

Eszterházy Károly Főiskola, Természettudományi Kar,
Környezettudományi Tanszék

XXXI. OTDK Fizika, Földtudományok és Matematika Szekció
XXXI. OTDK dolgozat

**A Szajla Holt-Tisza tájökológiai
állapotértékelése és ökoturisztikai
lehetőségeinek bemutatása**

Konzulens:
Dobos Anna PhD, főiskolai docens
Szitta Emese, főiskolai tanársegéd

Készítette:
**Kiss Katalin, III. évfolyam,
Környezettan szak**

Eger, 2012

Tartalomjegyzék

I.	BEVEZETÉS	3
II.	TÉMAFELVETÉS, CÉLKITŰZÉSEK	4
III.	SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	6
1.	Turizmus	6
2.	Ökoturizmus	6
3.	Geoturizmus	9
IV.	A VIZSGÁLATOK ANYAGA ÉS MÓDSZERE	10
V.	A TERÜLET TÁJFÖLDRAJZI JELLEMZÉSE, ÉS TÁJTÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE	12
1.	Földrajzi helyzete	12
2.	Történeti áttekintés	13
3.	Tájökológiai tényezők	13
•	Geológiai tényezők	13
•	Geomorfológiai tényezők	13
•	Talajviszonyok	13
•	Vízrajzi viszonyok	13
•	Éghajlati tényezők	14
•	Antropogén hatások	14
•	Növény- és állatföldrajzi besorolás	14
VI.	VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI ÉS AZOK ÉRTÉKELESE	15
1.	A Szajla Holt-Tisza tájtényezőinek tájökológiai szemléletű megközelítése	15
2.	A Szajla Holt-Tisza kialakulása, és üledékeinek vizsgálata	16
•	Az első fúrás szelvénye és pontos leírása: (4/1. számú melléklet)	16
•	A második fúrás szelvénye és pontos leírása: (4/2. számú melléklet)	16
•	A harmadik fúrás szelvénye és pontos leírása: (4/3. számú melléklet)	17
•	A fúrások következtetései:	17
•	Domborzat	17
•	Vízrajz	18
•	Éghajlat	20
3.	A terület élővilága	20
•	Növényvilága	20
•	Állatvilág	22
4.	Természetvédelmi értékelés	23
•	Növényvilág	23
•	Az élővizek biológiai minősítése	24
•	A BISEL biotikus index (10. számú melléklet)	25
5.	Az egyedi tájértékek bemutatása (a MSZ 20381/2009 alapján)	26
6.	SWOT-analízis	29
7.	Kérdőív	30
8.	A terület turisztikai, ökoturisztikai lehetőségei	31
•	Turizmus	31
•	Ökoturizmus	31
•	Geoturisztikai lehetőségek a Szajla Holt-Tisza területén	33
•	A tanösvények szerepe a környezeti nevelésben és az ökoturizmusban	33
9.	Tanösvény fogalma, tervezése. A Szajla tanösvény bemutatása, az állomások ismertetése	34
VII.	KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	42
VIII.	ÖSSZEFOGLALÁS	43
IX.	A SZAKIRODALOM JEGYZÉKE	44
X.	MELLÉKLET	47

I. BEVEZETÉS

„Az egységet meg lehet bontani - de törvényszerűen helyreállítja magát. Jó példa erre a mai ökológiai helyzet - mohó, önző, szeretetlen célból ki lehet rabolni a Természetet - csak hogy ennek a következménye, hogy a Természet a lázadó embert visszarántja. A víz elnyeli, a tűz elégeti, szomját nem oltja, mérgezett levegőjével beteggé teszi” (MÜLLER, 2006).

Napjainkban a rohanó, stresszes, egészségtelen életvitel egyre több ember számára elfogadhatatlanná válik. A régi szlogen – *„Vissza a természethez”*- Rousseau - napjainkban aktuálisabb, mint hajdanán. Óriási üzemek, multinacionális cégek, autópályák, városok nőnek gomba módra és a természeti környezet egyre fogy.

Úgy gondolom, számos ember tudatosan keresi a bio- és hazai termékeket, és ezzel párhuzamosan felkeresi a természeti területeket is, ha kirándulását, nyaralását tervezi. A média azonban még mindig képes befolyásolni az emberek gondolkodásmódját, és erőlteti a tömegturizmust, a külföldi nyaralásokat. A gazdaság pedig, szinte elérhetetlen áron kínálja a hazai és biotermékeket. Ezzel szemben a rossz minőségű, sok ezer kilométert utaztatott árut szemtelenül olcsón teszi ki a boltok polcaira. Napjainkban az ökoturizmus sem választható el teljes mértékben az anyagiaktól. Az ökoturisztikai szolgáltatásokat oly módon kellene fejleszteni, hogy az ne csak a közép- és felső osztálynak szóljon, hanem elérhetővé váljon az összes érdeklődő számára.

Mindemellett napjainkban a vizeink védelme is előtérbe került, hiszen a földi rendszerben történő változások - amelyekért ez emberek is okolhatóak - miatt édesvízkészletünk folyamatosan csökken, minősége romlik, amellet, hogy a fogyasztás nagymértékben nő. Számos kutató foglalkozik azzal a témával, hogy mennyi esély van arra, hogy a 21. században harcok törnek ki az édesvízért.

Dolgozatomban a tiszabábolnai Szajla Holt-Tisza kialakulását, tájökológiai állapotának értékelését fejtem ki, majd a kapott eredmények alapján a Szajla tanösvény bemutatásával foglalkozom. A természeti, geológiai, geomorfológiai értékek bemutatására irányuló tanösvény az ökoturisztikai lehetőségek egyike. Állapotának megőrzése, megismertetése nagyon fontos, hiszen az információ hiánya is okozhat rossz irányú változást egy területen.

A megismerés, a gondolkodásmód átalakítása a megoldás a globális problémákra. A környezeti nevelés és ezzel szorosan összekapcsolódva a geo- és ökoturisztika az egyetlen módja annak, hogy globális eredményeket érjen el az emberiség. Olyan szemléletet kell kialakítani, amely a környezetet nem kizsákmányolni akarja, hanem fenntarthatóan képes vele együtt élni. A törvények és határozatok mindegyikét akár a cégek, akár az önkormányzatok, de még a lakosság is kötelező érvényűnek tekintik. Mindig lesz olyan, hogy valaki megszegi. Viszont ha gyökeresen, életmódjában változtat az emberiség, megváltozik értékrendje, akkor a fenntartható életvitel lesz számára az elfogadott norma. Így érhetünk el sikereket.

A dolgozatom egy olyan komplex tanösvény tervezetet mutat be, amely minden korosztály számára képes újat nyújtani, mindamellett, hogy jellem- és gondolkodásmód formáló értékekkel is rendelkezik. Véleményem szerint a geo- és ökoturizmus ilyen formájú megvalósulása eredményes lehet hosszútávon, nem csak a szemléletmód formálásában, hanem a helyi lakosság életszínvonalának javításában is. Jelenleg Tiszabábolna település az elöregedő települések sorát bővíti. Üdülőfaluvá való átalakulását megállítani szerintem nem lehet, hiszen a falusi település vonzó erejét elveszítette, nem biztosít megélhetést az itt lakók számára. A település „öko” üdülőfaluvá való válásának első lépése a tanösvény megvalósulása lehetne, mely pozitívan hatna a település életére.

Összességében elmondható tehát, hogy az ökoturizmus legfőbb célja Tiszabábolnán, a szemléletformálás mellett a település lakosságszökkenésének megállítása, vagy olyan településsé való átalakítása, amely komplexen mutatja be a jobb, természettel való együttélés lehetőségét.

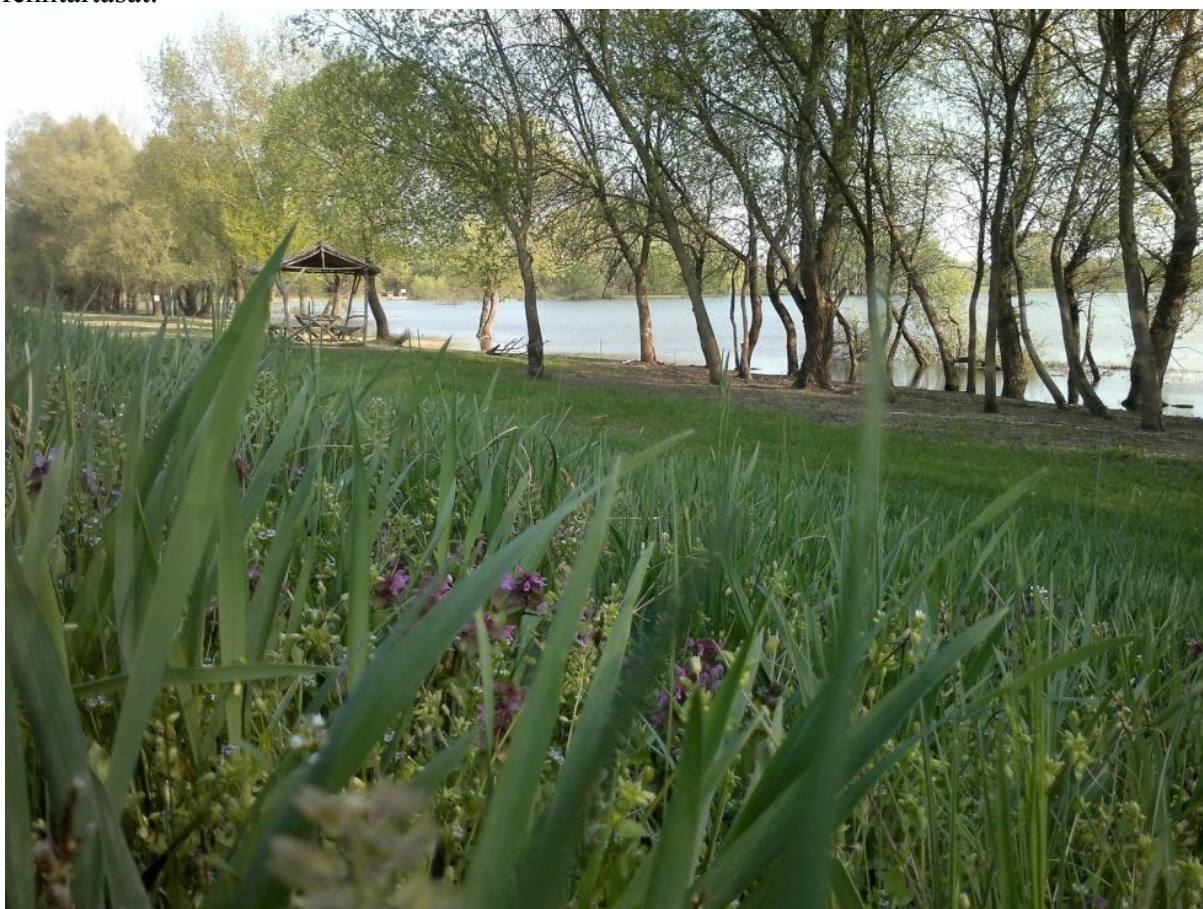
II. TÉMAFELVETÉS, CÉLKITŰZÉSEK

A természeti és táji értékek hosszú távú védelme éppoly fontos, mint egy térség vagy település fejlesztése. Választott témám, területem is ezt tükrözi, hiszen a Tisza egykori ártere, a tiszai Alföld hazánk egyik legjellemzőbb tája. Kialakulása nem köthető a Tisza egykori szabályozási módszeréhez. A Tisza, megjelenése óta formálta és mindmáig formálja a tájat, hatással van egykori medreire, így a Szajlára is.

A Tisza menti vidék, így a Szajla természeti értékei is folyamatosan degradálódnak, a víztér kémiai – biológiai állapota folyamatosan romlik. A Szajla Holt-Tisza területe *Natura 2000*-es terület, ennek ellenére számos olyan antropogén hatás éri, mely folyamatosan negatívan hat a terület állapotára.

A holtág területe nem mentes az emberi tevékenységektől, amelyek jelentős hatást fejtenek ki a terület egészére. Az emberi jelenlét lehet pozitív és negatív hatású is a holtág életében.

Információk, tájékoztatás hiányában a tendencia nem változhat meg. A terület természeti értékeinek megismertetése elősegítheti a Szajla állapotának javítását, állapotának fenntartását.



1. ábra: A Szajla Holt-Tisza látképe a védgátról

Szajlának a természetes sorsa az elhalás, a feltöltő folyamatok a területet fokozatosan mocsárvilággá változtatják. Ezt a folyamatot egészében lehetetlen megállítani, de összehangolt emberi tevékenységek sorozatával a folyamat jelentősen lassítható és rövidebb távon megállítható is lehet. Ez a pozitív oldala az emberi jelenlétnek. A holtágak területpusztulásának a fékezése, megállítása fontos az ott fellelhető növény- és állatvilág fenntartásához, új fajok megtelepedéséhez, a vízminőség javításához, a terület környezetkímélő gazdasági használásában, és a terület értékesítésében is. A negatív hatás jelenleg a tömegturizmus, az emberek figyelmetlensége, hanyagsága, amely elősegíti a terület folyamatos romlását.

A téma aktualitása abban rejlik, hogy vizeink állapotának javítása, környezeti értékeinek megőrzése nagyon fontossá vált. A terület természeti értékei sokszínűek, nagy a fajdiverzitás, esztétikai értéke is jelentős (*1. ábra*), de ennek felismerése még nem tudatosult a helyiek szemléletében, ezért a terület a jelenlegi trend következtében folyamatosan pusztul, szennyeződik. A területen részletes kutatás, felmérés nem készült még, ezért volt szükséges a tanösvény megtervezése előtt egyéb kutatásokat is elvégezni.

A geo- és ökoturizmus gazdasági szerepe mellett komoly társadalmi- szemléletformáló, nevelő szerepet tölt be, abban a vonatkozásban, hogy a természeti értékek szórakoztató bemutatása elősegíti az értékek védelmét, ösztönöz a szabadidő aktív eltöltésére, az ismeretterjesztés legújabb eszközeivel a társadalomhoz közelebb hozza a saját környezetét és kultúrtörténeti értékeit. Segít megismerni és megérteni a környezetben, a természetben zajló folyamatokat, az életközösségek működését. A természetben eltöltött idő pedig segít megőrizni az egészséget mind fizikailag, mind szellemileg.

Ezzel szemben az aktív turisták tudásában nincs összefüggő kép a védett értékekről, illetve ökoturisztikai szolgáltatásokról, amely külföldön is sok esetben hiányzik.

A *tanösvény* a környezet helyszíni bemutatásának leggyakoribb módja. A tanösvény megtervezése, illetve az ezt megelőző kutatások célja a javítás szükségességének kimutatása, és a környezettudatosság szükségességének tudományos alátámasztása ezen területen is.

Dolgozatom célja megegyezik a tanösvény létrehozásának céljával is. A tanösvények bemutatási rendszerének célja a környezeti nevelés, a természetismereti oktatás erősítése, a szórakoztató ismeretszerzés a fenntartható fejlődés előtérbe helyezésével. Az általam tervezett ösvény célja, a tanulás lehetőségének megteremtése mellett a szabadidő hasznos eltöltése.

A Szajla tanösvény egy olyan komplex ösvény, amely nem egy adott témában nyújt információt, hanem tartalmaz kultúrtörténeti, geológiai, geomorfológiai, természeti és globális információkat is. A látogató színekódok segítségével többször végigjárhatja a tanösvényt, az alapján, hogy, milyen információk érdeklik, illetve komplexen is megismerkedhetnek a területtel.

