADEG	Achnanthidium exiguum (Grunow) Czarnecki var. exiguum	1	0.2
APEL	Amphipleura pellucida Kützing	1	0.2
CPED	Cocconeis pediculus Ehrenberg	1	0.2
FPYG	Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp. pygmaea	1	0.2
HTHU	Halamphora thumensis (A.Mayer) Levkov	1	0.2

Description	Date	09/07/2019
Name	B43_Riha-tó_2019-07-09	
Basin		
River	holtág	
Water body	Riha-tó	
Slibe nb.		
Site	tavi	
Statistics	Sample	

Species	29	Evenness	0,79	Sample	Unknown
Population	311	Genera	14	Substrate type	Unknown
Diversity	3,82			Special	Nothing to report
				Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	12.2	69%	20	80.1%	249	TDIL	8.2	44.8%	13	67.8%	211
IBD 2014	13.1	75.9%	22	88.1%	274						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
SCON	<i>Stausosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	62	19.9
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	58	18.6
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	35	11.3
SSVE	<i>Stausosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	21	6.8
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	20	6.4
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	16	5.1
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	14	4.5

HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	11	3.5
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	11	3.5
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	11	3.5
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	6	1.9
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1.9
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	5	1.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	4	1.3
PSME	<i>Pseudostaurosira medliniae</i> D.M.Williams & Morales	4	1.3
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	3	1
NASP	<i>Navicula</i> sp.	3	1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	3	1

NPAA	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	3	1
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	2	0.6
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	2	0.6
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	2	0.6
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	2	0.6
ACLI	<i>Achnantheidium lineare</i> W.Smith	2	0.6
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.3

NOBL	<i>Navicula oblonga</i> Kützing var. <i>oblonga</i>	1	0.3
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	1	0.3
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	1	0.3

Description		Date	03/09/2019
Name	B43_Riha-tó_2019-09-03		
Basin			
River	holtág		
Water body	Riha-tó		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	24	Evenness	0,60
Population	510	Genera	15
Diversity	2,75	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	14.4	70.8%	17	87.5%	446	TDIL	11.4	45.8%	11	76.9%	392
IBD 2014	15.4	79.2%	19	93.7%	478						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
SCON	Staurosira construens Ehrenberg var. construens	247	48.4

PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	83	16.3
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	30	5.9
SSVE	<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	25	4.9
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	23	4.5
PSME	<i>Pseudostaurosira medliniae</i> D.M.Williams & Morales	22	4.3
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	21	4.1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	11	2.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	10	2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	5	1
GLIP	<i>Gomphonema lippertii</i> Reichardt & Lange-Bertalot	4	0.8
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	4	0.8
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	3	0.6
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	3	0.6
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	3	0.6
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	2	0.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4

APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	1	0.2
------	---	---	-----

SPUP	Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky var. pupula	1	0.2
NESP	Neidium sp. in Metzeltin & Lange Bertalot	1	0.2
ACLI	Achnanthydium lineare W.Smith	1	0.2
FMES	Fragilaria mesolepta Rabenhorst	1	0.2
NIGR	Nitzschia gracilis Hantzsch var. gracilis	1	0.2

Description		Date	13/05/2019
Name B44_Baracskai-Holt-Duna_2019-05-13			
Basin			
River	holtág		
Water body	Nagybaracskai-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	35	Evenness	0,88
Population	127	Genera	15
Diversity	4,52	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	12.3	62.9%	22	58.3%	74	TDIL	9.1	37.1%	13	38.6%	49
IBD 2014	14.2	77.1%	27	77.2%	98						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
AMID	Amphora indistincta Levkov	18	14.2

APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	13	10.2
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	12	9.4
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	8	6.3
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	8	6.3
CTGL	<i>Cymbella turgidula</i> Grunow in A.Schmidt & al.	6	4.7
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	5	3.9
GPAP	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	5	3.9
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	5	3.9
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	4	3.1
SRAE	<i>Sellaphora raederiae</i> (Lange-Bertalot) C.E. Wetzel	4	3.1
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	4	3.1
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3	2.4
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	3	2.4
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	2	1.6
NPPE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	1.6
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	2	1.6
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	2	1.6

ADSA	<i>Achnanthisidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	2	1.6
------	--	---	-----

ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	2	1.6
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson)Van Heurck var. <i>tumida</i>	2	1.6
PLVI	<i>Planothidium victori</i> P.M.Novis, J.Braidwood & C.Kilroy	2	1.6
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	1	0.8
ADCT	<i>Achnanthydium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	1	0.8
AENN	<i>Achnanthydium ennediense</i> (Compère) Compère & Van de Vijver	1	0.8
ADSO	<i>Achnanthydium subatomoides</i> (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot et Ector	1	0.8
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	1	0.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.8
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.8
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.8
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	1	0.8
GAGF	<i>Gomphonema auguriforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja, Wetzel & Ector	1	0.8
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	1	0.8
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	1	0.8
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	1	0.8

Description		Date	03/09/2019
Name B44_Baracskai-Holt-Duna_2019-09-03			
Basin			
River	holtág		
Water body	Nagybaracskai-Holt-Duna Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	41	Evenness	0,58
Population	508	Genera	19
Diversity	3,13	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	13.5	53.7%	22	29.7%	151	TDIL	7.8	43.9%	18	10.6%	54
IBD 2014	13.9	75.6%	31	47%	239						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
FSXP	Fragilaria saxoplanctonica Lange-Bertalot & Ulrich	239	47

UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	77	15.2
STSB	<i>Stausosira berolinensis</i> (Lemm.) Lange-Bertalot	44	8.7
SSVE	<i>Stausosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	17	3.3
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	14	2.8
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	11	2.2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	2
NAQR	<i>Navicula aquaedurae</i> Lange-Bertalot	8	1.6
NZRA	<i>Nitzschia radricula</i> Hustedt var. <i>radricula</i>	7	1.4
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	6	1.2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	6	1.2
ADRI	<i>Achnantheidium rivulare</i> Potapova & Ponader	5	1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	5	1
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	4	0.8
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	4	0.8
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	4	0.8
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	3	0.6
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	3	0.6

AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	3	0.6
------	-----------------------------------	---	-----

ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	3	0.6
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	3	0.6
AENN	<i>Achnanthydium ennediense</i> (Compère) Compère & Van de Vijver	3	0.6
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	3	0.6
ACAF	<i>Achnanthydium affine</i> (Grun) Czarnecki	2	0.4
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	2	0.4
SNPI	<i>Staurosirella neopinnata</i> E.A. Morales, C.E. Wetzel, E.Y. Haworth & L. Ector	2	0.4
STGX	<i>Staurosira triangexigua</i> Kulikovskiy & Genkal	2	0.4
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	2	0.4
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	2	0.4
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	2	0.4
NREC	<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch in Rabenhorst var. <i>recta</i>	2	0.4
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	1	0.2
UCAP	<i>Ulnaria capitata</i> (Ehrenberg) Compère var. <i>capitata</i>	1	0.2
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	1	0.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	1	0.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	1	0.2
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	1	0.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	1	0.2

GEXL	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	1	0.2
ADCT	Achnanthidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	19/06/2019
Name B46_Serhazzugi-Holt-Tisza_2019-06-1			
Basin			
River	holtág		
Water body	Serhazzugi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	30	Evenness	0,65
Population	398	Genera	14
Diversity	3,19	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	8.6	66.7%	20	27.6%	110	TDIL	8.2	53.3%	16	23.9%	95
IBD 2014	17.8	86.7%	26	95%	378						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADEU	Achnantheidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	152	38.2

ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	93	23.4
NACI	<i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith var. <i>acicularis</i>	26	6.5
NAUS	<i>Nitzschia austriaca</i> Hustedt	15	3.8
NIPU	<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	14	3.5
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	11	2.8
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	8	2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	7	1.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	7	1.8
NFIC	<i>Nitzschia filiformis</i> var. <i>conferta</i> (Richter) Lange-Bertalot	6	1.5
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	6	1.5
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	6	1.5
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	6	1.5
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	5	1.3
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	4	1
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	4	1
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	4	1
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	3	0.8

APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	3	0.8
------	---	---	-----

NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	3	0.8
SELS	<i>Sellaphora</i> sp.	2	0.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	2	0.5
UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	2	0.5
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	2	0.5
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	2	0.5
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	1	0.3
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.3
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	1	0.3
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	1	0.3
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	1	0.3

Description		Date	03/09/2019
Name B46_Serhazzugi-Holt-Tisza_2019-09-0			
Basin			
River	holtág		
Water body	Serhazzugi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	29	Evenness	0,67
Population	507	Genera	8
Diversity	3,23	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	8.9	58.6%	17	78.5%	398	TDIL	3.6	41.4%	12	73.8%	374
IBD 2014	11.7	75.9%	22	89.7%	455						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NINC	Nitzschia inconspicua Grunow	231	45.6

APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	41	8.1
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	34	6.7
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	34	6.7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	23	4.5
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	18	3.6
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	16	3.2
NFIC	<i>Nitzschia filiformis</i> var. <i>conferta</i> (Richter) Lange-Bertalot	13	2.6
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	10	2
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	9	1.8
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	8	1.6
ACLI	<i>Achnantheidium lineare</i> W.Smith	8	1.6
ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	8	1.6
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	7	1.4
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	7	1.4
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	7	1.4
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	6	1.2
ADSB	<i>Achnantheidium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	5	1

NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	4	0.8
------	--------------------------------	---	-----

ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	3	0.6
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	3	0.6
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	2	0.4
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	2	0.4
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	2	0.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	1	0.2
PLPM	<i>Planothidium pumilum</i> Bak et Lange-Bertalot	1	0.2
NHAN	<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst var. <i>hantzschiana</i>	1	0.2
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	1	0.2

Description		Date	21/06/2019
Name B56_Nagyfai-Holt-Tisza_2019-06-21			
Basin			
River	szikes holtág		
Water body	Nagyfai-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	25	Evenness	0,76
Population	510	Genera	11
Diversity	3,53	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 4 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	10.9	64%	16	78.8%	402	TDIL	6.0	48%	12	57.6%	294
IBD 2014	9.0	60%	15	71%	362						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NIPM	Nitzschia perminuta (Grunow) M.Peragallo	99	19.4

NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	74	14.5
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	71	13.9
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	57	11.2
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	50	9.8
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	37	7.3
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	30	5.9
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	24	4.7
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	12	2.4
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	11	2.2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	10	2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	6	1.2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	5	1
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	4	0.8
GINN	<i>Gomphonema innocens</i> Reichardt	4	0.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	3	0.6
PHEL	<i>Psammothidium helveticum</i> (Hustedt) Bukhtiyarova et Round var. <i>helveticum</i>	3	0.6
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	2	0.4

UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	2	0.4
------	---	---	-----

NCOM	<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	1	0.2
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	1	0.2
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	1	0.2
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	1	0.2

Description		Date	16/09/2019
Name B56_Nagyfai-Holt-Tisza_2019-09-16			
Basin			
River	szikes holtág		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	38	Evenness	0,77
Population	510	Genera	18
Diversity	4,02	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 4 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	8.3	68.4%	26	69.4%	354	TDIL	8.7	47.4%	18	54.5%	278
IBD 2014	8.5	68.4%	26	72.9%	372						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	134	26.3

CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	88	17.3
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	42	8.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	24	4.7
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	20	3.9
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	18	3.5
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	16	3.1
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	16	3.1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	12	2.4
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	10	2
PHEL	<i>Psammothidium helveticum</i> (Hustedt) Bukhtiyarova et Round var. <i>helveticum</i>	10	2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	10	2
ASPH	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehrenberg) Pfitzer var. <i>sphaerophora</i>	10	2
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	8	1.6
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	8	1.6
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	8	1.6
PLHU	<i>Platessa hustedtii</i> (Krasske) Lange-Bertalot	8	1.6
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	6	1.2

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1.2
------	--	---	-----

NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	6	1.2
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	4	0.8
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	4	0.8
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	4	0.8
NREV	<i>Nitzschia reversa</i> W.Smith	4	0.8
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	4	0.8
SSPE	<i>Staurosira</i> sp.	4	0.8
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	4	0.8
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	2	0.4
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	2	0.4
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	2	0.4
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	2	0.4
GLIP	<i>Gomphonema lippertii</i> Reichardt & Lange-Bertalot	2	0.4
CNTH	<i>Cocconeis neothumensis</i> Krammer var. <i>neothumensis</i>	2	0.4
UDEL	<i>Ulnaria delicatissima</i> (W.Smith) Aboal & Silva	2	0.4
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	2	0.4
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	2	0.4
CTPU	<i>Ctenophora pulchella</i> (Ralfs ex Kütz.) Williams et Round var. <i>pulchella</i>	2	0.4
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	2	0.4

Description		Date	22/06/2019
Name B57_Körtvélyesi-Holt-Tisza_2019-06			
Basin			
River	holtág		
Water body	Körtvélyesi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	39	Evenness	0,80
Population	511	Genera	15
Diversity	4,23	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	6.8	66.7%	26	79.5%	406	TDIL	4.5	41%	16	70.6%	361
IBD 2014	8.9	71.8%	28	75.7%	387						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
MPMI	Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	76	14.9

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	61	11.9
SEUT	<i>Sellaphora utermoehlii</i> (Hustedt) C.E. Wetzel et D.G. Mann	52	10.2
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	39	7.6
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	32	6.3
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	28	5.5
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	26	5.1
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	26	5.1
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	25	4.9
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	24	4.7
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E.Wetzel, Hlubikova,Grigorszky,Trabert & Ector	18	3.5
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	17	3.3
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	10	2
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	10	2
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	9	1.8
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	6	1.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	6	1.2
NISU	<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>	5	1

NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	5	1
------	--	---	---

NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	4	0.8
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	3	0.6
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	3	0.6
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	3	0.6
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	2	0.4
NMIC	<i>Nitzschia microcephala</i> Grunow in Cleve & Moller	2	0.4
NMCB	<i>Navicula microrhombus</i> (Cholnoky) Schoeman et Archibald	2	0.4
NAUS	<i>Nitzschia austriaca</i> Hustedt	2	0.4
GSPP	<i>Gomphonema saprophilum</i> (Lange-Bertalot & Reichardt) Abarca Jahn Zimmermann & Enke	2	0.4
GALG	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>longiceps</i> (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	2	0.4
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	2	0.4
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1	0.2
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
NCOM	<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	1	0.2
NSIA	<i>Navicula simulata</i> Manguin	1	0.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
DITE	<i>Diatoma tenue</i> Agardh var. <i>tenue</i>	1	0.2
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	1	0.2
ADCT	<i>Achnanthisidium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	09/09/2019
Name B57_Körtvélyesi-Holt-Tisza_2019-09			
Basin			
River	holtág		
Water body	Körtvélyesi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	25	Evenness	0,75
Population	511	Genera	8
Diversity	3,49	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	6.4	44%	11	31.5%	161	TDIL	4.1	32%	8	30.5%	156
IBD 2014	12.9	64%	16	58.5%	299						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	113	22.1