A dolgozat tartalmazza a tanösvény lehetőségeinek bemutatását, a megvalósítás szükségességének a kimutatását, valamint a tanösvény céljainak ismertetését. A tanösvény céljai pedig közvetve a dolgozat céljai is.

A dolgozatom célja továbbá a kultúrtörténeti szokások, illetve a helyi kézművességre való figyelem irányítása, hiszen a holtág, az ártér mindmáig fontos a település életében, még akkor is, ha ezt néha elfelejtjük. Már a település megjelenésekor is a víz, az ártér határozta meg a település kialakulását, illetve fejlődésének irányát. Céлом az, hogy a területet úgy óvja meg a település, hogy a régen elfelejtett helyi szokások is életre keljenek ismét, és a területet úgy használják, hogy a fajok diverzitása megmaradjon, és maradjon idő arra is, hogy a Szajla regenerálódjon.

Fontos számomra az, hogy az emberiség egyensúlyba kerüljön a környezetével, és esetemben ez nagyon fontos, hiszen a település bevétele nagyrészt a turizmusból származik. A turizmust átalakítva, a fenntartható fejlődést szem előtt tartva kellene átalakítani a település felfogását, gondolkodásmódját, hozzájárulva a környezettudatos magatartás kialakításához.

III. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A Szajla Holt-Tisza kialakulásáról, jelenlegi ökológiai állapotáról, részletes felmérés, értékelés nem készült, kutatás ezzel a területtel kapcsolatban nem folyt, viszont a Borsodi – ártérrel számos neves kutató foglalkozott. Széleskörű kutatásokat SÜMEGHY. SÜMEGHY (1944), BORSY (1965), PÉCSI és SOMOGYI (1967) földtani, geomorfológiai vizsgálatokat végzett el, a vízhálózat kialakulásával SOMOGYI (1967a) foglalkozott.

GALLI (1963) szerint a Tisza csak a pleisztocén-holocén határon foglalta el mai nyomvonalát, a terület egészen fiatal süllyedék. A terület felépítésével kapcsolatban PÉCSI (1969) végzett részletes kutatást és írt részletes leírást.

A Borsodi ártér talajtakarója réti öntéstalaj, melyet fiatal holocén üledék alkot. Erről OLÁH ÉS TÓTH 2008-ban írt.

Az eredeti növénytakaró jellegével kapcsolatban SOÓ (1934) végzett kutatásokat, jelenlegi növényzetének megismeréséhez, növényföldrajzi kép kialakításához pedig nagymértékben járult hozzá MÁTHÉ (1933, 1941), MOESZ (1940). Állatvilágáról PÉCSI (1969) nyújt átfogó képet. A Szajla és a helyi lakosok kapcsolatáról részletesen PAPP (1997) írt.

1. Turizmus

A **WTO és az Interparlamentáris Unió** 1989-ben elfogadott Hágai Nyilatkozata a következő tömör formában fejezi ki a turizmus fogalmát:

„A turizmus magában foglalja a személyek lakó- és munkahelyen kívüli minden szabad helyváltogatását, valamint az azokból eredő szükségletek kielégítésére létrehozott szolgáltatásokat.” Bár ez a meghatározás a leginkább elfogadott, értelmezésében mind a mai napig több felfogás létezik annak tekintetében, hogy a lakóhely a lakást vagy a települést jelenti-e (LENGYEL, 1994).

A turizmus a világ legdinamikusabban fejlődő ágazatává vált. A világon egyre több helyen ismerik el a turizmus valódi helyét, illetve a fontosságát. Azonban a legtöbb országban a fenntartható turizmus az, amit előnyben részesítenek (LENGYEL, 1994).

LENGYEL (2002) szerint Magyarországon a turizmus főként azon térségekben lehet jövedelemforrás, melyekre jellemző az ipari hanyatlás és a mezőgazdaság átalakulása. Ennek ellenére a fejlettebb régiókban is megfigyelhető a turizmus fejlesztése, főként azokban a régiókban, ahol jelentős turisztikai vonzerők találhatók. LENGYEL (2002) problémaként említi meg azonban a tökehiányt, az infrastruktúra fejletlenségét (főként a közlekedést), valamint a szakmai ismeretek hiányát.

A fenntartható turizmus meghatározása sajátos tartalmat takar. A jövedelem mellett nagy hangsúlyt fektet a környezet, a természet, valamint a kultúrtörténeti értékek megővésére. LENGYEL (2002) megfogalmazása szerint *„környezetbarát és egyúttal marketing szemléletű turizmust kell megteremtünk, mert az épen megőrzött környezet hiánya hosszú-, a kereslet elmaradása pedig rövidtávon veszélyeztetné a fennmaradást.”*

2. Ökoturizmus

A XX. század második felében kialakult tömegturizmus negatív hatásait csökkenteni kívánó új utazási típus, az alternatív turizmus első formája a *„zöldturizmus”* volt, amelynek középpontjában a természeti értékek álltak. Az ökoturizmus fogalmát először az 1970-es évek végén, az 1980-as évek elején határozták meg, egységesen elfogadott definíciója azonban ma sem létezik. A turizmus ezen formája felelős a természetért, célja a helyi közösségek életminőségének optimalizálása és javítása.

Az **IUCN** (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources / Természetvédelmi Világszövetség) megfogalmazása szerint *„az ökológiai turizmus vagy*

„ökoturizmus” a környezetért felelősséget vállaló utazás és látogatás a viszonylag zavartalan természeti területeken, azok természeti, valamint jelen és múltbeli kulturális értékeinek élvezete és értékelése céljából, úgy, hogy kíméli azokat a látogatás hatásainak mérséklésével, valamint a helyi népesség társadalmi, gazdasági előnyökhöz való juttatásával.” (CEBALLOS ÉS LASCURIÁN, 1993a)

A **Vidékfejlesztési Minisztérium** honlapján a következő megfogalmazás olvasható ökoturizmus címszó alatt „az ökoturizmus komplex megoldási lehetőséget kínál a védett természeti területek kezelői számára a vendégforgalom ellenőrzött keretek között tartására úgy, hogy a fejlesztésekből származó előnyökből a természetvédelem szervezetei mellett a helyi közösségek is részesülhetnek a felek kölcsönös megelégedésére.

Az ökoturizmus egyaránt jelent egy gyűjtőfogalmat és egy szemléletet. Gyűjtőfogalomként a turizmus olyan különböző formáit jelenti, amelyek a természeti-biológiai erőforrások fenntartható használatán alapulnak az adott ökoszisztéma teherbíró képességén belül. Az ökoturizmus egyúttal egy szemléletet is jelent, amely a turizmus valamennyi formájának fenntarthatóvá tételét célozza, hogy a turizmus járuljon hozzá az ökoszisztéma megőrzéséhez, vagy helyreállításához, és ne járjon negatív hatásokkal a természeti és kulturális erőforrásokra”.

A **Nemzetközi Naturexpo** 1996-os budapesti konferenciáján az ökoturizmust a következőképpen fogalmazták meg az ökoturisztikai szekcióban részt vevők „egyfelől egy szemléletet, másfelől a természeti és kulturális vonzerőkön alapuló turizmus különböző formáit foglalja magában.”

A **Nemzetközi Ökoturisztikai Társaság** így fogalmazza meg az ökoturizmus fogalmát: „az ökoturizmus olyan felelősségteljes utazások összessége, melyek gyakorlatilag érintetlen természeti területek megismerésére irányulnak, ugyanakkor aktívan igyekeznek megőrizni a természeti és kulturális értékeket, és hozzájárulnak a helyi lakosok jólétéhez.”

A meghatározások számos ponton eltérnek egymástól. A különbözőségek abból erednek, hogy a definíciók megalkotói más és más kontinensen, illetve szektorban tevékenykednek, ezért eltérőek az elvárásaik, a nézeteik (KELEMEN, 2006).

A meghatározások a következő pontokban egyeznek meg (KELEMEN, 2006):

- természeti területekre irányulnak,
- hozzájárul a helyi termékek megőrzéséhez,
- minimalizálja a turisták negatív környezeti, társadalmi és kulturális negatív hatásait, és erősíti a pozitív hatásokat,
- komplex fogalom, sokkal több a természetjárásnál és a gyalogos turizmusnál.

WALLACE ÉS PIERCE (1996) javaslata szerint az igazi ökológiai turizmusnak a következő pontokban leírtaknak kell megfelelnie:

- az ökoturizmusnak minimalizálnia kell a látogatás negatív hatásait a természettel és a helyiakkal szemben,
- az ökoturizmusnak feladata, hogy elősegítse a természet folyamatainak, rendszereinek átláthatóságát, valamint, hogy kihangsúlyozza a kultúrtörténeti értékek fontosságát,
- az ökoturizmus elősegíti a védett és más természeti területek megóvását,
- az ökoturizmus elősegítse a helyiek rövid és hosszú távú döntőképeségének hatékonyságát, amely befolyásolja, hogy a területen milyen ága alakul ki a turizmusnak,
- a helyieket segítse, hogy a tradicionális gazdasági ágak megélhetést biztosítsanak, ahelyett, hogy elnyomná, vagy helyettesítsenek modern irányzatokkal,
- az ökoturizmus biztosítson speciális lehetőségeket a helyiek, a munkáltatók és a látogatók számára, akik az ökoturizmus területén tevékenykednek.

Ahhoz, hogy az ökoturizmus sikeresen működjön, szükség van arra, hogy a fő funkciók megvalósuljanak. Ezek a funkciók a környezet- és a természet védelme, a pénzügyi források növekedése, a helyiek oktatása.

Az ökoturizmus faktoraik megmutatják, hogy milyen pozitív és negatív hatásai lehetnek egy megvalósuló ökoturisztikai szolgáltatásnak (TUNGCHAWAL, 2001). Az ökoturizmus faktoraik lehetnek direkt, illetve indirekt faktorok. Ezek a környezet, a gazdaság, a szociális tényezők, a flóra és a fauna.

Az ökoturizmus gazdasági faktoraik (GEBHARD et al. 2006):

Pozitív:

- javítja a gazdasági élet színvonalát
- stabilitás
- a látogató és a helyiek jobb életszínvonala, jólléte
- helyi üzleti élet fellendülése
- munkanélküliség csökkenése
- helyi szolgáltató hálózat létrejötte a turizmus változatos igényeinek kielégítésére
- hosszú távú gazdasági programok

Negatív:

- finanszírozás hiánya
- nem biztosít hosszú távú stabilitást a turisták attitűdjének változása miatt
- túlbecsülhetik a turizmus szerepét a gazdasági problémák megoldásában

Az ökoturizmus ökológiai faktoraik (GEBHARD et al. 2006):

Pozitív:

- a növekvő látogatottság megköveteli egy széleskörű erőforrás menedzsment rendszer létrejöttét
- a bevételt természetvédelemre kell fordítani
- környezeti nevelés
- környezettudatosság kialakulása

Negatív:

- biológiai diverzitás csökkenhet, ha nem megfelelő a szabályozás
- megváltozhat a táj karaktere, ami instabillá teheti a meglévő ökoszisztémát
- környezetszennyezés
- globális felmelegedés az utazások miatt

Az ökoturizmus szociológiai faktoraik (GEBHARD et al. 2006):

Pozitív:

- új élmények és benyomások szerzése
- helyi tradíciók újjáéledése
- kulturális változások
- felelős viselkedés a természettel szemben

Negatív:

- jelentős emelkedés a turisták számában
- identitásbeli problémák
- a szokások és hagyományok alulmaradnak a modern étellel szemben

Az ökoturizmus alapelvei KELEMEN (2006) szerint:

- tudatos választás alapján indulnak útnak a látogatók
- kis csoportokban jelennek meg, így belesimulva a természetbe
- tömegközlekedést használnak
- helyi termékeket vásárolnak
- helyiek tulajdonában lévő szolgáltatásokat veszik igénybe
- környezetkímélő szolgáltatásokat vesznek igénybe
- felelősséget éreznek a látnivalók megőrzéséért, illetve feleleveníteni a hagyományokat
- helyi szokások tiszteletben tartása
- az átlagos turistákkal szemben több időt töltenek el a célterületen, így mélyebb kapcsolatot alakítanak ki a helyiekkel
- meg akarják ismerni a helyi szokásokat
- egészséges életmód hívei

Az ökoturizmus megvalósításának egyik formája a *tanösvény*, ahol a környezeti nevelés valósul meg. A környezeti nevelés átfogó célja, hogy elősegítse a tanulók környezettudatos magatartásának, életvitelének kialakulását annak érdekében, hogy a felnövekvő nemzedék képes legyen a környezeti válság elmélyülésének megakadályozására, elősegítve az élő természet fennmaradását és a társadalmak fenntartható fejlődését (NAT, 2003).

3. Geoturizmus

Az elmúlt évtizedekben számos európai országban a turizmus, az ökoturizmus és a geoturizmus egyre jelentősebbé vált. A geoturizmus magába foglalja a turisztikai szolgáltatásokat, az infrastrukturális fejlődést, továbbá az adott terület geológiai, geomorfológiai értékének a bemutatását.

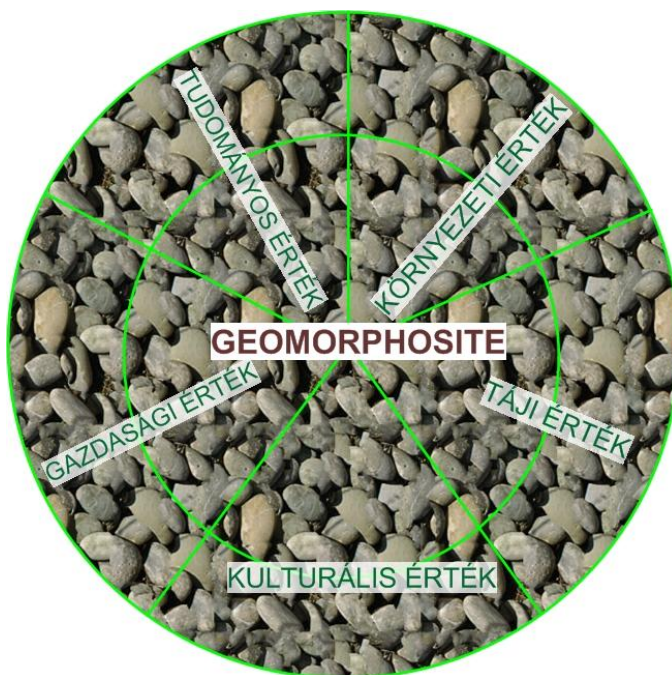
A geoturizmus definiálásának két fő gondolata született meg. Az egyik csoport szerint, a geoturizmus megegyezik a geológiai turizmus fogalmával, miszerint a geoturizmus a geológiai, geomorfológiai értékeket együttesen, és az ökológiai rendszerek támogatójaként, élettérként mutatja be (STUEVE et al. 2002). A másik szemlélet szerint a geoturizmus egészen mást jelent. A geoturizmus a turizmus egy sajátos formája, mely a geológiai értékek felfedezésére és megismerésére irányul egy adott régióban, vagy területen (NEWSOME ÉS DOWLING, 2006).

A geoturizmust három alrendszerre osztották: (NEWSOME ÉS DOWLING, 2006)

- megjelenési formák (tájkép, felszíni formák, sziklák, fossziliák, talajok)
- folyamatok (tektonikai folyamatok, vulkanikus folyamatok, időjárás, erózió, lerakódások)
- turizmus (attrakciók, szállások, tevékenységek, lehetőségek, tervezés és menedzsment)

Eszerint a három alrendszer szerint a geoturizmus az ökoturizmus egy külön álló ága, mely nem egyezik meg a geológiai turizmussal. A geoturizmus célterületei a *geosites* –ok vagy *geomorphosites*-ok (REYNARD 2008).

PANIZZA (2001) és REYNARD (2004) szerint a *geomorphosites*-ok azok a felszíni formák vagy geomorfológiai folyamatok, amelyek fontosak ahhoz, hogy megértsük a Föld fejlődési folyamatait. REYNARD (2005) írása szerint a *geomorphosites*-ok két fő értékcsoporthal rendelkeznek az emberek számára úgy, mint, tudományos érték (rekonstruálhatóak egyes paleo-geológiai folyamatok), és hozzáadott érték (kulturális történelmi, gazdasági, ökológiai, esztétikai). A *geomorphosites*-ok koncepcióját REYNARD 2005-ben ábrázolta (2. ábra).



2. ábra: Geomorphosites koncepciója- (REYNARD (2005) alapján)

IV. A VIZSGÁLATOK ANYAGA ÉS MÓDSZERE

A kutatási terület kiválasztása és bejárása 2008-ban megkezdődött, azóta folyamatos megfigyelést végeztem azzal kapcsolatban hogyan változik a terület, milyen fajok jelennek meg a különböző évszakokban. A különböző aspektusok élővilágát, a táj változását fotódokumentációval rögzítettem.

A szakirodalmak begyűjtése, rendszerezése és tanulmányozása után a megfelelő személyeket, szerveket és hatóságokat kerestem fel.

Esetemben felkerestem Tiszabábolna Község Önkormányzatát, a Tiszabábolnai Rákóczi Sporthorgász Egyesületet, a könyvtárakat, adatokat kértem a Közép-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóságtól (KÖTIVIZIG), a Bükki Nemzeti Park Igazgatóságtól és a Hortobágyi Nemzeti Parktól, illetve további adatokat kerestem az interneten.

Kutatásom megkövetelte a terepi munkákat. 2008-tól 2010-ig kéthetente jártam be a területet, a 2011-es évtől pedig heti rendszerességgel végeztem megfigyeléseket, vizsgálatokat. A terület kialakulásának, és üledékeinek vizsgálatánál a terepi kiszállás alkalmával kézi fúrót alkalmazva üledékmintákat vettem (3 különböző pontból, 14 db mintát 2011. 03. 14.- én), és fotódokumentáció mellett terepi jegyzőkönyv is készült (*1. számú melléklet*). A terepi feldolgozást laboratóriumi vizsgálatok követték. Első lépésként a mintákat megfelelően előkészítettem, kifőzés után szárítószekrényben 105C°-on szárítottam. Ezután az egyes talajszintek fizikai paramétereit és szemcseösszetételét Leybold-féle szitasor segítségével határoztam meg. A tömegeket analitikai mérleggel mértem le. A kapott eredményeket Microsoft Excel program segítségével táblázatokban rögzítettem. A térképeket, ábrákat, melyek a terület kialakulásával kapcsolatban készültek el, a MÉM Földügyi és Térképészeti Hivatal M= 1:10.000 topográfiai térképe (felújított, és átdolgozott térkép- 1983), illetve saját eredményeim alapján készítettem el, Golden Software Surfer 9.0 program segítségével.

A kvadrát módszer alkalmas egy terület növényfajainak a felvételezésére. Az eljárás folyamán a kutatási területen 10 darab 1x1 méteres kvadrát és 1 darab 20x20 méteres kvadrát került kijelölésre (*1. számú melléklet*), és a lefektetett négyzeteken belül előforduló növényfajok pontos névsorának az összeállítása történt meg a teljességre törekedve. Az 1x1 méteres kvadrát a lágyszárú növényzet felvételezésére, míg a 10x10 méteres kvadrát a fás szárú növényzet felvételezésére alkalmas. Az eljárást a területen két alkalommal (2011. május 12. és 2011. szeptember 27.) végeztem el. A módszer segítségével a mellékletek között található flóralistát sikerült összeállítanom. A meghatározáshoz SIMON (2000) határozóját használtam.

A BORHIDI (1993) szociális magatartás típus (SzMT) kategóriáiba besoroltam a felvételezett növényeket, melyekből következtettem a terület természetességére, illetve bolygatottságára. Az SzMT kifejezi a növényfajoknak a társulásokban betöltött szerepét. A társulásokban előforduló típusok arányából következtethetünk a társulás ökológiai információkban való gazdagságára, stabilitására, természetességi állapotára, regenerációs képességére és zavartságára, átalakítottságára. A csoportjaik a következők:

- Természetes élőhelyek SzMT-i (Specialisták, Kompetitor fajok, Generalisták, Természetes pionír növények).
- Bolygatott, másodlagos és mesterséges termőhelyek növényeinek SzMT-i (Zavarástűrő természetes növényfajok, Természetes gyomfajok, Meghonosodott idegen fajok, Behurcolt vagy adventív, azaz jövevény fajok, Ruderális kompetitorok, Agresszív, tájidegen inváziós fajok).

Vízi gerinctelen vizsgálatokat végeztem el, melyek időpontja 2011. április 14.-e, 2011. május 15.-e, 2011. június 10.-e, 2011. augusztus 01.-e és 2011. augusztus 28-a (*1. számú melléklet*). Háló segítségével begyűjtöttem a gerinctelen állatokat, majd sztereomikroszkóppal meghatároztam a fajokat. A határozáshoz KRISKA (2008) ÉS BAKONYI et al. (1996) könyveit használtam.

A háló adatai: kézi háló, 1 mm-es háló, 0,2 m széles, 16 cm mély és 0,8 méter hosszú. A felvételezésnél minden helyszínen egy 25x25 cm-es területet zavartam föl, és az egész fölkapart anyag a hálóba került. A mintavétel faunisztikai céllal történt, tehát az összes előforduló fajt szándékomban állt begyűjteni az egyedszámok figyelembe vétele nélkül. Ezért az összes általam észlelt habitaton mintavételt végeztem.

A biológiai vízminőséget a BISEL Biotikus Index segítségével határoztam meg. A módszer lényege, hogy a fajokat a BISEL táblázatban megjelölt szintig a helyszínen meghatározom, majd a szabványosított táblázatból leolvasom az értéket. A vízszintes besorolás a megfigyelt indikátorcsoportoknak felel meg, 1-7-ig sorba rendezve, a csökkenő környezeti igényeknek megfelelően. Az első három csoportnál figyelembe kell venni, hogy a mintában 1, 2 vagy több rendszertani egység van-e jelen. A függőleges oszlopok a taxonok változatosságát mutatják, azaz a talált összes taxont mutatja. Azt a sort választjuk ki, amely a legjobban utal a legérzékenyebb indikátorcsoport jelenlétére az adott mintába. A biotikus index 0-10 közötti értékű lehet (BORIÁN et al. 2001). Szín alapján a *1. számú* táblázat segítségével határozhatjuk meg a víz minőségét.

1. táblázat: Biotikus Index alapján a víz minősítésének kategóriái

OSZTÁLY	BIOTIKUS INDEX	SZÍN	MEGNEVEZÉS
I.	10-9	kék	nem szennyezett
II.	8-7	zöld	enyhén szennyezett
III.	6-5	sárga	mérsékelt szennyezett- kritikus helyzet
IV.	4-3	narancs	erősen szennyezett
V.	2-1	vörös	nagyon erősen szennyezett

Az egyedi tájértékek felvételezésére a MSZ 20381/2009 kategóriáit használtam. A felvételezés terepen történt, ahol az egyedi tájértékekről fotódokumentáció és jegyzőkönyv készült.

A különböző lehetőségek felmérésekor meg kell vizsgálni a környezethez, piaci viszonyokhoz fűződő kapcsolatot is, külön kell vizsgálni a mikrokörnyezethez és a makrokörnyezethez fűződő kapcsolatokat. A vizsgálati módszer neve a SWOT elemzés. A SWOT elemzés minden esetben egyedileg készül. Az erősségek és gyengeségek számbavételekor belső elemzésre kerül sor, míg a lehetőségek és fenyegetettségek feltárásakor a makrokörnyezethez fűződő kapcsolatokon van a hangsúly.

Kérdőíves felmérést végeztem, azzal kapcsolatban, hogy az emberek hogyan viszonyulnak az ökoturizmushoz, milyen utazási szokásaik vannak, illetve milyen érdeklődési körökkel rendelkeznek.

A kapott adatokat összesítettem, a szakirodalmakat áttanulmányoztam, táblázatokat, diagramokat készítettem, és összeállítottam megfelelő formába a dolgot.

V. A TERÜLET TÁJFÖLDRAJZI JELLEMZÉSE, ÉS TÁJTÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

1. Földrajzi helyzete

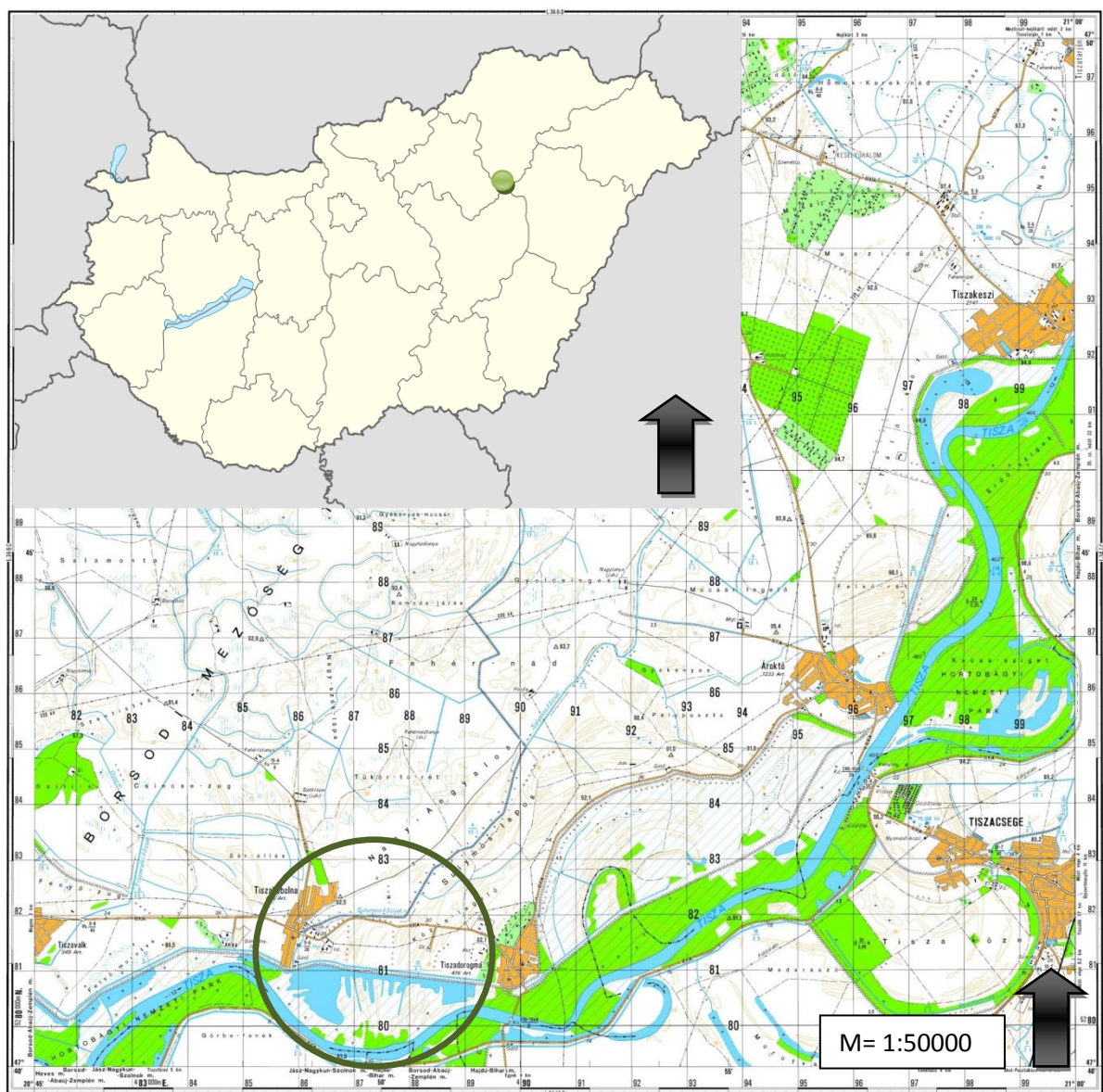
A Tiszabábolnai Szajla Holt-Tisza az Észak-Alföldi Közép-Tisza-vidék, Borsodi-árterén található (3. ábra).

Tiszabábolna Borsod-Abaúj-Zemplén megyében fekszik, a történelmi Borsodi vármegye kisebb tájegysége, természetföldrajzi szempontból a Borsodi árter, történeti-néprajzi vonatkozásban pedig a nagyobb Borsodi Mezőség Tiszára hajló részének egyik falusi települése.

A Szajla Holt-Tisza Tiszabábolna községtől délkeleti irányban helyezkedik el, a település központjától légvonalban kb. 900 méterre. Megközelíthető a 3302-es úton (Mezőkövesd-Tiszadorogma) haladva. A településen a Fő útról a védgátra (balra) történő felhajtás esetén közelíthető meg.

Natura 2000-es terület, *Különleges Madárvédelmi Terület* és *Különleges Természetmegőrzési Terület* is. A terület a Hortobágyi Nemzeti Parkhoz tartozik.

A település koordinátái: északi szélesség 47,68° és keleti hosszúság 20,81°.



3. ábra: A Szajla és Tiszabábolna elhelyezkedése (Tóth Ágoston Térképészeti Intézet, 1988-1986.évi légifénykép alapján)

2. Történeti áttekintés

Kialakulásának első jelentős földtörténeti eseménye a Tisza-völgy ősi szerkezeti árkanak megjelenése volt. PÉCSI (1969) szerint a szerkezeti árok kialakulása a **krétára** tehető. A **miocén** második felében általános transzgresszió kezdődött, mely csak az alsópannonban vált teljessé. A süllyedés a szerkezeti vonalnyalábok mentén fokozatosan, de egyenetlenül ment végbe.

A tájban a legnagyobb süllyedék a **pleisztocénben** alakult ki a Sajó-torkolat vidékén és a Jászságban, azonban a Sárréten kialakult hatalmas, 400 méteres depresszió még a pleisztocénben magához vonzotta a Tiszántúl folyóit, és magát a Tiszát is. A **pleisztocén-holocén** határán megjelenő Tisza folyó teljesen átalakította a táj felszínét, megváltoztatta a helyi vízrendszert.

GÁBRIS et al. (2001) megállapítása szerint az Ős-Tisza az Alföldön a **pleisztocén-holocén** határán kialakult kettős vályú közül a kisebb, Jászság Borsodi-ártér Sajó menti árokban foglalt helyet. Feltehetően az utolsó tiszai váltás előtt itt folyt a Tisza, hagyatéka pedig a Szajla.

A Borsodi-ártér a **pleisztocénben** kialakult hordalékkúp besüllyedt darabján fekszik. A Tisza a területet bizonytalan kanyarulatfejlesztéssel, völgyszélesítéssel foglalta el.