NMCB	<i>Navicula microrhombus</i> (Cholnoky) Schoeman et Archibald	70	13.7
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E. Wetzel, Hlubikova, Grigorszky, Trabert & Ector	61	11.9
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	55	10.8
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	54	10.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	43	8.4
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	36	7
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A. Schmidt et al.	12	2.3
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	9	1.8
NCTN	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt var. <i>tenuirostris</i> (Grunow in Van Heurck) Bukhtiyarova	9	1.8
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	9	1.8
SACB	<i>Sellaphora archibaldii</i> (J.C. Taylor et Lange-Bert.) Ács, C.E. Wetzel et Ector comb. nov.	9	1.8
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	7	1.4
NAUS	<i>Nitzschia austriaca</i> Hustedt	4	0.8
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	4	0.8
SEUT	<i>Sellaphora utermoehlii</i> (Hustedt) C.E. Wetzel et D.G. Mann	3	0.6
NIPF	<i>Nitzschia paleaeformis</i> Hustedt	2	0.4
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M. Peragallo	2	0.4

NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M. Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	2	0.4
------	--	---	-----

NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	2	0.4
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
NFIC	<i>Nitzschia filiformis</i> var. <i>conferta</i> (Richter) Lange-Bertalot	1	0.2
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	1	0.2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	1	0.2
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	1	0.2

Description		Date	22/06/2019
Name	B58_Atkai-Holt-Tisza_2019-06-22		
Basin			
River	holtág		
Water body	Atkai-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	42	Evenness	0,82
Population	501	Genera	17
Diversity	4,40	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	12.2	71.4%	30	88.2%	442	TDIL	8.0	52.4%	22	77.6%	389
IBD 2014	13.0	76.2%	32	92.6%	464						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
RABB	Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot	73	14.6

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	73	14.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	58	11.6
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	29	5.8
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	25	5
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	22	4.4
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	20	4
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	17	3.4
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	15	3
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	14	2.8
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	13	2.6
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	13	2.6
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	12	2.4
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	12	2.4
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	9	1.8
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	9	1.8
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	8	1.6
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	8	1.6

AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	7	1.4
------	--	---	-----

ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7	1.4
NLBT	<i>Nitzschia liebetruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebetruthii</i>	6	1.2
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	6	1.2
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	6	1.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	4	0.8
GALG	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>longiceps</i> (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	4	0.8
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	3	0.6
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	3	0.6
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	3	0.6
TKUE	<i>Tryblionella kuetzingii</i> Alvarez-Blanco & S.Blanco	3	0.6
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	3	0.6
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	2	0.4
THUN	<i>Tryblionella hungarica</i> (Grunow) D.G. Mann var. <i>hungarica</i>	2	0.4
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	2	0.4
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	2	0.4
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	1	0.2
BPAX	<i>Bacillaria paxillifera</i> (O.F. Müller) Hendey var. <i>paxillifera</i>	1	0.2
ADCS	<i>Achnanthydium</i> sp.	1	0.2
TRYS	<i>Tryblionella</i> sp.	1	0.2

NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	1	0.2
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	1	0.2
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	1	0.2

Description		Date	09/09/2019
Name	B58_Atkai-Holt-Tisza_2019-09-09		
Basin			
River	holtág		
Water body	Atkai-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	45	Evenness	0,77
Population	508	Genera	19
Diversity	4,21	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	11.0	71.1%	32	76.8%	390	TDIL	7.4	40%	18	51.2%	260
IBD 2014	12.4	71.1%	32	87.8%	446						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	97	19.1

ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	75	14.8
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	48	9.4
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	43	8.5
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	42	8.3
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	25	4.9
NREV	<i>Nitzschia reversa</i> W.Smith	18	3.5
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	17	3.3
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	14	2.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	2
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	9	1.8
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	8	1.6
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	7	1.4
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	7	1.4
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	6	1.2
NMCB	<i>Navicula microrhombus</i> (Cholnoky) Schoeman et Archibald	6	1.2
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	6	1.2
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	5	1

CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	5	1
------	--	---	---

EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	5	1
ADEU	<i>Achnantheidium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	5	1
ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	4	0.8
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	4	0.8
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	3	0.6
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	3	0.6
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	3	0.6
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	3	0.6
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	3	0.6
AOVA	<i>Amphora ovalis</i> Lange-Bertalot var. <i>ovalis</i>	3	0.6
NCAR	<i>Navicula cari</i> Ehrenberg var. <i>cari</i>	3	0.6
NYCO	<i>Nitzschia costei</i> Tudesque, Rimet & Ector	2	0.4
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	2	0.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	2	0.4
CSLP	<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	2	0.4
NRHT	<i>Navicula rhynchotella</i> Lange-Bertalot	2	0.4
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	2	0.4
TSAL	<i>Tryblionella salinarum</i> (Grunow) Pantocsek	1	0.2
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	1	0.2
PLVI	<i>Planothidium victori</i> P.M.Novis, J.Braidwood & C.Kilroy	1	0.2

BPAX	<i>Bacillaria paxillifera</i> (O.F. Müller) Hendey var. <i>paxillifera</i>	1	0.2
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	1	0.2
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	1	0.2
GPAP	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	1	0.2
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	1	0.2

Description		Date	26/05/2019
Name B68_Lakiteleki-Holt-Tisza_2019-05			
Basin			
River	holtág		
Water body	Lakiteleki-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	42	Evenness	0,89
Population	296	Genera	19
Diversity	4,80	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	12.6	64.3%	27	69.6%	206	TDIL	9.4	38.1%	16	47.3%	140
IBD 2014	12.9	71.4%	30	67.9%	201						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	28	9.5

GPAP	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	28	9.5
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	20	6.8
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	18	6.1
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	15	5.1
GVIB	<i>Gomphonema vibrio</i> Ehrenberg var. <i>vibrio</i>	15	5.1
GAGC	<i>Gomphonema angusticephalum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	14	4.7
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	12	4.1
AENN	<i>Achnanthydium ennediense</i> (Compère) Compère & Van de Vijver	12	4.1
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	11	3.7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	3.4
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres var. <i>capucina</i>	9	3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	8	2.7
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	8	2.7
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	7	2.4
GBRE	<i>Gomphonema brebissonii</i> Kützing	7	2.4
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	7	2.4
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	6	2

FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	6	2
------	--	---	---

FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	6	2
GALG	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>longiceps</i> (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	5	1.7
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	5	1.7
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	4	1.4
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	4	1.4
GSAR	<i>Gomphonema sarcophagus</i> Gregory	4	1.4
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	1
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	3	1
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	2	0.7
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck var. <i>tumida</i>	2	0.7
CBHD	<i>Cymbopleura hustedtii</i> Novelo Tavera & Ibarra	2	0.7
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	2	0.7
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	2	0.7
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	2	0.7
NTEN	<i>Navicula tenelloides</i> Hustedt var. <i>tenelloides</i>	1	0.3
PTLA	<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. <i>lanceolatum</i>	1	0.3
PGAS	<i>Placoneis gastrum</i> (Ehr.) Mereschowsky sensu stricto	1	0.3
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.3
DITE	<i>Diatoma tenue</i> Agardh var. <i>tenue</i>	1	0.3
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	1	0.3

NHAN	<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst var. <i>hantzschiana</i>	1	0.3
ACAF	<i>Achnanthydium affine</i> (Grun) Czarnecki	1	0.3
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	1	0.3

Description		Date	10/09/2019
Name B68_Lakiteleki-Holt-Tisza_2019-09			
Basin			
River	holtág		
Water body	Lakiteleki-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	40	Evenness	0,46
Population	613	Genera	19
Diversity	2,44	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	2.6	72.5%	29	94.3%	578	TDIL	9.5	47.5%	19	23.3%	143
IBD 2014	3.3	77.5%	31	89.6%	549						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
DCOF	Diadsmis confervacea Kützing var. confervacea	399	65.1

SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	44	7.2
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	26	4.2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	23	3.8
ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	13	2.1
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	9	1.5
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	9	1.5
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	7	1.1
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	6	1
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	6	1
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	6	1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	6	1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	5	0.8
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	4	0.7
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	4	0.7
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	4	0.7
CEUO	<i>Cocconeis euglyptoides</i> (Geitler) Lange-Bertalot	3	0.5

SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3	0.5
------	--	---	-----

CSUA	<i>Cymbella subaspera</i> Krammer var. <i>subaspera</i>	3	0.5
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	2	0.3
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	2	0.3
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	2	0.3
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	2	0.3
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2	0.3
CALS	<i>Caloneis</i> sp.	2	0.3
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	2	0.3
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.2
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	1	0.2
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	1	0.2
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	1	0.2
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	1	0.2
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.2
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	1	0.2
FPEM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	1	0.2
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1	0.2
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2

GACU	Gomphonema acuminatum Ehrenberg var. acuminatum	1	0.2
------	---	---	-----

Description		Date	26/05/2019
Name	B72_Alcsi-Holt-Tisza_2019-05-26		
Basin			
River	holtág		
Water body	Alcsi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	41	Evenness	0,77
Population	377	Genera	19
Diversity	4,12	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	11.3	82.9%	34	52.3%	197	TDIL	8.5	68.3%	28	49.6%	187
IBD 2014	16.8	87.8%	36	95.8%	361						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADEU	Achnanthydium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	90	23.9

ACLI	<i>Achnanthidium lineare</i> W.Smith	65	17.2
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	29	7.7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	20	5.3
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	18	4.8
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	16	4.2
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	12	3.2
ADSB	<i>Achnanthidium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10	2.7
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	10	2.7
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	9	2.4
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	9	2.4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	8	2.1
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	7	1.9
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	6	1.6
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	6	1.6
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	5	1.3
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	5	1.3
ADCS	<i>Achnanthidium</i> sp.	5	1.3

ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	4	1.1
------	--	---	-----

NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	4	1.1
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	4	1.1
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	3	0.8
KAPL	<i>Karayevia ploenensis</i> (Hustedt) Bukhtiyarova var. <i>ploenensis</i>	2	0.5
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	2	0.5
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2	0.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	2	0.5
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	2	0.5
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	2	0.5
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	2	0.5
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	2	0.5
SRAE	<i>Sellaphora raederae</i> (Lange-Bertalot) C.E. Wetzel	2	0.5
PLVI	<i>Planothidium victori</i> P.M.Novis, J.Braidwood & C.Kilroy	2	0.5
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	2	0.5
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	2	0.5
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres var. <i>capucina</i>	2	0.5
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1	0.3
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.3
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.3
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.3

DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.3
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	1	0.3

Description		Date	10/09/2019
Name	B72_Alcsi-Holt-Tisza_2019-09-10		
Basin			
River	holtág		
Water body	Alcsi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	42	Evenness	0,76
Population	505	Genera	19
Diversity	4,12	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	11.3	71.4%	30	75.8%	383	TDIL	9.6	50%	21	67.1%	339
IBD 2014	14.4	83.3%	35	94.9%	479						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	71	14.1

NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	65	12.9
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	55	10.9
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	55	10.9
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	51	10.1
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	35	6.9
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	28	5.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	17	3.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	15	3
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	11	2.2
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	11	2.2
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	9	1.8
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	8	1.6
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	7	1.4
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	7	1.4
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	6	1.2
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	6	1.2
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	5	1

CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	4	0.8
------	---	---	-----

AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	4	0.8
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	4	0.8
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	4	0.8
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	3	0.6
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	3	0.6
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	2	0.4
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	2	0.4
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	2	0.4
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	1	0.2
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	1	0.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	1	0.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
HLMO	<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	1	0.2
PSSE	<i>Pseudostaurosira elliptica</i> (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	1	0.2
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	1	0.2
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	1	0.2
NSLC	<i>Navicula salinicola</i> Hustedt var. <i>salinicola</i>	1	0.2
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	1	0.2
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	1	0.2
PUSB	<i>Punctastriata subconstricta</i> (Grunow) Kulikovskiy & Genkal	1	0.2

NCOM	<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	1	0.2
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	1	0.2
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	1	0.2

Description		Date	06/06/2019
Name B76_Cseroközi-Holt-Tisza_2019-06-06			
Basin			
River	holtág		
Water body	Cseroközi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	26	Evenness	0,74
Population	514	Genera	16
Diversity	3,49	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	7.0	80.8%	21	84.8%	436	TDIL	9.4	69.2%	18	76.1%	391
IBD 2014	9.1	73.1%	19	59.5%	306						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	142	27.6

NPAA	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	99	19.3
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	52	10.1
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	42	8.2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	34	6.6
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	25	4.9
GPAA	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	16	3.1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	14	2.7
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	13	2.5
EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	11	2.1
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	10	1.9
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	6	1.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	6	1.2
PLVI	<i>Planothidium victori</i> P.M.Novis, J.Braidwood & C.Kilroy	6	1.2
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	6	1.2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	5	1
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	4	0.8
MAAT	<i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot var. <i>atomus</i>	4	0.8

NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	4	0.8
------	----------------------	---	-----

ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	3	0.6
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	3	0.6
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	3	0.6
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	2	0.4
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	2	0.4
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	1	0.2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	1	0.2

Description		Date	10/09/2019
Name B76_Cseroközi-Holt-Tisza_2019-09-10			
Basin			
River	holtág		
Water body	Cseroközi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	32	Evenness	0,61
Population	508	Genera	18
Diversity	3,04	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	6.4	81.3%	26	85.6%	435	TDIL	6.4	59.4%	19	74.8%	380
IBD 2014	6.7	81.3%	26	82.9%	421						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
LHUN	Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	259	51

CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	47	9.3
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	27	5.3
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	23	4.5
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	22	4.3
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	21	4.1
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	10	2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	10	2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	10	2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	8	1.6
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	8	1.6
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	8	1.6
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	5	1
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	5	1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	4	0.8
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	4	0.8
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	4	0.8
GLOV	<i>Gomphonella olivacea</i> (Hornemann) Rabenhorst	4	0.8

ADSO	<i>Achnantheidium subatomoides</i> (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot et Ector	3	0.6
------	---	---	-----

ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	3	0.6
BNEO	<i>Brachysira neoexilis</i> Lange-Bertalot	3	0.6
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	3	0.6
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	3	0.6
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	2	0.4
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	2	0.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	2	0.4
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	2	0.4
MAAT	<i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot var. <i>atomus</i>	1	0.2
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	1	0.2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	1	0.2
ASPH	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehrenberg) Pfitzer var. <i>sphaerophora</i>	1	0.2

Description		Date	29/05/2019
Name B91_Tiszadobi-Holt-Tisza_2019-05-29			
Basin			
River	holtág		
Water body	Tiszadobi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	29	Evenness	0,59
Population	509	Genera	12
Diversity	2,87	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	15.0	65.5%	19	77.6%	395	TDIL	9.1	37.9%	11	15.5%	79
IBD 2014	20.0	86.2%	25	98.2%	500						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	263	51.7

NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	36	7.1
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	31	6.1
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	28	5.5
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	27	5.3
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	25	4.9
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	16	3.1
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	16	3.1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	11	2.2
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	10	2
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10	2
NZRA	<i>Nitzschia radricula</i> Hustedt var. <i>radricula</i>	6	1.2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	6	1.2
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	4	0.8
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	3	0.6
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	2	0.4
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	2	0.4
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	2	0.4

NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	1	0.2
------	---	---	-----

ADCT	<i>Achnanthydium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	1	0.2
TFAS	<i>Tabularia fasciculata</i> (C.A. Agardh) Williams et Round	1	0.2
AMLB	<i>Amphora lange-bertalotii</i> Levkov & Metzeltin	1	0.2
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	1	0.2
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	1	0.2
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	1	0.2
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	1	0.2
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	1	0.2

Description		Date	01/10/2019
Name B91_Tiszadobi-Holt-Tisza_2019-10-01		Temperature	130,0
Basin			
River	holtág		
Water body Tiszadobi-Holt-Tisza Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	17	Evenness	0,55
Population	511	Genera	8
Diversity	2,26	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	15.4	41.2%	7	10%	51	TDIL	8.6	23.5%	4	2.3%	12
IBD 2014	18.3	82.4%	14	98%	501						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADCT	Achnanthydium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	276	54

ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	94	18.4
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	44	8.6
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	27	5.3
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	27	5.3
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	7	1.4
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1.2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	6	1.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	6	1.2
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	6	1.2
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	4	0.8
EAUE	<i>Encyonema auerswaldii</i> Rabenhorst	2	0.4
AENN	<i>Achnanthydium ennediense</i> (Compère) Compère & Van de Vijver	2	0.4
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	1	0.2
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	1	0.2
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	1	0.2
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	29/05/2019
Name B95_Tiszatarjáni-Holt-Tisza_2019-05			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Tiszatarjáni-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	47	Evenness	0,60
Population	460	Genera	20
Diversity	3,31	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	15.3	63.8%	30	83.5%	384	TDIL	12.7	44.7%	21	79.6%	366
IBD 2014	16.3	76.6%	36	91.7%	422						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
ADMI	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	238	51.7
MVAR	Melosira varians Agardh	24	5.2

NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	23	5
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	22	4.8
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	16	3.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	11	2.4
ADSA	<i>Achnantheidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	8	1.7
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	8	1.7
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	8	1.7
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	8	1.7
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	8	1.7
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	7	1.5
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	6	1.3
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	5	1.1
FRUM	<i>Fragilaria rumpens</i> (Kütz.) G.W.F.Carlson	5	1.1
FRAS	<i>Fragilaria</i> sp.	5	1.1
ADCS	<i>Achnantheidium</i> sp.	4	0.9
EUNS	<i>Eunotia</i> sp.	4	0.9

NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	4	0.9
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	4	0.9
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski	3	0.7

HLMO	<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov	3	0.7
COCS	<i>Cocconeis</i> sp.	2	0.4
ADSO	<i>Achnanthydium subatomoides</i> (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot et Ector	2	0.4
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	2	0.4
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	2	0.4
NDLP	<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofmann	2	0.4
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	2	0.4
NISU	<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>	2	0.4
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	2	0.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2	0.4
CALS	<i>Caloneis</i> sp.	2	0.4
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	2	0.4
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
BKEV	<i>Brevilinea kevei</i> Ács et Ector in Ács, C.E.Wetzel, Hlubikova,Grigorszky,Trabert & Ector	1	0.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	1	0.2
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	1	0.2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	1	0.2
NCIN	<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Ralfs in Pritchard var. <i>cincta</i>	1	0.2
NUSA	<i>Navicula upsaliensis</i> (Grunow) Peragallo	1	0.2
ADEG	<i>Achnanthydium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	1	0.2

PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. frequentissimum	1	0.2
AINA	Amphora inariensis Krammer	1	0.2
NIME	Nitzschia media Hantzsch.	1	0.2
NANT	Navicula antonii Lange-Bertalot	1	0.2
NDIS	Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	1	0.2

Description		Date	01/10/2019
Name B95_Tiszatarjáni-Holt-Tisza_2019-10			
Basin			
River adathiányos			
Water body Tiszatarjáni-Holt-Tisza Slibe nb.			
Site tavi			
Statistics		Sample	
Species	31	Evenness	0,79
Population	510	Genera	12
Diversity	3,92	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	10.1	71%	22	85.3%	435	TDIL	8.3	48.4%	15	68%	347

IBD 2014	13.0	74.2%	23	71.2%	363
-------------	------	-------	----	-------	-----

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. frequentissimum	117	22.9
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	94	18.4
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	48	9.4
CPLA	Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	29	5.7
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	20	3.9
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	19	3.7
SSGE	Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	15	2.9
CEUG	Cocconeis euglypta Ehrenberg	15	2.9
NPAE	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in Van Heurck var. paleacea	15	2.9
NIAR	Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	14	2.7
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	14	2.7
SEAT	Sellaphora atomoides Wetzel & Van de Vijver	13	2.5
GEXL	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	11	2.2
NAQR	Navicula aquaedurae Lange-Bertalot	10	2
HVEN	Halamphora veneta (Kützing) Levkov	9	1.8

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	8	1.6
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	7	1.4
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	7	1.4

LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	7	1.4
GAGC	<i>Gomphonema angusticephalum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	7	1.4
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	6	1.2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	6	1.2
GALG	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>longiceps</i> (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	5	1
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	5	1
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	3	0.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
NPHP	<i>Navicula phylleptosoma</i> Lange-Bertalot	1	0.2
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	1	0.2
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.2
FPYG	<i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp. <i>pygmaea</i>	1	0.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	1	0.2

Description		Date	04/08/2020
Name B95_Tiszatarjáni_Holt_Tisza_2020_08			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Tiszatarjáni-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	42	Evenness	0,81
Population	509	Genera	15
Diversity	4,37	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	9.7	71.4%	30	84.5%	430	TDIL	6.9	45.2%	19	58.5%	298
IBD 2014	12.4	71.4%	30	83.9%	427						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	101	19.8

NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	55	10.8
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	50	9.8
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	29	5.7
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	24	4.7
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	24	4.7
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	23	4.5
GPXI	<i>Gomphonema paraexilissimum</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	22	4.3
GPVL	<i>Gomphonema parvulus</i> Lange-Bertalot & Reichardt	19	3.7
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	17	3.3
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	16	3.1
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	11	2.2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	10	2
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	10	2
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	8	1.6
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	8	1.6
NISU	<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>	7	1.4
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	7	1.4

NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	5	1
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	5	1

SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	5	1
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	4	0.8
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i> Gregory	4	0.8
GAGC	<i>Gomphonema angusticephalum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	4	0.8
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	4	0.8
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	4	0.8
GAGF	<i>Gomphonema auguriforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja, Wetzel & Ector	3	0.6
NAUS	<i>Nitzschia austriaca</i> Hustedt	3	0.6
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	3	0.6
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	3	0.6
PINS	<i>Pinnularia</i> sp.	2	0.4
PSGI	<i>Pinnularia subgibba</i> Krammer var. <i>subgibba</i>	2	0.4
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	2	0.4
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	2	0.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2	0.4
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing var. <i>sorex</i>	2	0.4
ASPH	<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehrenberg) Pfitzer var. <i>sphaerophora</i>	2	0.4
UCAP	<i>Ulnaria capitata</i> (Ehrenberg) Compère var. <i>capitata</i>	2	0.4
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	2	0.4
NISO	<i>Nitzschia solita</i> Hustedt	1	0.2
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	1	0.2

TFAS	Tabularia fasciculata (C.A. Agardh) Williams et Round	1	0.2
------	---	---	-----

Description		Date	03/09/2020
Name B95_Tiszatarjáni-Holt-Tisza_2020-09			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Tiszatarjáni-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	34	Evenness	0,76
Population	500	Genera	12
Diversity	3,88	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 :

5 mentett oldali holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective abd.		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	9.7	76.5%	26	82.4%	412	TDIL	5.8	50%	17	42.2%	211
IBD 2014	13.8	70.6%	24	81.6%	408						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	143	28.6
LHUN	Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	49	9.8

NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	45	9
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	43	8.6
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	33	6.6
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	22	4.4
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	18	3.6
GAGC	<i>Gomphonema angusticephalum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	17	3.4
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	16	3.2
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	13	2.6
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	12	2.4
GCLA	<i>Gomphonema clavatum</i> Ehrenberg	11	2.2
GAGF	<i>Gomphonema auguriforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja, Wetzel & Ector	10	2
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	6	1.2
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	6	1.2
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	5	1
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	5	1
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	4	0.8

GLLA	<i>Gomphonema latelanceolatum</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	4	0.8
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	4	0.8
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	4	0.8

UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	4	0.8
GPVL	<i>Gomphonema parvulus</i> Lange-Bertalot & Reichardt	4	0.8
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	3	0.6
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	3	0.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	3	0.6
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	3	0.6
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	2	0.4
ACOP	<i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald	2	0.4
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	2	0.4
UCAP	<i>Ulnaria capitata</i> (Ehrenberg) Compère var. <i>capitata</i>	1	0.2
ADMI	<i>Achnanthis minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	1	0.2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	1	0.2
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	1	0.2

Description		Date	04/06/2019
Name B97_Boroszlókerti-H-Tisza_2019-06			
Basin			
River	holtág		
Water body	Boroszlókerti-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	73	Evenness	0,89
Population	513	Genera	32
Diversity	5,48	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective abd.				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Count	Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	12.1	65.8%	48	68.4%	351	TDIL	6.7	37%	27	45.8%	235
IBD 2014	11.8	71.2%	52	68.4%	351						

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea	48	9.4
GITA	Gomphonema italicum Kützing	40	7.8

ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	28	5.5
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	26	5.1
NCPU	<i>Navicymbula pusilla</i> (Grunow) Krammer var. <i>pusilla</i>	24	4.7
NCTN	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt var. <i>tenuirostris</i> (Grunow in Van Heurck) Bukhtiyarova	22	4.3
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	19	3.7
ADMO	<i>Achnantheidium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	18	3.5
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	18	3.5
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	12	2.3
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	12	2.3
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	10	1.9
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	10	1.9
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	10	1.9
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	8	1.6
NLBT	<i>Nitzschia liebethruthii</i> Rabenhorst var. <i>liebethruthii</i>	8	1.6
NASP	<i>Navicula</i> sp.	8	1.6
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	8	1.6

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	6	1.2
GALG	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>longiceps</i> (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	6	1.2
ADCT	<i>Achnantheidium catenatum</i> (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	6	1.2

RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	6	1.2
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	6	1.2
CNCI	<i>Cymbella neocistula</i> Krammer var. <i>neocistula</i>	6	1.2
FRUM	<i>Fragilaria rumpens</i> (Kütz.) G.W.F.Carlson	6	1.2
DPOL	<i>Diatoma polonica</i> M.Bak, H.Lange-Bertalot, J. Nosek, Z, Jakubowska et M.Kielbasa	6	1.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	6	1.2
GPRI	<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	6	1.2
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer	4	0.8
LMUT	<i>Luticola mutica</i> (Kützing) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	4	0.8
ARPY	<i>Achnanthydium rostryrenaicum</i> Jüttner & Cox	4	0.8
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	4	0.8
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	4	0.8
FVUL	<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni var. <i>vulgaris</i>	4	0.8
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	4	0.8
NLAN	<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg var. <i>lanceolata</i>	4	0.8
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	4	0.8
ADCS	<i>Achnanthydium</i> sp.	4	0.8
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	4	0.8
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing var. <i>caespitosum</i>	4	0.8

ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	4	0.8
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	4	0.8
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	4	0.8
FRAS	<i>Fragilaria</i> sp.	4	0.8
PINS	<i>Pinnularia</i> sp.	4	0.8
RUNI	<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	2	0.4
ACLI	<i>Achnantheidium lineare</i> W.Smith	2	0.4
ULNS	<i>Ulnaria</i> sp.	2	0.4
ADEG	<i>Achnantheidium exiguum</i> (Grunow) Czarnecki var. <i>exiguum</i>	2	0.4
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	2	0.4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	2	0.4
HABU	<i>Hantzschia abundans</i> Lange-Bertalot	2	0.4
HARC	<i>Hannaea arcus</i> (Ehr.) Patrick var. <i>arcus</i>	2	0.4
NHEU	<i>Nitzschia heufleriana</i> Grunow var. <i>heufleriana</i>	2	0.4
ACAF	<i>Achnantheidium affine</i> (Grun) Czarnecki	2	0.4
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2	0.4
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	2	0.4
SBKU	<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	2	0.4
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	2	0.4

FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen var. <i>vaucheriae</i>	2	0.4
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	2	0.4
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	2	0.4
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	2	0.4
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	2	0.4
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	2	0.4
GAGV	<i>Gomphonema angustivalva</i> E. Reichardt	2	0.4
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	2	0.4
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	2	0.4
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	2	0.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	2	0.4
STKR	<i>Stauroneis kriegeri</i> Patrick	2	0.4

CODE	Extended name	Abd.	%
NIPU	Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	2	0.4
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	2	0.4

3

Description	Date	26/09/2019
Name	B97_Boroszlókerti-H-Tisza_2019-09	
Basin		
River	holtág	
Water body	Boroszlókerti-Holt-Tisza Slibe nb.	
Site	tavi	
Statistics		Sample
Species	41	Evenness 0,74
Population	420	Genera 16
Diversity	3,97	Sample Unknown
		Substrate type Unknown
		Special Nothing to report
		Facies Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used		Effective				Species used		Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%		Index	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	15.3	56.1%	23	77.1%		TDIL	10.5	39%	16	71.7%	301
IBD 2014	16.1	63.4%	26	61%							

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	99	23.6
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	96	22.9
EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	27	6.4
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	17	4
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	15	3.6

NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	14	3.3
EUNS	<i>Eunotia</i> sp.	14	3.3
CTGO	<i>Gomphonema trigonocephalum</i> Ehrenberg	12	2.9
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	10	2.4
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	10	2.4
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	9	2.1
GAGF	<i>Gomphonema auguriforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja, Wetzel & Ector	9	2.1
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	9	2.1
NDSL	<i>Navicula densilineolata</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	8	1.9
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	7	1.7
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	7	1.7
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	6	1.4

NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	5	1.2
------	--	---	-----

GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	5	1.2
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	4	1
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	4	1
ADPY	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	4	1
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	3	0.7
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.5
CLCT	<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz-Danzig) Lange-Bertalot & Witkowski	2	0.5
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	2	0.5
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	2	0.5
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	2	0.5
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	2	0.5

NVEN	Navicula veneta Kützing	2	0.5
FSXP	Fragilaria saxoplanctonica Lange-Bertalot & Ulrich	2	0.5
GALG	Gomphonema acuminatum var. longiceps (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	1	0.2
UACU	Ulnaria acus (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
PTLA	Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum	1	0.2
UBIC	Ulnaria biceps (Kützing) Compère	1	0.2
NZSS	Nitzschia sp.	1	0.2
NLBT	Nitzschia liebethruthii Rabenhorst var. liebethruthii	1	0.2
PSGI	Pinnularia subgibba Krammer var. subgibba	1	0.2
CSLP	Cymbella subleptoceros Krammer	1	0.2
DPOL	Diatoma polonica M.Bak, H.Lange-Bertalot, J. Nosek, Z, Jakubowska et M.Kielbasa	1	0.2
UULN	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	1	0.2

Description		Date	26/09/2019
Name	B98_Kenézi-morotva_2019-09-26		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Kenézi-morotva		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	41	Evenness	0,64
Population	507	Genera	17
Diversity	3,41	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

		Species used			Effective			Species used			Effective abd.	
Index	Value	%	Count	%	Index	Value	%	Count	%	Count		
EPI-D	8.0	63.4%	26	51.3%	TDIL	7.2	41.5%	17	23.1%	117		
IBD 2014	11.6	70.7%	29	86.8%								

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	176	34.7
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	93	18.3
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	42	8.3
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	39	7.7
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	34	6.7

NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	18	3.6
NIFT	<i>Nitzschia fruticosa</i> Hustedt	18	3.6
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	8	1.6
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	8	1.6
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	7	1.4
NPMA	<i>Nitzschia palea</i> f. <i>major</i> Rabenhorst	6	1.2
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	5	1
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	4	0.8
PLPM	<i>Planothidium pumilum</i> Bak et Lange-Bertalot	4	0.8
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	3	0.6
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	3	0.6
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	3	0.6

NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	2	0.4
------	--	---	-----

NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	2	0.4
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	2	0.4
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	2	0.4
MAEX	<i>Mayamaea excelsa</i> (Krasske) Lange-Bertalot	2	0.4
PBOR	<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg var. <i>borealis</i>	2	0.4
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	2	0.4
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	2	0.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4
PAPP	<i>Pinnularia appendiculata</i> (Agardh) Cleve var. <i>appendiculata</i>	2	0.4
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i> Kützing	2	0.4
FPEL	<i>Fistulifera pelliculosa</i> (Brébisson) Lange-Bertalot	2	0.4

NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	1	0.2
CSNU	<i>Craticula subminuscula</i> (Manguin) C.E. Wetzel & Ector in Wetzel et al.	1	0.2
SCPO	<i>Sellaphora cosmopolitana</i> (Lange-Bertalot) C.E. Wetzel et Ector	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	1	0.2
HAMP	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow var. <i>amphioxys</i>	1	0.2
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	1	0.2
SBKU	<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> Krammer et Lange-Bertalot	1	0.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	1	0.2
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1	0.2
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy var. <i>pupula</i>	1	0.2

Description		Date	03/08/2020
Name	B98_Kenézi-morotva_2020-08-03		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Kenézi-morotva		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	34	Evenness	0,70
Population	508	Genera	13
Diversity	3,58	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	7.7	64.7%	22	66.3%	TDIL	5.1	41.2%	14	28%	142	
IBD 2014	10.4	73.5%	25	85.8%							

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	151	29.7
NIAR	Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	99	19.5
NIFR	Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	45	8.9
NIGR	Nitzschia gracilis Hantzsch var. gracilis	30	5.9
FSXP	Fragilaria saxoplanctonica Lange-Bertalot & Ulrich	25	4.9

NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	17	3.3
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	15	3
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	15	3
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	15	3
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	14	2.8
MAAT	<i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot var. <i>atomus</i>	11	2.2
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	10	2
NFIL	<i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i>	9	1.8
PSHO	<i>Pinnularia schoenfelderi</i> Krammer	9	1.8
PSUN	<i>Pinnularia subgibba</i> var. <i>undulata</i> Krammer	6	1.2
ADCS	<i>Achnanthydium</i> sp.	4	0.8
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	4	0.8

UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6
------	---	---	-----

EBLU	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt var. <i>bilunaris</i>	3	0.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	3	0.6
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	3	0.6
PVIF	<i>Pinnularia viridiformis</i> Krammer morphotype 1	3	0.6
STSB	<i>Staurosira berolinensis</i> (Lemm.) Lange-Bertalot	2	0.4
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	2	0.4
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	1	0.2
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	1	0.2
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	1	0.2
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	1	0.2
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy var. <i>pupula</i>	1	0.2

SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	1	0.2
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	1	0.2
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	1	0.2
NIBR	<i>Nitzschia bryophila</i> Hustedt	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2

Description		Date	01/09/2020
Name	B98_Kenézi-morotva_2020-09-01		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Kenézi-morotva		
Slibe nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	55	Evenness	0,77
Population	507	Genera	23
Diversity	4,43	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count	%	Count
EPI-D	8.6	70.9%	39	76.5%	TDIL	3.1	47.3%	26	56.8%	288	
IBD 2014	10.2	72.7%	40	83.8%							

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	87	17.2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	83	16.4
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	42	8.3
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	33	6.5
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	28	5.5

NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	27	5.3
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	23	4.5
PSHO	<i>Pinnularia schoenfelderi</i> Krammer	18	3.6
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	14	2.8
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	14	2.8
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	13	2.6
PSUN	<i>Pinnularia subgibba</i> var. <i>undulata</i> Krammer	8	1.6
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>	8	1.6
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	8	1.6
PVIF	<i>Pinnularia viridiformis</i> Krammer morphotype 1	7	1.4
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	6	1.2
FALS	<i>Fallacia</i> sp.	6	1.2

NIPU	Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot	6	1.2
------	---	---	-----

GACU	Gomphonema acuminatum Ehrenberg var. acuminatum	4	0.8
NZSU	Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	4	0.8
EBLU	Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt var. bilunaris	4	0.8
GEXL	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	4	0.8
EGBA	Epithemia gibba (Ehrenberg) Kützing	4	0.8
NESP	Neidium sp. in Metzeltin & Lange Bertalot	4	0.8
EADN	Epithemia adnata (Kützing) Brébisson var. adnata	3	0.6
NLIN	Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith var. linearis	3	0.6
SGRC	Stauroneis gracilis Ehrenberg	3	0.6
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	3	0.6
NISO	Nitzschia solita Hustedt	3	0.6

UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	3	0.6
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	2	0.4
FSAP	<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	2	0.4
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	2	0.4
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	2	0.4
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy var. <i>pupula</i>	2	0.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	2	0.4
SBKF	<i>Sellaphora blackfordensis</i> D.G. Mann & S.Droop	2	0.4
CSIL	<i>Caloneis silicula</i> (Ehrenberg) Cleve var. <i>silicula</i>	2	0.4
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	2	0.4
SGRZ	<i>Stauroneis gracilior</i> Reichardt in Van de Vijver & al.	1	0.2
GOMS	<i>Gomphonema</i> sp.	1	0.2
CALS	<i>Caloneis</i> sp.	1	0.2

CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	1	0.2
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	1	0.2
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh) Agardh f. <i>minutum</i>	1	0.2
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenelloides</i>	1	0.2
GPVF	<i>Gomphonema parvuliforme</i> Levkov, Mitic-Kopanja & Reichardt	1	0.2
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	1	0.2
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	1	0.2
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	1	0.2
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	1	0.2
ADSA	<i>Achnanthisidium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	1	0.2
NUMB	<i>Nitzschia umbonata</i> (Ehrenberg)Lange-Bertalot	1	0.2
NEAM	<i>Neidium ampliatum</i> (Ehrenberg) Krammer in Krammer & Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	01/10/2019
Name	B99_Marótzugi-Holt-Tisza_2019-10		
Basin			
River	holtág		
Water body	Marótzugi-Holt-Tisza		
Slice nb.			
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	60	Evenness	0,86
Population	509	Genera	25
Diversity	5,09	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Species used	Effective	Species used	Effective abd.
--------------	-----------	--------------	----------------

Index	Value	%	Count	%	Count	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	10.1	68.3%	41	77%	392	7.7	43.3%	26	58.3%	297
IBD 2014	11.3	73.3%	44	71.7%	365					

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	49	9.6
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	38	7.5
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	32	6.3
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	27	5.3
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	26	5.1
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i> Kützing	25	4.9
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	24	4.7

FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	23	4.5
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	23	4.5
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	18	3.5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	18	3.5
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	14	2.8
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	12	2.4
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	11	2.2
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	10	2
NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	9	1.8
FSXP	<i>Fragilaria saxoplanctonica</i> Lange-Bertalot & Ulrich	9	1.8
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	9	1.8

SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	8	1.6
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	7	1.4
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	7	1.4
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	7	1.4
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	7	1.4
FRAS	<i>Fragilaria</i> sp.	7	1.4
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	6	1.2
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	5	1
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	5	1
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	5	1
PNSA	<i>Pinnularia saprotolerans</i> Lange-Bertalot & Metzeltin	5	1
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	5	1
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	4	0.8

GALG	Gomphonema acuminatum var. longiceps (Ehrenberg) N.Abarca & R.Jahn	4	0.8
UULN	Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	4	0.8
NCPR	Navicula capitatoradiata Germain	4	0.8
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. frequentissimum	4	0.8
RSIN	Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	4	0.8
SSGE	Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3	0.6
EBLU	Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt var. bilunaris	3	0.6
MPMI	Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	2	0.4
EAUE	Encyonema auerswaldii Rabenhorst	2	0.4
ADCT	Achnantheidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	2	0.4
AMLB	Amphora lange-bertalotii Levkov & Metzeltin	2	0.4
NINT	Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow	2	0.4
GOMS	Gomphonema sp.	2	0.4