A Közép-Tiszavidék jelenlegi arculatát, makro- és meziformáit a folyók építő munkája alakította ki, mikroformáinak jelentős része is a folyó műve.

3. Tájökológiai tényezők

• *Geológiai tényezők*

A Borsodi-ártéren a kavicsos, ill. homokos hordalékkúp felszín a nyugati részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. A korábbi lefolyást jelző gyengébben kiemelkedő mélyedésekben öntésiszap található, a nagyobb kiterjedésű mocsaras laposokra tözeges-kotus talajok jellemzőek. Kelet felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös és iszapos agyagok a jellemzőek. Az anyagok szétterítésében a holocénben megjelenő Tisza vett részt (MAROSI ÉS SOMOGYI, 1990; DÖVÉNYI, 2010).

• *Geomorfológiai tényezők*

A kistáj 88 és 93 m tengerszint feletti magasságban helyezkedik el, északi részén ármentes részekkel tagolt, de egészében nézve tökéletes síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyenge lejtésviszonyok miatt a terület rossz lefolyású, uralkodóak a nagy kiterjedésű mocsarak, lápok. Felszíni megjelenésben a változatosságot a terület északi részén kialakult futóhomokbuckák és a folyómeder-generációk és holtágak adják (MAROSI ÉS SOMOGYI 1990; DÖVÉNYI, 2010).

• *Talajviszonyok*

A felszíne változatos a Közép-Tisza vidékhez viszonyítva. A Tisza alluviumain, így a Borsodi ártéren is a kavicsos, illetve homokos hordalékkúp-felszín elsősorban löszös homok takarja, a mélyebb részekeken pedig öntésiszap alakult ki. A réti öntés, réti és nyers öntéstalajok dominálnak (MAROSI ÉS SOMOGYI 1990; DÖVÉNYI, 2010).

• *Vízrajzi viszonyok*

A Borsodi-ártér fő folyója a Tisza. A Tiszának e területre eső hossza 62 km hosszú. Csak jobb oldalról kap mellékvizet. Ezek a Sajó-, Hejó-, Rigósi-főcsatorna és a Sulymos főcsatorna. Esetemben a Szajla Holt-Tiszát érintő csatorna a Sulymos-főcsatorna. A terület száraz és gyér lefolyású. A Tiszán az árvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A Tisza árterén elhelyezkedő Szajlát is elönti. A Tisza hullámterét végig védgátak kísérik. A Borsodi-ártéri szakaszon kialakult 13 állóvíz közül a 9 holtág egyike a Szajla.

A talajvíz mélysége 2-4 m között van (MAROSI ÉS SOMOGYI 1990; DÖVÉNYI, 2010).

- *Éghajlati tényezők*

A Tisza-tó környéke, így a Szajla is a meleg, száraz, mérsékelten forró nyarú éghajlati körzetbe esik. PÉCZELY (1969) megállapította, hogy a hőmérsékletjárása az egyik legszélsőségesebb hazánk területén. A tél viszonylag kemény, a januári középhőmérséklete -2 és -3 °C között változik. A nyári meleg csak kevéssel marad el az Alföld déli területei mögött. Júliusi középhőmérséklete 21,5-22 °C közé esik, a nyári napok száma 75-80. Évi középhőmérséklete 9,8 °C.

A Közép-Tisza-vidék központi része az Alföld és egyben hazánk legszárazabb tája. A csapadék évi mennyisége az ÉK-i részek kivételével sehol sem haladja meg az 550 mm-t. A legcsapadékosabb hónap a június, 55-70 mm közötti havi összeggel, a legszárazabb pedig a január, 24-28 mm csapadékkal.

PÉCZELY (1969) szerint a leggyakoribb szélirány az ÉK-i, utána a Ny-i és a DNy-i következik. Az átlagos szélesebség 2,5 m/s körül alakul.

A Tisza menti hullámtér, ill. a tó partja sajátos mikroklimatikus adottságokkal rendelkezik. Itt ugyanis a vegetáció árnyékoló hatása, valamint a víz hűtő hatása miatt a felmelegedés lassúbb és kisebb mértékű, a kisugárzás kevesebb, mint a környező területeken.

- *Antropogén hatások*

A Szajlára gyakorolt antropogén hatások már a település megjelenésének dátumára tehetők. PAPP (1997) kutatásai alapján a település Bábolna néven már 1396-ban létezett, mint templomos hely.

A Borsodi-ártéren, így a Szajla közvetlen közelében az 1930-as évek végéig gyakorlatilag ártéri gazdálkodást folyt. Az ártéri gazdálkodás mellett megjelent még a halászat, illetve a nádasok, gyékényesek, füzesek különböző célú felhasználása is. Állattartás szempontjából az ártéri legelőknek és kaszálóknak nagy jelentősége volt. A nádat, gyékényt, a fűzfa vesszőit a helyi lakosok építkezésre használták fel. A településen nádból, vagy levert karók közé font vesszőből készített falazat jelentette az épületek oldalát, amelyet sárral tapasztottak be kívülről és belülről. A legkorábban megjelenő, ilyen típusú építkezést nevezték „patics-falnak”. Az áradások nem tették tönkre ezeket a falakat, hiszen a víz a tapasztást nem mosta le. Később megváltozott, modernizálódott az építkezés, szarufás szerkezetű, nádtetővel borított házak jelentek meg. A bábolnai lakosok az életük minden területén a természettel összehangoltan éltek, így a Szajla állapota feltehetően nem romlott, hiszen érdeke volt a lakosságnak, hogy a terület abban az állapotban fennmaradjon.

A halászat jelentős forrás volt az 1400-as évektől, és már 1474-ben is kiemelt haszonvételnek számított. A 18. századtól a bábolnaiak a halastavakat, így a Szajlát sem szabályozták, de a Tisza így is folyamatosan elárasztotta, így rengeteg halfajnak adott otthont.

A lakosok életét tehát a Szajla, illetve a Tisza jelenléte már a kezdetektől fogva meghatározta, mindmáig.

Jelenleg a holtágot horgásztóként használják, illetve a pihenni vágyók kedvelt kiránduló és csónakázó helye.

- *Növény- és állatföldrajzi besorolás*

Növényföldrajzi besorolása a Szajla Holt-Tiszának:

- Holarktikus flórabirodalom
- Közép-európai flóratartomány
- Pannóniai flóratartomány
- Alföld flóraidék
- Tiszántúli flórajárás

Állatföldrajzi besorolása a Szajla Holt-Tiszának:

- Arktogaea faunabirodalom
- Holarktikus faunartartomány
- Euro-turáni faunavidék
- Közép-dunai faunakerület
- Alföld faunakörzet
- Alföld faunajárás

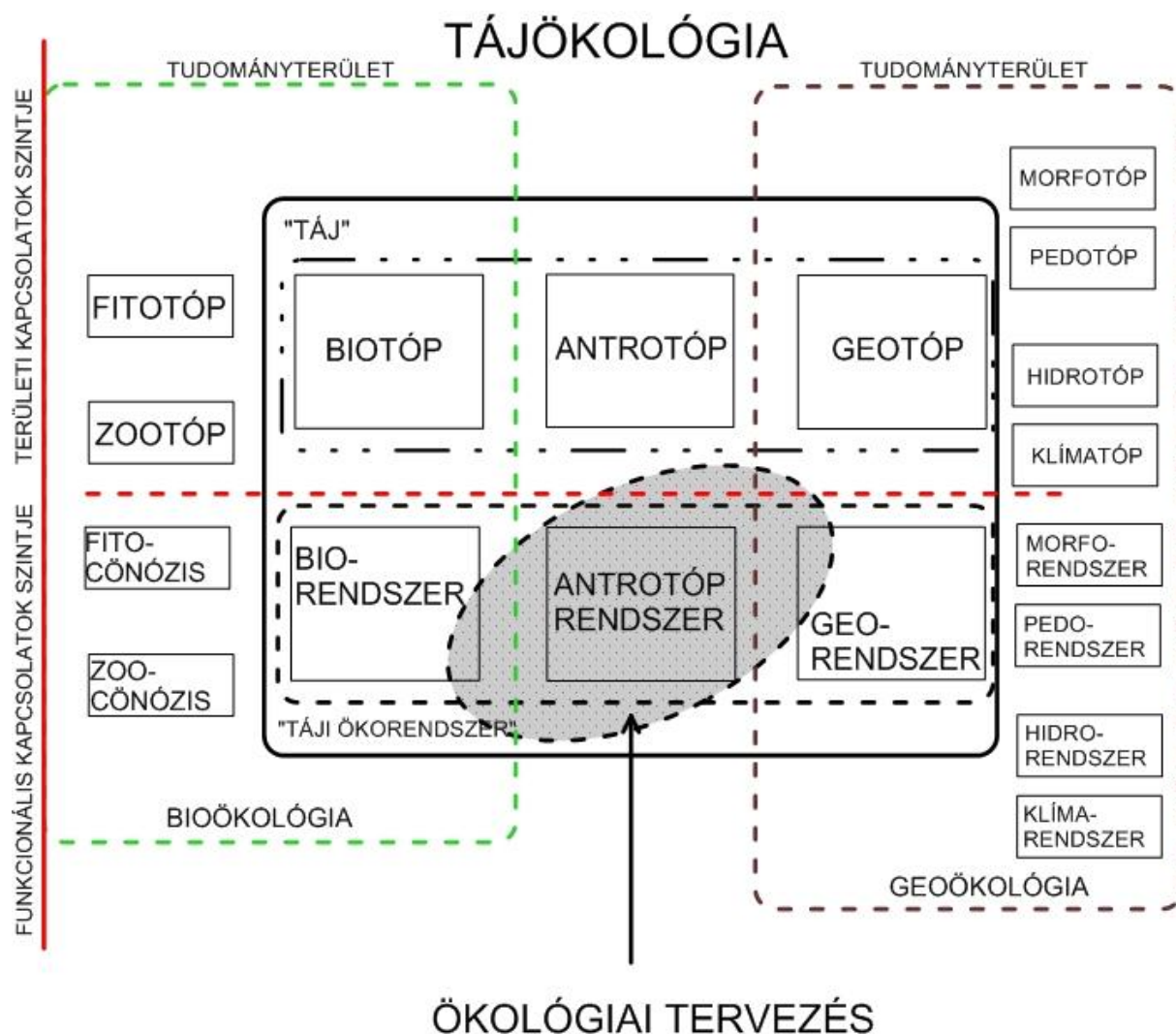
VI. VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE

1. A Szajla Holt-Tisza tájtényezőinek tájökológiai szemléletű megközelítése

A tájökológia a földrajztudományon belül új szakterületként született meg. Először csak a természeti tényezők vizsgálata, majd a társadalmi tényezők általi hatások, alkalmazások kerültek a kutatások előterébe. Célja annak megállapítása, hogy valamely tájhasznosítási típus mennyire felel meg a táj adottságainak, és hogyan valósítható meg a tájban a legkisebb kockázattal valamely társadalmi tevékenység.

A tájökológia széleskörű kapcsolatrendszerét az ábra is jól szemlélteti (4. ábra). Az ökológiai tervezés során szükséges figyelembe venni a biorendszer és a georendszer mellett az antrotóp rendszert is. Az antrotóp rendszert az ember alakítja, és a különböző jellegű beavatkozások során szükséges a bio- és georendszert, illetve alrendszereit is figyelembe venni. Ezen alrendszerekkel harmonizálva szükséges a beavatkozásokat véghezvinni. A rendszerek rendkívül összetettek, minden „alkotóelemét” figyelembe kell venni, hiszen kapcsolatban állnak egymással.

A kutatási terület további feldolgozása ezen szemlélet alapján történt meg.



4. ábra: A tájökológia, a bioökológia, a geoökológia és az ökológiai tervezés viszonya (LESER, 1984)

2. A Szajla Holt-Tisza kialakulása, és üledékeinek vizsgálata

A dolgozat egyik célja a terület kialakulásának meghatározása volt. A térképek és szakirodalmak részletes tanulmányozása után arra a következtetésre jutattam, hogy a kialakulása nem köthető a Tisza szabályozási metódusához, mert a I. Katonai felvételezéskor (1784-1784) és a II. Katonai felvételezéskor (1806-tól) készült térképek már ábrázolták a Szajla Holt-Tiszát. Ezen térképeken még a Tisza szabályozása előtti futási irányt ábrázolták, amelyen megjelenik a Holtág is (KISS, 2011).

A Szajla a **pleisztocén és holocén** határán alakult ki, az akkori kettős vályú kisebbik ágában, a Jászság Borsodi-ártér Sajó menti árokban helyet foglaló Tisza hagyatékaként. Feltehetően az utolsó tiszai váltás előtt itt foglalt helyet a Tisza, és hagyta maga mögött a holtágat. A Golden Software Surfer 9.0 program segítségével készített térképen kirajzolódó övzátony sorozat előtti rész jól mutatja az egykori tiszai medret és annak helyváltoztatását (2. számú melléklet). Az egykori mederben jól láthatóan helyet foglal maga a Szajla.

A talajfúrás során terepi jegyzőkönyv készült, mely alapján Golden Software Surfer 9.0 program segítségével elkészítettem a talajszelvények ábráját (3. számú melléklet).

Az üledékek vizsgálata során a begyűjtött üledékminták szemcseösszetételét laboratóriumi körülmények között, megfelelő előkészítés után Leybold-féle szitasor segítségével határoztuk meg. Az előkészítés során a talajmintákat kifőztük, majd szárítószekrényben 24 órán keresztül, 105 °C –on szárítottuk. Ezt követően a Leybold- féle szitasor segítségével elválasztottuk egymástól a különböző átmérőjű szemcséket, tömegét analitikai mérleggel mértük le. Az alábbi kategóriákat különítettük el egymástól: kavics (10-5,00 mm), murva (5,00-2,00 mm), durvaszemű homok (2,00-0,5 mm), közepszemű homok (0,5-0,2 mm), finomszemű homok, iszap, agyag (<0,2 mm) frakció (DOBOS, 2006).

Az üledékminta-vétel pontos ideje 2011. 03.14, az időjárás borús, esős volt. Összesen 14 mintát vettünk be, különböző mélységekből, kézi fúró segítségével.

- *Az első fúrás szelvénye és pontos leírása: (4/1. számú melléklet)*

Kézi fúró segítségével az első talajfúrás esetében 6 mintát vettünk be és elemeztünk ki. Mindegyik esetben a minta vizes minta volt, 111 cm-nél jelent meg a talajvíz. A mintavétel helye nyílt terület, nádassal körbevett.

0-30 cm-ig a minta képlékeny, könnyen formázható volt, diós, rögös szerkezetű, barna színű folyóvízi agyag.

30-50 cm-ig a talajminta képlékeny és könnyen formázható volt, de nagyon nehezen jött ki a fúrófejből. Szürke és barna színű, kevert mintázatú. Diós, rögös szerkezetű folyóvízi agyag.

50-60 cm-ig és 60-73 cm-ig a minta nagyon kemény, viszonylag könnyen formázható volt, zöldes-szürkés színe a glejesedés folyamatára utal. Szerkezete diós, rögös.

73-89 cm-ig az üledék színe zöldes-szürkés, de az eddig jelen lévő folyóvízi agyag mellett homok is megjelenik. A glejesedés folyamatára utaló zöldes szín itt is jelen van. Szerkezete diós, rögös. Anyaga folyóvízi agyag.

89-111 cm között a talajminta kötött, könnyen formázható. Barna színű, diós, rögös szerkezetű. Agyag mellett homok is jelen van.

A 4/1. számú mellékletben megtalálható diagram jól szemlélteti, hogy a finomszemű homok, agyag frakció megjelenése jelentős az összes rétegben az első számú mintavételi helyen. A 30-50 és az 50-60 cm-es rétegben murva frakció megjelenése is megfigyelhető.

- *A második fúrás szelvénye és pontos leírása: (4/2. számú melléklet)*

Kézi fúró segítségével a második szelvény fúrásakor 4 mintát vettünk be. A talajvíz 87 cm-nél jelent meg. A mintavétel helye egy lápos terület, jelentős mennyiségű elhalt nádtörmelékkel.

0-28 cm-ig a talajmintában jelentős mennyiségű szerves anyag tartalom van jelen, anyaga zöldes, barnás, szürkés színű. A glejesedés folyamata már a legfelső rétegben

megfigyelhető, ez hosszú idejű vízborítottságra utal. A Szajla ezen részén az eutrofizáció, és a feltöltődés folyamata előrehaladott, mocsaras, lápos terület. A jelentős mennyiségű szervesanyag tartalom is ezt támasztja alá. A minta szerkezete diós, rögös szerkezetű, anyaga folyóvízi iszapos agyag.

28-44 cm-ig a minta zöld, barna és fekete színű iszapos agyag, diós, rögös szerkezettel. A szervesanyag tartalom még ebben a rétegben is jelentős.

44-52 cm-ig zöld, barna és sárga színű a talajminta, diós, rögös szerkezettel. A talajréteget iszapos agyag alkotja.

52-87 cm-ig a minta már csak barna színű, szintén diós, rögös szerkezetű folyóvízi iszapos agyag.

A 4/2. számú melléklet diagramja finomszemű homok, agyag frakció megjelenését mutatja. Az egyéb kategóriák megjelenésének mértéke elenyésző.

- *A harmadik fúrás szelvénye és pontos leírása: (4/3. számú melléklet)*

A harmadik fúrás helyszínén ártéri erdő, ártéri cserjés található. A talajvíz 120 cm-nél jelent meg. Kézi fúró segítségével 4 mintát vettünk be és vizsgáltunk meg a laboratóriumban.

0-25 cm, 25-45 cm, 45-101 cm között morzsás, diós szerkezetű, iszapos agyag összetételű mintát vettünk be. Színe barna. A 45-101 cm közötti tartományban kevés homok frakció is megjelent.

Az üledékminta színében változást tapasztaltunk a 101-161 cm-ig tartó szakaszban. A mintát diós, rögös szerkezetű, iszapos agyag alkotja, de színe sötétszürke. A fiatal holocén üledékek mellett ennél a mélységnél, a 3. fúrás helyszínén megjelenik az idősebb pleisztocén üledék is. Erre utal a sötétszürke szín.

A 4/3. számú melléklet diagramjáról leolvasható szintén a finomszemű homok, agyag frakció jelentős mennyisége.

- *A fúrások következtetései:*

A vizsgálatok során egyértelműen kiderült, hogy az üledék folyóvízi eredetű, fiatal, holocénkori üledék. A kutatás alátámasztja a terület feltöltődési folyamatának meglétét. Az első és második fúrás során vett üledékminták jelentős szerves anyag tartalma, illetve a táj arculata is igazolja, hogy a Szajla déli része erőteljesen feltöltődött mocsaras, lápos terület.

A laboratóriumi és terepi vizsgálatok alapján egyértelműen kimutatható, hogy folyóvízi eredetű finomabb üledék (agyag, homok) rakódott itt le, s réti öntéstalaj található a területen.

- *Domborzat*

A Szajla Holt-Tisza domborzati fejlődése a Tisza kanyarulatfejlődésének eredményeképp alakult ki, napjainkban jellemző a domborzat erodálódása, pusztulása. A Szajla Holt-Tisza geomorfológiai térképét az 5/1. számú melléklet tartalmazza.

A Szajla Holt-Tisza keleti oldalán kialakult övzátany-sorozat a Tisza domború partszakaszának fejlődésekor alakult ki. Az övzátanyok magasabb kiemelkedések, amelyek között alacsony, ívszerű laposok helyezkednek el. A domborzati elemek megjelenési formái a középszakasz jellegű folyószakasz fejlődési formái.

A Szajla Holt-Tisza területén található sziget a korábbi tiszai mederben helyezkedett el, mint tiszai sziget, a hajdani tiszai meder a Szajla Holt-Tisza területe volt.

A Szajla déli területén elterülő kisebb medencék jelzik a régi meder helyzetét. A Tisza kanyarulatának **dél** és **délnyugat** felé való eltolódását igazolják a mai felszíni formacsoportok.

A Szajla Holt-Tisza területére napjainkban dél, délnyugat és nyugat felől érkezik vízutánpótlás. Az északi részről érkező vizek útját a gát megépítésével elvágta. Ezeket a vizeket a gát északi oldalán megépített csatorna gyűjti össze, majd vezeti a holtágba, így a gát alámosása és gyengülése megelőzhető. A Szajla déli területén a vizenyős laposok vízszintjét, illetve a holtág vízszintjét is befolyásolja a csapadék mennyisége, mivel a vízmozgások a

holtág területe felé irányulnak. Az ívszerű laposok vízelvező csatornaként működnek, melyek feltöltődhetnek szintén a csapadék mennyiségétől függően. A terület alacsony ártéri terület, melyre jellemző a feltöltődés és a mocsarasodás. A Szajla kisebb vízgyűjtőként funkcionál a területen. Oka az, hogy a Szajla 89 méter, illetve ennél kevesebb tengerszint feletti magasságban helyezkedik el, a környező térrészek pedig 90 méter, illetve ennél magasabb tengerszint feletti magasságban helyezkednek el (5/2. melléklet).

A feltöltődés nem csak a déli területeken figyelhető meg, hanem a sziget északi és déli oldalánál is. Évről évre egyre nagyobb kiterjedésű területeket nőnek be a nádasok, a gyékényesek és a gyökerező hínártársulások. A feltöltődés miatt az egykori sziget mára félszigetté alakult. A területen található övzátonyok pusztulása és erodálódása is megfigyelhető.

- *Vízrajz*

A Borsodi-ártér, így a Szajla Holt-Tisza felszíni és vízrajzi fejlődését a tektonikus mozgások határozták meg. A folyóvízi akkumuláció ennek függvényében változott. A lepusztulást és az üledék típusát pedig elsősorban az éghajlat befolyásolta. Az alföldi területek egészére a süllyedés jellemző, bár annak mértéke térben is időbe változott. Ezért a helyi süllyedések vagy fiókmedencék voltak a folyóvízi akkumuláció fő színterei.

A Duna felszínformáló tevékenysége a területre is jellemző volt a *negyedidőszakban*. Az *Ős-Duna* tölcészerűen kiszélesedő depressziót töltött ki, mely a kutatási területen is megjelenik (6/1. számú melléklet).

Azonban az Alföld északkeleti részének negyedidőszaki fejlődéstörténetét mindenekelőtt az *Ős-Tisza* és az *Ős-Szamos*, valamint a Bodrogot összetevő folyók feltöltő tevékenysége határozta meg (6/2. számú melléklet). Az *Ős-Tisza* és az *Ős-Szamos* a Körösvidéki süllyedés felé tartott, és az Alföld északkeleti részén nagy kiterjedésű hordalékkúp-síkságot alakított ki.

Az első nagy változás a *würm* elején következett be, mikor az *Ős-Tisza-Szamos* lecsúszott az Ér-völgyébe. Ez a vízrajzi kép azonban nem maradt tartósan fenn (6/3. számú melléklet).

A *felső-pleniglaciális* elején a süllyedéseknek indultak a Nyírséget övező északi és keleti területek. A Tisza elhagyta az Ér-völgyet és északnyugatnak fordult.

A mai futási irányát valószínű, hogy csak a *szubboreális* fázis elején vette fel a Dél-Jászság és a Hevesi-sík további süllyedése miatt. (6/4. számú melléklet)

Az Északi-középhegységből érkező folyók futásirányát főleg a Sajó-torkolati-, a Dél-hevesi-, és a Dél-jászsági süllyedések határozták meg. A Hevesi-síkot a Laskó-Eger hordalékkúpja építi fel. Mind a Borsodi -, mid pedig a Hevesi-síkon a kisebb patakok a helyi süllyedéseknek a hatására változtatták futási irányukat, így formálva a felszínt. Különösen jellemző volt ez a *pleisztocén* vége felé, amikor a futási irányukat jelentősen megváltoztatva délkelet felé fordultak, és rányomultak a bükk patakok hordalékkúpjára (6/5. számú melléklet).

A Mátrából érkező patakok is megjelentek a területen, hiszen a *negyedidőszak* folyamán ezek a patakok végig dél felé, a Dél-jászsági területek irányába tartottak.

Összefoglalva a terület vízrajzi képe igen változatos a különböző időkben. A tektonikus mozgások befolyásolta vízfolyások a területen hordalékkúpokat építettek, melyek nyomai ma is fellelhetőek. (MARTONNÉ, 1995)

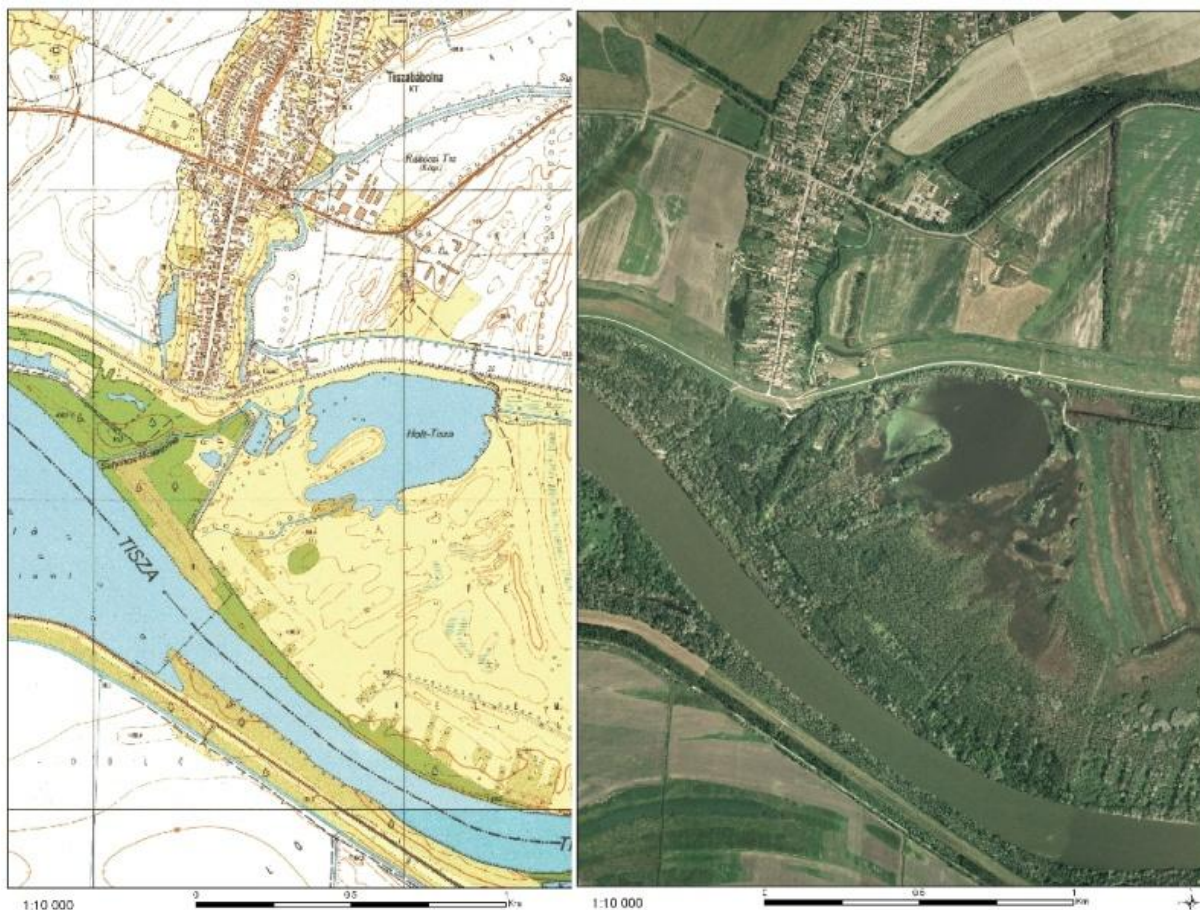
A következő térképsorozat a település és a Szajla Holt-Tisza vízrajzhálózatának fejlődését szemlélteti.



5. ábra: Térképek a Szajla Holt-Tisza területéről (II. katonai felvételezés, 1866)

Az *első térkép* (5. ábra) 1854-ben készült. A térképen nem ábrázolták a Szajlát, viszont a település megtalálható. A Tisza nyomvonala, illetve egyéb vízfelületek ábrázolása jól szemlélteti azt, hogy a terület nagy része vízzel borított területekkel szabdalt, melyeknek maradványai megtalálhatóak napjainkban is.

A *második térkép* (5. ábra) a II. katonai felvételezés során készült. A térkép jól szemlélteti, hogy az 1854-es térképen ábrázolt vízfelületek megmaradtak, területük bővült. A Szajla Holt-Tisza nyomvonala eltér a maitól, a déli partvonal napjainkra rövidebbé vált, mára a területe is megváltozott a térképsorozat alapján.



6. ábra: Térképek a Sajla Holt-Tisza területéről (Kartográfiai vállalat (1983); Google Earth (2004))

A harmadik térkép (6. ábra) 1983-ban készült, mely szemlélteti, hogy a táj használata megváltozott, növényzete pedig eltér a maiétól. A Sajla Holt-Tisza területe csökkent.

A negyedik térkép (6. ábra) 2004-es Google Earth-ös felvétel, mely napjaink állapotát mutatja. Látható, hogy a Sajla területén növekedett a nyíltvízes rész, illetve az egykori vízzel borított területeket művelés alá vonták. A Holtág déli és nyugati oldalán spontán feltöltődés és erdősödés indult meg, a puhafa ligeterdő megjelenése jellemző.

- *Éghajlat*

Az éghajlat jellemzőiről az *V./3./Éghajlati tényezők* című fejezetben írtam.

3. A terület élővilága

- *Növényvilága*

(A Sajla Holt-Tisza edényes flóralistáját az 7-es számú melléklet tartalmazza)

A Tisza áradásai mindig megakadályozták a hullámtér intenzív gazdasági hasznosítását, így a terület nagy fajgazdagsággal büszkélkedhetett. A Sajla Holt-Tisza területén maradtak meg nagy változatosságban a Tisza-völgy jellegzetes, víz által befolyásolt ökológiai rendszerei.

A Borsodi-ártér a Tisza egykori ártere, annak hullámtéri és mentett része. Potenciális ligeterdei, ártéri mocsári táj, meanderező, morotvákat képző folyóval. A táj déli része tartósan mesterségesen elárasztott ártér (Tisza-tó), gazdag természetközeli hínár-, mocsári és részben láposodó növényzettel (sulyom – *Trapa natans*, tündérfátyol – *Nymphoides peltata*, gyilkos csomorika – *Cicuta virosa*). Polgárig a Tisza mente ártéri növényzete szegényesebb. A hullámtér erdei fűz-nyár ligeterdők, ill. zömmel legfeljebb 150 éve telepített, spontán regenerálódó füzesek, nyárasok, mindkét típusban igen sok özönnövénnyel. Az erdőszéleken,

mocsarak szegélyén fajgazdag magaskórósok alakultak ki (debreceni torma – *Armoracia macrocarpa*, Tisza-parti margitvirág – *Chrysanthemum serotinum*, nyári tűzike – *Leucojum aestivum*, mocsári aggófű – *Senecio paludosus*).