NIFQ	<i>Nitzschia frequens</i> Hustedt	1	0.2
NTEN	<i>Navicula tenelloides</i> Hustedt var. <i>tenelloides</i>	1	0.2
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.2
CNLC	<i>Cymbella neolanceolata</i> W. Silva var. <i>neolanceolata</i>	1	0.2
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	1	0.2
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	1	0.2
SGRL	<i>Stauroneis gracilior</i> Reichardt	1	0.2
STKR	<i>Stauroneis kriegeri</i> Patrick	1	0.2
GYRS	<i>Gyrosigma</i> sp.	1	0.2
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	1	0.2
NCPL	<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al.	1	0.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	1	0.2

EUNS	Eunotia sp.	1	0.2
NLAN	Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg var. lanceolata	1	0.2
HABU	Hantzschia abundans Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	06/07/2020
Name	B99_Marótzugi-Holt-Tisza_2020-07		
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Marótzugi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	45	Evenness	0,76
Population	512	Genera	21
Diversity	4,15	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Index	Value	Species used		Effective		Index	Value	Species used		Effective abd.	
		%	Count	%	Count			%	Count		
EPI-D	7.5	73.3%	33	73%		TDIL	4.9	46.7%	21	40.6%	208
IBD 2014	10.7	77.8%	35	84.6%							

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	96	18.8
NIAR	<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	74	14.5
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	73	14.3
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	39	7.6

NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al.	24	4.7
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	21	4.1
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	19	3.7
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	19	3.7
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	16	3.1
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	15	2.9
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	10	2
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	9	1.8
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	8	1.6
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	8	1.6
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	6	1.2
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	6	1.2

LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	5	1
ADSA	<i>Achnanthydium saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	5	1

MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	5	1
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	4	0.8
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	4	0.8
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	4	0.8
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	4	0.8
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	4	0.8
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	4	0.8
ADCS	<i>Achnanthydium</i> sp.	3	0.6
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	3	0.6
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	3	0.6

PTDE	<i>Planothidium delicatulum</i> (Kütz.) Round & Bukhtiyarova	2	0.4
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	2	0.4
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	2	0.4
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	2	0.4
GEXL	<i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	1	0.2
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	1	0.2
PSUN	<i>Pinnularia subgibba</i> var. <i>undulata</i> Krammer	1	0.2
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.2
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	1	0.2
UCAP	<i>Ulnaria capitata</i> (Ehrenberg) Compère var. <i>capitata</i>	1	0.2
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	1	0.2
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.2

AMID	Amphora indistincta Levkov	1	0.2
NVEN	Navicula veneta Kützing	1	0.2
GNVC	Gomphonema naviculoides W. Smith	1	0.2
NANT	Navicula antonii Lange-Bertalot	1	0.2

Description		Date	06/08/2020
Name B99_Marótzugi-Holt-Tisza_2020-08			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Marótzugi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	42	Evenness	0,77
Population	511	Genera	19
Diversity	4,16	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Species used	Effective	Species used	Effective abd.
--------------	-----------	--------------	----------------

Index	Value	%	Count	%	Count	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	7.5	76.2%	32	75.5%	386	6.8	50%	21	48.9%	250
IBD 2014	10.3	81%	34	76.1%	389					

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	83	16.2
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	78	15.3
NIAR	Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	72	14.1
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea	34	6.7
NSUA	Nitzschia subacicularis Hustedt in A.Schmidt et al.	31	6.1
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	30	5.9
SSGE	Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	22	4.3

NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i>	14	2.7
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	14	2.7
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	14	2.7
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	12	2.3
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	10	2
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	9	1.8
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	9	1.8
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>	7	1.4
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	7	1.4
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	6	1.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	6	1.2

UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	5	1
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	5	1
GITA	<i>Gomphonema italicum</i> Kützing	4	0.8
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	4	0.8
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	3	0.6
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	3	0.6
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	3	0.6
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	3	0.6
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	3	0.6
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	2	0.4
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	2	0.4
PTDS	<i>Planothidium</i> sp.	2	0.4
GPVL	<i>Gomphonema parvulus</i> Lange-Bertalot & Reichardt	2	0.4

EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	2	0.4
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	1	0.2
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>	1	0.2
CTUM	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck var. <i>tumida</i>	1	0.2
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i> Lange-Bertalot & Simonsen	1	0.2
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	1	0.2
MVAR	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0.2
DCOF	<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>	1	0.2
SGRL	<i>Stauroneis gracilior</i> Reichardt	1	0.2
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	1	0.2
EVUL	<i>Encyonema vulgare</i> Krammer var. <i>vulgare</i>	1	0.2

Description		Date	07/09/2020
Name B99_Marótzugi-Holt-Tisza_2020-09			
Basin			
River	adathiányos		
Water body	Marótzugi-Holt-Tisza Slibe nb.		
Site	tavi		
Statistics		Sample	
Species	46	Evenness	0,76
Population	502	Genera	18
Diversity	4,19	Sample	Unknown
		Substrate type	Unknown
		Special	Nothing to report
		Facies	Unknown

Title custom 3 : 5 hullámtéri holtág

Indices

Species used	Effective	Species used	Effective abd.
--------------	-----------	--------------	----------------

Index	Value	%	Count	%	Count	Value	%	Count	%	Count
EPI-D	7.3	78.3%	36	71.5%	359	4.8	50%	23	50.2%	252
IBD 2014	10.0	76.1%	35	84.7%	425					

Inventory

CODE	Extended name	Abd.	%
NIAR	Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	82	16.3
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	79	15.7
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	54	10.8
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea	50	10
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	37	7.4
NSUA	Nitzschia subacicularis Hustedt in A.Schmidt et al.	27	5.4
DCOF	Diadesmis confervacea Kützing var. confervacea	21	4.2

ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot var. <i>minuscula</i>	18	3.6
NPAE	<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>	14	2.8
NZRA	<i>Nitzschia radicula</i> Hustedt var. <i>radicula</i>	11	2.2
FPRU	<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	8	1.6
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	7	1.4
NZSS	<i>Nitzschia</i> sp.	6	1.2
MPMI	<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin	6	1.2
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	6	1.2
NZSU	<i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot	6	1.2
FMES	<i>Fragilaria mesolepta</i> Rabenhorst	5	1
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	5	1

NVEN	<i>Navicula veneta</i> Kützing	5	1
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère var. <i>ulna</i>	4	0.8
LHUN	<i>Lemnicola hungarica</i> (Grunow) Round & Basson	4	0.8
SSGE	<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	4	0.8
NZCD	<i>Nitzschia acicularioides</i> Hustedt	3	0.6
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	3	0.6
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	3	0.6
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	3	0.6
NIME	<i>Nitzschia media</i> Hantzsch.	3	0.6
NPML	<i>Nitzschia pumila</i> Hustedt	2	0.4
HVEN	<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov	2	0.4
EGBA	<i>Epithemia gibba</i> (Ehrenberg) Kützing	2	0.4

SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	2	0.4
CMLF	<i>Craticula molestiformis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2	0.4
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg var. <i>truncatum</i>	2	0.4
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	2	0.4
NISU	<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>	2	0.4
FALS	<i>Fallacia</i> sp.	2	0.4
GGDI	<i>Gomphonema graciledictum</i> E.Reichardt	2	0.4
PTDE	<i>Planothidium delicatulum</i> (Kütz.) Round & Bukhtiyarova	1	0.2
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	1	0.2
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	1	0.2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	1	0.2
PLFR	<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	1	0.2

UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal in Aboal et al.	1	0.2
NACI	<i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith var. <i>acicularis</i>	1	0.2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson var. <i>adnata</i>	1	0.2
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	0	0