A Tiszabábolna környéki rétek jellegtelenebbek, a tiszadorogmaiak részben kiszáradtak (kornistárnics – *Gentiana pneumonanthe*, debreceni torma – *Armoracia macrocarpa*, buglyos boglárka – *Ranunculus polyphyllus*). A kaszálás, legelés alól felhagyott réteket a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) állományai nőttek be. Ősi keményfás ligeterdő alig maradt, ugyanakkor vannak szép, sok fafajú, telepített állományok a táj északi részén.

A mentett oldalon ártéri rétekből kiszáradt cickóros szikes puszták és maradvány mocsarak húzódnak. A belvizes szántókon fajgazdag a törpekákás iszapnövényzet (látonyafajok – *Elatine spp.*, iszapfű – *Lindernia procumbens*).

Nádasok:

A mocsaras részeken (a Holtág déli része) a nád és a gyékény előretörése a jellemző. A nádasok (*Phragmites communis*) egyre növekvő területet borítva teszik változatossá a tájat, részekre osztva a feltöltődő nyíltvizes területeket, melyek fészkelő és táplálkozó helyül szolgálnak számos faj számára.

Hínarasok:

A lebegő hínártársulások (*Hydrocharition*) a nádasok, gyékényesek közötti vizekben meghatározóak. Nagy foltokban jelenik meg a békalencse hínár (*Lemno-Utricularietum*).

A vízipáfrány-hínár (*Salvinio-Spirodeletum*) a csendesebb, hullámzásmentes vizekben terjedt el és gyakran képez mozaikot a békaturajjal.

A hínár (*Potamion*) igen nagy területet borít. Sajnos az utóbbi időben kedvezőtlen átrendeződések is megfigyelhetők, amit leginkább a tündérrózsa hínár visszaszorulása és a sulyomhínár térhódítása jellemez. A legértékesebb hínárosai a tündérrózsa hínárok (*Nyphaetum alboluteae*). Állományai sajnos zsugorodnak.

Folyamatosan és igen gyorsan terjed - a ma már természetvédelmi szempontból is gondot okozó - sulyom-hínár (*Trapa natantis*), amely Európa más részein eltűnően lévő, vörös könyves faj. A sulyom helyenként olyan sűrű borítást biztosít, ami szinte teljesen elzárja az alatta lévő vízréteget a napfénytől, illetve akadályozza a vízi közlekedést is.

Ártéri mocsárrét:

A vegetációs időszak jelentős részében üde (tavasszal gyakran vízállásos, de nyárra kiszáradó), nem tözegesedő talajok szikes fajokban szegény magas fűvű rét jellemző a Holtág ártéri kaszálójára. Leginkább a domináns fűfajokról (*Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*) ismerhető fel, de ezek egy része más élőhelyeken is dominálhat. Mellettük mindig jelentős mennyiségben előfordulnak réti kétszikű fajok is. A fajösszetétel erősen függ a vízellátottságtól.

A területen tömegesen előfordul a réti iszalag (*Clematis integrifolia*), a sárga nőszirm (*Iris pseudacorus*).

Művelésének felhagyásával a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) jelentős állománya nőtt fel.

Fűz-nyár ártéri ligeterdők

A folyók alacsonyabb árterén jellemző, rendszeres elöntést kapó erdők jellemzőek a Holtág partmenti régiójára. Tisza-völgyi fűz-nyár ártéri erdők. A fűz (*S. alba*, *S. fragilis*) és a nyár (*P. alba*, *P. canescens*, *P. nigra*) fajok gyakran közel azonos arányban alkotnak erdőt.

Lombkoronaszintjét elsősorban fűz (*Salix*)- és nyár (*Populus*)- fajok képezik. Lombkoronaszintje közepesen vagy viszonylag jól zárt.

Cserjeszintje viszonylag szegényes, tömegesen fordul elő a hamvas szeder (*Rubus caesius*). A fákra, cserjékre fás- és lágyszárú liánok kapaszkodnak fel, például a sövényiszulák (*Calystegia sepium*) és a parti szőlő (*Vitis riparia*).

A gyepszintben jelentős szerepet játszanak a mocsári növények. Előfordul például a sárga nőszirm (Iris pseudacorus), a nyári tözike (Leucojum aestivum), és a fekete nadálytő (Symphytum officinale).

- *Állatvilág*

(A Szajla Holt-Tisza gerinctelen állatfajainak és gerinces állatfajainak a listáját a 8-as és 9-es számú mellékletek tartalmazzák.)

Gerinctelenek:

A gerinctelenek körében elterjedt fajok a kerekessérgek (Rotifera), a kevésértéjük (Oligochaeta), ágascápú rákok (Cladocera), evezőlábú rákok (Copepoda), árvaszúnyogok (Chironomidae) és a szitakötők (Odonata). A terület szárazföldi gerinctelen világa szegényes, hiszen az ártér, illetve a partszegély gyakran kerül víz alá áradás miatt. A víztestben kifejezetten az állóvizekre jellemző gerinctelenek fordulnak elő, mint például vízi bogarak, állóvizet kedvelő szitakötők lárvái. Nagy egyedszámban fordult elő az adventív cifra rák (Orconectes limosus).

A cifra rák (Orconectes limosus) észak-amerikai faj, ami Mainetől Virginiáig az Atlanti-óceán partvidéke mentén őshonos (SOUTY-GROSSET et al. 2006). Magyarországra az 1950-es évek végén tenyésztési céllal telepítették be (THURÁNSZKY, 1960), de 1985 előtt természetes vizekből nem mutatták ki. A faj adventív, gyorsan alkalmazkodik, és jobban tolerálja a környezet faktorainak változását, mely sikeresebbé teszi a szaporodásban és a túlélésben. Ezáltal a hazai őshonos fajoknak egyre kevesebb élettér áll rendelkezésre.

A gerinctelenek vizsgálatokor tapasztaltak alapján elmondható, hogy az állóvizet kedvelő fajok nagy egyedszámban élnek a területen. A nekton, a pleusztion és a benton fajok közül számos, állóvízre jellemző fajt sikerült meghatározni.

A nekton aljzat nélküli társulás, amely önállóan képes mozogni. Főként halak alkotják.

A pleusztion fajok a felületi hártván élő fajok, melyeket szabad szemmel láthatunk. Az ide tartozó állatok többsége a felületen mozog, de vannak fajok, amelyek életciklusuk bizonyos időszakát töltik itt. A pleusztion fajok például a molnárkák (Gerridae) és a keringőbogarak (Gyrinidae).

A benton a víz-szilárd fázis határán élő fajokat jelenti. Két nagy csoportja a bentosz és a biotekton. A bentosz a vízfenék élővilágát jelenti, míg a biotekton az aljzatra települő élő bevonatot. A bentosz fajok főként a sekélyebb régióban vannak jelen a sűrű hínárnövényzet jelenléte miatt, ahol megbújhatnak és táplálkozhatnak.

Gerincesek:

Gerincesek közül halak, madarak, kételtűek, hüllők és emlősök is előfordulnak különböző arányban.

Halfaunája igen gazdag, leggyakoribb fajok a pontyfélék (Cyprinidae), sügérfélék (Cyprinidae), harcsafélék (Siluridae) és a csukafélék (Esocidae). Előfordul számos védett halfaj is a Szajla Holt-Tiszában például botos köllő (Cottus gobio), fenékjáró köllő (Gobio gobio), réti csík (Misgurnus fossilis) és tarka géb (Proterorhinus marmoratus).

A gazdag halfauna mellett a madárfauna is látványosan gazdag. A nagyobb összefüggő, szinte járhatatlan és szövevényes nádas-gyékényesekben kialakult gémtelepek tipikus képviselői a szürkegém (Ardea cinerea), üstökösgém (Ardeola ralloides) nagykócsag (Egretta alba), kiskócsag (Egretta garzetta) és a bakcsó (Nycticorax nycticorax), de a parti nádszegélyekben még a törpegém (Ixobrychus minutus) is megtelepszik. A nádasokban fészkelnek poszáta fajok (Sylviidae). A Szajlát szegélyező ligeterdőben pedig függőcinege (Remiz pendulinus) is megfigyelhető. A hínármezők fontos fészkelő madarai a vöcsökfélék (Podicipedidae), a récefélék (Anatidae), a guvatfélék (Rallidae), a szerkők (Chlidonias) és a sirályok (Laridae).

Főbb emlősök a hód (Castor fiber), a ligeterdőkben az őzek (Capreolus capreolus) és vaddisznók (Sus scrofa).

4. Természetvédelmi értékelés

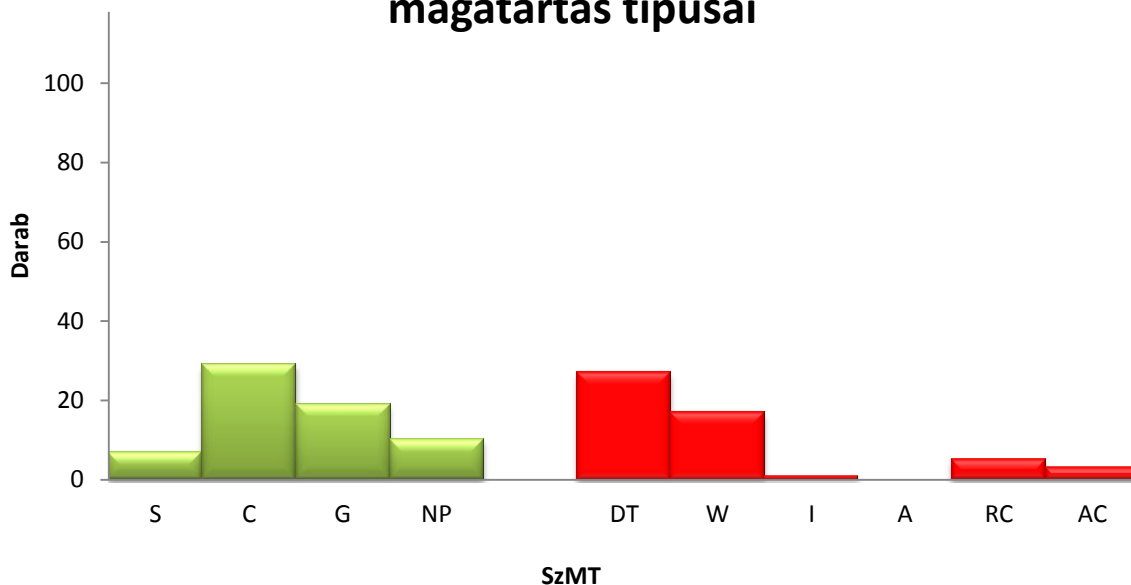
- *Növényvilág*

A Szajla Holt-Tisza Natura 2000-es terület. Természetvédelmi értéke a területnek jelentős: *Különleges Madárvédelmi Terület* és *Különleges Természetmegőrzési Terület* is. A Natura 2000-es élőhelyek közül számos típus fellelhető a területen (a teljesség igénye nélkül):

- Puhafás ligeterdő
- Ártéri ruderalis magaskórós folyómeder-növényzet
- Láptó
- Törpekákás iszapnövényzet
- Ártéri mocsárrétek
- Eutróf sekély tavak és holtmedrek hínárnövényzete

Az általam elkészített fajlista növényeit BORHIDI (1993) szociális magatartás típus kategóriája alapján csoportosítottam. A növények szociális magatartás típusai a növényfajoknak a társulásokban betöltött szerepén alapul. Kifejezik a növénynek a termőhelyhez való kapcsolódási módját, a kapcsolódás információs tartalmát és a kapcsolódás természetességét (BORHIDI, 1993).

A Szajla Holt-Tisza edényes flórájának szociális magatartás típusai



7. ábra: Szajla Holt-Tisza edényes növényeinek SzMT-i (KISS, 2012)

JELMAGYARÁZAT:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - S- Specialista | - DT- Zavarástűrő term. növényfajok |
| - C- Kompetitor | - W- Természetes gyomfajok |
| - G- Generalista | - I- Meghonosodott idegen fajok |
| - NP- Természetes pionír növények | - A- Adventív (jövevény) fajok |
| | - RC- Ruderalis kompetitorok |
| | - AC- Agresszív, tájidegen inváziós fajok |

A diagramon (7. ábra) a zöld színnel jelölt oszlopok növényei a természetes élőhelyeket jellemzik, míg a pirossal jelöltek a bolygatott, másodlagos és mesterséges termőhelyek növényeit. A 118 növényből 65 faj utal a természetességre. A bolygatottság mértékének oka, hogy a területet védgát övezi, illetve a láprét művelés alá vont, bolygatott terület.

A 7 specialista (S) faj szűk ökológiájú stressz-tűrő, többnyire kis versenyképességű fajok, amelyek valamely környezeti faktor, termőhelyi feltétel indikátorai. Ezen fajok szerepe nem számottevő a társulás stabilitását tekintve, azonban eltűnésük a feltételek megváltozásának a jele (BORHIDI, 1993).

A kompetitor (C) fajok a természetes társulások fő alkotói. Az adott élőhelyen a legnagyobb versenyképessége ezen fajoknak van. A kompetitor fajok képesek hosszútávon stabilizálni a társulás összetételét és működését (BORHIDI, 1993).

A generalisták (G) fajai természetes növénytársulások tág ökológiai tűrési fajai, amelyek sokféle élőhelyen megélnek. Tág tűrésüknek köszönhetően jól beilleszkednek a társulások anyag-és energiaforgalmi láncába. Jelentős szerepet játszanak a genetikai sokszínűségben és a diverzitás fennmaradásában (BORHIDI, 1993).

A természetes pionír növények (NP) a természetes zavaró tényezők indikátor fajai. Fajainak fontos rehabilitációs és stabilitás- megőrző szerepük van (BORHIDI, 1993).

A zavarástűrő természetes növényfajok (DT) közé tartoznak azon fajok, amelyek a tartós emberi behatás alatt álló területek féltermészetes növénytársulásaihoz tartoznak (BORHIDI, 1993).

A természetes gyomfajok (W) a sűrűn, ismétlődő antropogén hatások miatt jelennek meg, illetve ide tartoznak a mesterséges növénytársulások gyomelemei is (BORHIDI, 1993).

A meghonosodott idegen fajok (I) közé a táj- és flóraidegen növényeket soroljuk, melyek valamilyen gazdasági cél érdekében kerültek a területre. A meghonosodott fajok száma változik, általában növekvő tendenciát mutat (BORHIDI, 1993).

A ruderalis kompetitor (RC) fajai a természetes flóra domináns vagy típusképző gyomjai (BORHIDI, 1993).

Az agresszív tájidegen inváziós fajok (AC) szándékosan betelepített vagy véletlenül behurcolt fajok, melyek tág tűrése és agresszív szaporodása elősegíti azt, hogy a természetes és féltermészetes flórában uralkodóvá váljanak (BORHIDI, 1993).

Összességében elmondható a területről, hogy a természetesség és a bolygatottság közel azonos mértékben mutatkozik meg a flórában. Külön kiemelném, hogy 1 faj Sr (ritka specialista) faj, azaz ritkasági értékszámával is jellemezhető. Ez a faj a Korcs nőzirom (*Iris spuria*).

- *Az élővizek biológiai minősítése*

A Víz Keretirányelv előírásai szerint az Európai Unió tagállamaiban 2015-ig jó állapotba kell hozni minden olyan felszíni és felszín alatti vizet, amelyek esetén ez egyáltalán lehetséges és fenntarthatóvá kell tenni a jó állapotot. Az EU Víz Keretirányelv 2000. december 22-én lépett életbe. A hivatalos lapban való közzététel napja egy olyan egységes vízvédelmi politika életbe lépését jelentette, amely állam- és országhatárokon túlnyúlva a vízgyűjtőkön való koordinált vízgazdálkodás megvalósulását segíti elő. A Víz Keretirányelv végrehajtásától elsősorban egy erőteljesebben ökológiai szemléletű és egységesebb vízvédelem kialakulása várható. A VKI-ban is fontos szerepet kapnak a makro-gerinctelenek, az ökológiai szemléletű minősítés miatt.

A felszíni vizek minőségét a vízben élő mikro- és makro szervezetek, életközösségek összetételének meghatározásával állapíthatjuk meg. A víz minőségének a változása befolyásolja az ott élő fajok egyedszámát és a jelenlétét is. Az élő szervezetek alapján következtetni lehet a befogadó szerves anyagokkal való terhelésre, esetleg a bekerülő mérgező anyagokra. A víztestben élő különböző szervezetek indikátorként működnek. Néhány jellemző indikátorcsoport (BORIÁN et al. 2001):

- Tegzesek (*Trichoptera* rend): Fajai a gyors folyású patakokban, folyókban és állóvizekben egyaránt előfordulnak. A fajra jellemző, hogy élete nagy részét lárvá állapotban töltik, kifejlett rovarként csak néhány napot élnek. Potrohuk végén két éles tolóka látható, melynek célja a helyváltoztatás és a kapaszkodás. A Szajla Holt-Tisza egyetlen általam felvételezett tegzese a Mocsári tegzes (*Limnephilus rhombicus*).
- Árvaszúnyogok (*Chironomidae* család): Kicsi és közepes nagyságú kétszárnyúak. Lárvai minden vízben előfordulnak, így fontos szerepük van a vízminősítésben. Az apró lárvák karcsúak, orsós alakúak.
- Lószúnyogok (*Tipulidae* család): A kétszárnyúak egyik legnagyobb családját képviselik a lószúnyogok. A lárvák hosszúkasak, hengerek és a fej irányába némileg vékonyodóak.
- Egyéb kétszárnyúak (*Diptera* rend): Számos család tartozik ide, például különböző legyek és szúnyogok.
- Acsák és szitakötők (*Odonata* rend): Az acsák és a szitakötők lárvai is ragadozók. Lárvai a gyorsfolyású patakokban, folyókban, állóvizekben egyaránt előfordulnak. A fajai kevésbé toleránsak, a környezeti feltételek kismértékű megváltozása is pusztulásukat okozhatja. Légzőszerveik a potrohvégén elhelyezkedő levél alakú lemezek, vagy a végbélben található változatos alakú képződmények. A Szajla Holt-Tisza számos szitakötőfajnak ad otthont.
- Csigák: Csigák: Többnyire különböző alakú házaik alapján határozhatóak. A mintavételek során gyakori, kifejezetten állóvizeket preferáló fajok kerültek elő.

A mintavétel során törekedtem arra, hogy a mintavételi helyek típusai különbözőek legyenek, hogy minél több élőhely-típus fajai felvételezhetőek legyenek. A vizsgálatok során 5 mintavételi hely került kijelölésre. Az első mintavételi hely a Szajla északi partján található. A mintavételi pontra jellemző növényzet a gyökerező hínaras. A második pont a Szajla keleti oldalán található. Mélyebb víz, gyökerező és lebegő hínarasok, valamint nádas a jellemző. A harmadik pont az árnyékosabb délkeleti oldalon található, ahol jellemző a fás szárúak jelenléte és a gyökerező hínaras állományok. A negyedik és ötödik pont sűrű, gyökerező hínarasokban került kijelölésre a Szajla déli oldalán. A mintavételi pontok különbözősége is mutatja, hogy a víztest sokszínű, mivel több élőhely-típus is található a Szajla Holt-Tisza területén. A felvételezett és meghatározott gerinctelenek állóvízre jellemző, domináns fajai megtalálhatóak a három mintavételi ponton egyaránt.

- *A BISEL biotikus index (10. számú melléklet)*

A BISEL lényege, hogy az élőlényeket a helyszínen azonosítjuk a szabványos BISEL táblázatba foglaltak szintjéig, és ezen táblázat segítségével minősíthetjük a vizeink minőségét. A BISEL indikátorcsoportjai (BORIÁN et al. 2001):

- Plecoptera és Heptageniidae
- Trichoptera
- Ancyliidae vagy Ephemeroptera
- Aphelocherius vagy Odonata vagy Gammaridae vagy Mollusca
- Asellus vagy Hirudinea vagy Sphaeriidae vagy Hemiptera
- Tubificidae vagy Chironomus
- Eristalinae

A Szajla Holt-Tisza gerinctelen állatfajai közül az ide vonatkozó indikátorcsoportok alapján a víz minősége enyhén szennyezett, mert az *Odonata* indikátorcsoport tagjai találhatóak meg a vízben.

5. Az egyedi tájértékek bemutatása (a MSZ 20381/2009 alapján)

A tájak karakterének fontos összetevői az egyedi tájértékek. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 6. § (3) (4) és (5) bekezdése értelmében „*egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van.*”

Az egyedi tájérték megnevezése: Szajla Holt-Tisza (8. ábra)

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4. 1.2.1. Földtudományi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.1.2. Geomorfológiai egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Folyóvíz munkája által létrehozott felszínforma



8. ábra: Szajla Holt-Tisza

Az egyedi tájérték megnevezése: Övzátony-sorozat

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4. 1.2.1. Földtudományi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.1.2. Geomorfológiai egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Folyóvíz munkája által létrehozott felszínforma



9. ábra: Sziget

Az egyedi tájérték megnevezése: Övzátonyok közötti elvezető csatornák, laposok

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4. 1.2.1. Földtudományi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.1.2. Geomorfológiai egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Folyóvíz munkája által létrehozott felszínforma

Az egyedi tájérték megnevezése: Sziget (9. ábra)

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4. 1.2.1. Földtudományi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.1.2. Geomorfológiai egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Folyóvíz munkája által létrehozott felszínforma



10. ábra: Facsoport

Az egyedi tájérték megnevezése: Az „élő” Tisza

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4. 1.2.1. Földtudományi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.1.2. Geomorfológiai egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Folyóvíz munkája által létrehozott felszínforma



11. ábra: Ártéri ligeterdő

Az egyedi tájérték megnevezése: Mocsár

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4. 1.2.1. Földtudományi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.1.4. Víztani egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Állóvízhez kapcsolódó képződmény



12. ábra: Szajla látképe a védgátról

Az egyedi tájérték megnevezése: Facsoport (10. ábra)

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.1. Növényegyed, növénycsoport

Fajta, (fajták): Facsoport, fasor

Az egyedi tájérték megnevezése: Mocsár

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.2. Élőhely

Fajta, (fajták): Mocsarak, mocsárrétek

Az egyedi tájérték megnevezése: Ligeterdő (11. és 14. ábra)

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.2. Élőhely

Fajta, (fajták): Láp-és ligeterdők



13. ábra: Réti iszalag a lápréten

Az egyedi tájérték megnevezése: Szajla tájképe a védgátról (12. ábra)

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.3. Tájképi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.2. Vonalas jellegű

kilátóhely egyedi vagy jellegzetes látványképpel

Fajta, (fajták): Panoráma sétaút

Az egyedi tájérték megnevezése: Sulymos csatorna látképe

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.3. Tájképi egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.2. Vonalas jellegű kilátóhely egyedi vagy jellegzetes látványképpel

Fajta, (fajták): Panoráma sétaút

Az egyedi tájérték megnevezése: Hínárnövényzet

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.1. Élőhely

Fajta, (fajták): Hínárnövényzet



14. ábra: Nyári tőzike a ligeterdőben

Az egyedi tájérték megnevezése: Lápérét (13. ábra)

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.1. Élőhely

Fajta, (fajták): Lápok, lápérétek

Az egyedi tájérték megnevezése: Táplálkozóhely

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.3. Állatok tartózkodására szolgáló hely

Fajta, (fajták): Táplálkozóhely

Az egyedi tájérték megnevezése: Fészkelőhely

Főtípusok: M.4.2. Természeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.2.2. Biológiai egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.2.2.3. Állatok tartózkodására szolgáló hely

Fajta, (fajták): Fészek, fészkelőhely



15. ábra: Korcs nőszirm

Az egyedi tájérték megnevezése: Csatorna

Főtípusok: M.4.1. Kultúrtörténeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.1.3. Termeléssel kapcsolatos egyedi tájérték

Altípus(ok): M4.1.3.5. Vízhasználattal, vízgazdálkodással kapcsolatos egyedi tájérték

Fajta, (fajták): Csatorna

Az egyedi tájérték megnevezése: Sulymos kikötő

Főtípusok: M.4.1. Kultúrtörténeti egyedi tájérték

Típus(ok): M4.1.2. Közlekedéssel, szállítással kapcsolatos egyedi tájértékek

Altípus(ok): M4.1.2.3. Közlekedéssel, szállítással kapcsolatos építmény, épület, létesítmény

Fajta, (fajták): Kikötő

6. SWOT-analízis

A SWOT-analízis a helyzetértékelést összekapcsolja a célok és prioritások rendszerével. Emellett súlyozza a helyzetelemzés megállapításait, így adott térség – jelen esetben a Szajla Holt-Tisza és Tiszabábolna – leírásához komplex és összefoglalt vizsgálati szintézisként is szolgál.

A SWOT-analízis szükséges a terület megfelelő irányú, szakmailag irányított fejlődéséhez, különböző tervek, programok megvalósulásához (GEBHARD et al. 2009). Azért ezt az értékelési módszert alkalmaztam, mert úgy gondolom ez széleskörűen és mindenre kiterjedően vizsgálja az esetleges beruházások hatásait, illetve jól szemlélteti egy térség, ez esetben a település és a Szajla hiányosságait, lehetőségeit és a veszélyeit.

ERŐSSÉGEK:

- A Szajla Holt-Tisza nagy biztonsággal fenntartható és működése szabályozható
- előnyös földrajzi fekvés
- kiemelt és ismert üdülőkörzet északi kapuja
- nagy kiterjedésű védett területek veszik körül (Hortobágy Nemzeti Park, Borsodi Mezőség Tájvédelmi Körzet, Ramsari területek)
- vonzó természeti adottságok, tájképi értékek
- kedvező környezeti állapot
- fejlett funkciókkal rendelkező külső vonzáskörzetek közelsége (Mezőkövesd, Eger, Miskolc, Debrecen)
- M3 autópálya közelsége (30 km)
- megújulási törekvések
- település sokszínű kulturális értékei
- hagyományos építkezési stílust őrző házak, utcaképek

GYENGESÉGEK:

- régió- és megyehatár menti fekvés
- kistérségi kapcsolatok
- adottságtól eltérő területhasználat
- nem kellő szintű társadalmi igényesség a természeti és művi környezettel szemben
- nagy eltérés a természeti adottságok és a társadalmi cselekvésszint között
- település kedvezőtlen gazdasági mutatói
- belső tőkehiány
- munkanélküliség
- diplomás, szakirányú végzettséggel rendelkező fiatalok hiánya
- alacsony jövedelmi életszínvonal
- hulladékgazdálkodás nem megfelelő színvonala
- a települési infrastruktúra kiépítettségének hiánya
- intézményrendszer felkészületlensége a problémák kezelésére

- nem kellőképpen kiépített idegenforgalmi infrastruktúra

LEHETŐSÉGEK:

- településrendezési tervek összehangolása az ökoturisztikai területekkel
- pályázati lehetőségek bővülése
- pályázati aktivitás és hatékonyság növekedése
- támogatási rendszerek jobb kihasználása
- táji adottságokhoz igazodó gazdasági technológiák elterjedése
- természetközeli turizmus iránti igény növekedése
- turisztikai szezon meghosszabbodása
- úthálózat, tömegközlekedés fejlődése
- szelektív hulladékgyűjtés, hulladékgazdálkodás megoldása
- megújuló energiaforrások használatba vétele, támogatása
- infrakommunikációs rendszer kiépülése
- a település vonzerejének növekedése
- diplomás, szakirányú képzettségű helyi fiatalok lehetőségeinek bővülése
- szülőföldhöz való ragaszkodás
- gondolkodásmód váltás

VESZÉLYEK:

- talaj- és vízminőség romlása
- gazdasági helyzet romlása
- pályázati lehetőségek csökkenése
- állandósuló tökehiány
- turizmus visszaesése
- város agglomerációk elszívó hatása
- hulladékok kedvezőtlen mértékű növekedése
- munkahelyteremtő beruházások elmaradása
- elnéptelenedés felgyorsulása
- levegő szennyezettségének növekedése a megnövekvő forgalom hatására
- zajszennyezés megnövekedése
- időjárási szélsőségek gyakori előfordulása, havária események bekövetkezése
- nagyberuházások idejének elhúzódása
- környezetvédelmi beruházások elmaradása
- helyiek ellenszenves fellépése
- szennyvízkezelés korszerűsítésének elmaradása

7. Kérdőív

A lehetőségek bemutatása és a tanösvény tematikájának kialakítása előtt egy online kitölthető kérdőív segítségével felmértem az ökoturisztikai érdeklődési köröket, valamint szokásokat. A kérdőívet összesen 85 személy töltötte ki. A kérdőívet bárki kitölthette. A válaszadók 75%-a nő. A kitöltők életkorát tekintve a következő eredményeket kaptam: 0-20 éves korig 83%, 21-40 éves korig 9%, a maradék 8% 41 éves kor fölött töltötte ki a kérdőívet. A kérdőív kérdéseit az *11-es számú melléklet* tartalmazza.

Utazás vagy kirándulás szempontjából a válaszadók 74 %-a a belföldi nyaralásokat, kirándulásokat részesíti előnyben. A felmérésből az is kiderült, hogy a környezettudatos utazást előnybe részesítők száma 57 darab (67%), és 21% nagyon fontosnak tartja a környezettudatos utazást.

A kitöltők 67%-a ismeri azt, hogy mi egy tanösvény meglátogatásának a célja. A válaszadók 45%-a a vizes, 34%-a a hegyvidéki, 11%-a a dombvidéki és 10 %-a az alföldi területeket látogatná, látogatja szívesen. Arra a kérdésre, hogy „*Mi érdekli Önt a legjobban?*” a válaszadók 41%-a az állattani értéket jelölte meg, ezt követik a tájképi értékek 33%-al. A

kitöltők több mint fele (66%) optimista, válaszuk alapján egy tanösvény végigjárása pozitívan befolyásolja, és változtatásra sarkallja a látogatót eddigi életvitelében. Azzal kapcsolatban, hogy mennyit költenének egy tanösvény belépőjére, a következő százalékos megoszlást kaptam: 0-500 Ft-ot 23%, 500-1000 Ft-ot 38%, 1000-1500 Ft-ot 26%, és 1500 Ft-tól többet 13% költene. Végül 63-an azt is fontosnak tartják, hogy a tanösvényen globális problémákról, tényekről, egyezményekről is halljon.

Összességében elmondható, hogy a felmérés eredményei optimista jövőképet adnak, hiszen egyre több embernek fontos az, hogy utazásai természetközpontúak legyenek, mindamellett fontos számukra a természetvédelem, a természeti értékek megóvása. Sokak szerint a tanösvények elérik a kívánt célt.

8. A terület turisztikai, ökoturisztikai lehetőségei

• Turizmus

A világ vonatkozásában a turizmus átalakulása figyelhető meg. Új utazási etikett hódít teret. Az utazás felfedezést, kalandot és tanulást jelent a turisták számára, de ez csak akkor valósulhat meg, ha a látogatott terület nem sérül a felfedezés alatt (POELZL, 2006). A turisták a lakóhelyükhöz közelebb eső területeket választják úti célul, illetve a belföldi turizmus megerősödése a jellemző. A turisták körében jelentős érdeklődési területté váltak a természeti területek, ezen belül is a védett területek látogatása, megismerése. Az idősebbek körében egyre bővül az egészségturisták száma, és az ezzel összekapcsolódóan az ökoturizmus szolgáltatásait választók száma is.

A turizmusnak a jövőben oly módon kell átalakulni, hogy a látogatók felelősséget érezzenek a látogatott terület iránt, és vállalják tetteikért, életvitelükért a felelősséget (POELZL, 2006).

Magyarországi viszonylatban elmondható, hogy az Európai Unióhoz való csatlakozás után a turizmus fellendült. Az utazási feltételek egyszerűbbé válása pozitívumként hatott a turisztikára. A magyarországi természeti értékek, területek felértékelődtek, és egyre vonzóbbá váltak a külföldi turisták számára. A szolgáltatások bővülése, az infrastruktúra javulása szintén hozzájárult ehhez a tendenciához. A fejlesztések azonban lassú ütemben zajlanak, hiszen a hazai pénzügyi források csekélyek.

Magyarország fő turisztikai körzete véleményem szerint a balatoni régió. Az utóbbi években nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy a Tisza-tavi régió hasonlóképpen tudjon működni. A Tisza-tavi területen leginkább az ökoturizmus, ami a húzó ág. Természeti értékei felbecsülhetetlenek. Ehhez a régióhoz tartozó Szajla Holt-Tisza ökoturisztikájának fejlesztésére szükség van, mert a településen a horgász turizmuson kívül más lehetőség nincs jelenleg.

A Szajla Holt-Tisza adottságai bár igen sokrétűek, kultúrtörténeti értékei jelentősek, mégis kevés ember keresi fel évente a települést. Az idelátogatók nagy százalékát a „hétvégi házaspár” családok alkotják. Idejük nagy részét pihenéssel töltik, és a horgászaton kívül más lehetőségük sajnos jelenleg nincs. A település nem rendelkezik olyan központtal, amely túrákat, programokat szervezne, illetve egyesület, alapítvány sem ilyen céllal működik a településen. A település, helyzetéből adódóan kiváló lehetőségekkel bír, amelyek jelenleg fejlesztésre és kiaknázásra várnak.

• Ökoturizmus

Az International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (Természetvédelmi Világszervezet, IUCN) megfogalmazása szerint az ökoturizmus:

„Az ökológiai turizmus vagy „ökoturizmus” a környezetért felelősséget vállaló utazás és látogatás a viszonylag zavartalan természeti területeken, azok természeti, valamint jelen és múltbeli kulturális értékeinek élvezete és értékelése céljából, úgy, hogy az kímélje azokat a

látogatás hatásainak mérséklésével, valamint a helyi népesség társadalmi, gazdasági előnyökhöz való juttatásával.” Fontos azonban, hogy az ökoturisztikai létesítmények, szolgáltatások oktató szerepet is betöltsenek. Számos esetben azonban ez az oktató jelleg csak a természetbe történő egyszeri kirándulást jelenti, nem kapnak a látogatók információkat a területről.

Az ökoturizmust, a környezetvédelmet és a természetvédelmet elválaszthatatlannak kell tekinteni, mindamellett, hogy a térségben, a településen munkahelyteremtő funkciót is el kell, hogy lásson. Az ökoturisztikai tervezést úgy kell megvalósítani, hogy mind az ökológiai, mind a gazdasági szempontok érvényesüljenek, és harmonizáljanak (TUNGCHAWAL, 2001).

Az ökoturisztikai fejlesztés irányát és eredményét meghatározza a helyiek hozzáállása is, hiszen nem csak a látogatók viselkedése okozhat konfliktusokat, hanem a helyieké is (GIONGO et al. 1994).

Tiszabábolna jelentős ökoturisztikai vonzereje a település természeti adottságai mellett a sokszínű és értékes kultúrtörténeti értékeiben rejlik. A település a Bükki Nemzeti Park és a Hortobágyi Nemzeti Park határán, illetve 3 megye határán fekszik. Jól megközelíthető település, közúton, vízi úton. A településhez tartozó Szajla Holt-Tisza az ökológiai állapotfelmérés, majd értékelés eredményei alapján érdemes arra, hogy megnyíljon a nagyközönség előtt. Úgy gondolom, olyan értékekkel rendelkezik a Szajla, amit be kell mutatni, ezzel hozzájárulva a térség, és a település fejlődéséhez.

A Szajla jelenleg horgásztóként működik, nem megfelelő kezelés mellett. Gyakran okoz problémát a horgászok figyelmetlensége és önkényes akarata. A Holtág területén probléma a szemetelés, annak ellenére, hogy hulladéktárolókat helyeztek ki. A horgászegyesület, a helyi önkormányzat viszont nem üríti ki ezeket rendszeresen, vannak hiányosságok a megfelelő kezelés területén.

A horgásztóként való működését tekintve egyenesen következik az, hogy csoportok sokszor napokat töltenek el a területen, és további probléma, hogy az elmúlt években mobil toalettet nem helyeztek el a területen.

A Szajla Holt-Tisza azonban sokkal értékesebb, mintsem, hogy horgásztóként működjön. A tanösvény létrehozása jelentős szereppel bírna, hiszen rendszeres karbantartása ezeket a problémákat is megszüntetné. Úgy gondolom, hogy a horgásztó funkcióját nem veszítené el, ha itt létesülne egy tanösvény.

A település ökoturisztikai lehetőségei azonban itt nem merülnek ki. Lehetőség lenne tájház létrehozására, egyéb tanösvény létrehozására. Azonban szükség lenne egy olyan információs rendszerre is, ami bemutatja ezeket a lehetőségeket az idelátogatók számára.

Mielőtt az ökoturizmus kialakításának lépéseiről esne szó, előtte fontos megemlítenem, hogy az előzetes kutatások, felmérések elvégzése nélkül nem lehet elkezdni kiépíteni az ökoturizmust. Kutatásaim során a terület természeti értékeit, adottságait felvételeztem, a terület ökológiai állapotának vizsgálatát elvégeztem. A Szajla Holt-Tisza egyedi tájértékeinek a kataszterezését elvégeztem, azonban még szükség van a település egyedi tájértékeinek kataszterezésére is, amely a jövőbeli céljaim között szerepel. A kultúrtörténeti értékek felvételezésének hiánya miatt azonban, főként a természeti adottságokra támaszkodó és azt bemutató tanösvény létrehozására van lehetőség, mert az ehhez szükséges adatokat összegyűjtöttem, a kutatások eredményeit összesítettem. Továbbá *turisztikai térképet* készítettem, mely ábrázolja a turizmus szempontjából fontos adatokat, objektumokat (12. számú melléklet).

Az ökoturizmus kialakításának első és legfontosabb lépése a tanösvény megépítése. A látogatók számára komplex programot szükséges készíteni, a megfelelő célcsoportok számára. Tehát a célcsoportokat is meg kell határozni. Fontos első lépésként az is, hogy a megfelelő marketing segítségével az emberek megismerhessék és tudomást szerezzenek erről a lehetőségről, ne csak hazai, hanem nemzetközi szinten is.

A megvalósulással párhuzamosan szükség lenne infrastrukturális fejlesztésekre is. Ezek a következők:

- a területről legyen információs anyag, térkép,
- legyen szakvezető, ami kedvelt a turisták körében, illetve megakadályozhatja az esetleges természetkárosodást,
- szükségesek előadások, programsorozatok, főleg iskolák részére,
- fontosnak tartom konferenciák szervezését szakemberek, és érdeklődők számára is a célterületen,
- ajánlatos továbbképzések szervezése az oktatók számára, hiszen az ismeretanyag beépítése az iskolai oktatásba igen fontos szerepet tölt be, mindamelllett, hogy az oktatóknak is szükséges rendelkeznie a megfelelő tudásanyaggal,
- legyenek a területről bemutató anyagok, kiadványok, amelyek egy része interneten is elérhetővé kell válnia,
- nevezetes napokon (például: Madarak és Fák napja) programok szervezése fontos, melynek témája természetvédelem, a természet fontossága, a környezettudatosság,
- a különböző célcsoportok számára különböző tudásanyag álljon rendelkezésre,
- fontosnak tartom, hogy legyen egy olyan része a központnak, ahol játszóház alakítható ki; itt a gyerekek megismerkedhetnek a természetes anyagokkal, és a hagyományos, népi játékokkal,
- a fenti elképzelések leghatékonyabban úgy valósíthatóak meg, ha létrejönne egy olyan erdei iskola, mely egy komplex oktató központot is magában foglal.

Pozitívumként megemlíteném, hogy Tiszabábolna településen szabad szálláshelyek, magánházak, apartmanok az év nagy részében találhatóak, azok számára, akik több napot szeretnének itt eltölteni. Ezek a szálláshelyek modern eszközökkel felszereltek, de ennek ellenére a hagyományos stílust megőrizték.

A tervek megvalósulása a jövőben szerintem fontos lenne. Egyértelmű azonban, hogy a megvalósuláshoz évek szükségesek. Első lépésként mégis a tanösvényt tartom a legcélszerűbbnek. A tanösvény képes működni központ nélkül is, a programok megszervezése pedig a tanösvény létrehozásával egyidejűleg megtörténhetne.

Figyelembe kell venni azt is, hogy a területen csak megfelelő számú turistát szabad kiszolgálni, ezért el kellene végezni egy teherbírási tanulmányt is. A fenntarthatóságnak kell mindig az elsődleges szempontnak lennie.

A fent említettek alapján, láthatóvá válik, hogy rengeteg lehetőség rejlik ezen a kis területen, de infrastrukturális problémák miatt még nem valósult meg.

• *Geoturisztikai lehetőségek a Szajla Holt-Tisza területén*

A nemzetközileg széles körben elterjedt és kedvelt *geomorphosite*- ok, illetve *geosite*-ok koncepciója alapján a terület ilyen jellegű funkció betöltésére is alkalmas. A tanösvény egyes állomásain geológiai és geomorfológiai információk segítségével bemutatásra kerül a terület kialakulásának története, valamint a különböző felszíni formák bemutatása. Továbbá az ilyen jellegű bemutató területek további funkcióját is képes betölteni, hiszen történelmi, ökológiai, gazdasági és esztétikai attrakció is fellelhető a területen. Tudományos információval szolgál a folyó felszínalakító munkájáról, illetve a tavi folyamatok jellegéről. Bemutathatóak a felszíni geológiai és geomorfológiai formák is. Összefoglalva a terület *geosite* funkciót is betölt.

• *A tanösvények szerepe a környezeti nevelésben és az ökoturizmusban*

Először is fontos tisztázni, mit is jelent a környezettudatosság. Olyan magatartásforma, amely az egyént felelős viselkedésre készíteti az élhető környezet fenntarthatóságát szolgáló feladatok megvalósításában és a természeti értékek megőrzésében. Napjainkban az egyén felelős viselkedése nem éppen környezettudatosságot mutat. Pazarló életvitelünk mellett

fellelhető az érdektelenség is. Ennek oka a múltban elterjedt életmód berögződése, az információk hiánya és a nem megfelelő oktatás.

A környezeti nevelés épp ezt hivatott megváltoztatni. Egy olyan nevelési forma, amely szemléletet segít váltani, vagy éppen kialakítani, fontos alappillére a globális problémák megoldásának.

A környezeti tudat fejlesztésére különösen alkalmasak a tanösvények, mert a természet alkotóit a maguk valóságában mutatják be, láthatóvá és könnyen értelmezhetővé teszik a természetben zajló folyamatok megértését, és ezen folyamatok saját környezetükben figyelhetőek meg. Továbbá az állomásain a legfontosabb információkat közlik, végigjárásukhoz nincs szükség különleges eszközre, vagy felkészülésre. A látogató maga választja meg a bejárás módját, idejét és a maga tempójában járhatja végig. Többször végigjárhatóak, mindig új információt és élményt nyújtanak a nagycsaládosok, a csoportok vagy egyéni látogatók számára. A szabadidő aktív eltöltését segíti elő rejtett módon.

Az ökoturizmus környezeti nevelés oldala tehát kiválóan érvényesül egy tanösvény bejárása során. Szórakoztató, könnyen elsajátítható és megérthető információk alapján a tudatformálás hatékonyan történik meg. Összefoglalva a környezettudatosságra nevelés egyik legszemléletesebb módja a tanösvény kialakítása.

A Nemzeti Alap Tanterv (NAT, 2003) lehetőséget ad arra, hogy a tanösvényen megszerezhető tapasztalatokat, ismereteket az iskolák a helyi tantervükbe, műveltségi terület szerint beépíthessék. Ez nagymértékben elősegítheti a környezettudatos nevelési szint emelkedését a felnövekvő generációk tekintetében.

9. Tanösvény fogalma, tervezése. A Szajla tanösvény bemutatása, az állomások ismertetése

A tanösvények olyan- elsődlegesen a látogatók környezeti tudatának fejlesztése céljából létrehozott- terepi bemutatóhelyek, amelyek turistaútvonalra felfűzött állomáson, táblán, vagy kirándulásvezető segítségével mutatják be egy adott terület természeti- kultúrtörténeti adottságait és értékeit, valamint azok megőrzésének fontosságát és módját (KISS, 1999).

A tanösvény megtervezésének számos lépése van: (ANNIKA et al.2009)

- leltár készítése
- törvényi háttér vizsgálata
- figyelembe kell venni a területen létesülő egyéb terveket
- létező egyéb túraútvonalak figyelembe vétele
- be kell vonni a helyi lakosságot
- hely, terület kiválasztása
- anyagi források számba vétele
- fejlesztési terv szükséges

A tanösvény tervezésénél továbbá figyelembe kell venni:

- természeti tényezőket (KISS, 1999): bemutatásra kerülő értékek információ tartalma, a terület és az értékek érzékenységét, talajokat, víztani értékeket, földtani értékeket, kultúrtörténeti értékeket, az értékek koncentráltságát, a terület változatosságát, a bemutatásokra kerülő objektumok látványosságát, az értékek jelentőségét, a terület természetességét
- társadalmi tényezőket (ANNIKA et al. 2009): a területre érkező látogatók száma, életkora, a látogatók megoszlása a lakóhelyük szerint, a tevékenységek típusai, a látogatók elvárásai, a látogatók érdekeltségi köre
- gyakorlati szempontok (KISS, 1999): a terület tulajdonjoga, a lakosság pozitív hozzáállása helyi pénzügyi források, természetvédelmi oltalom

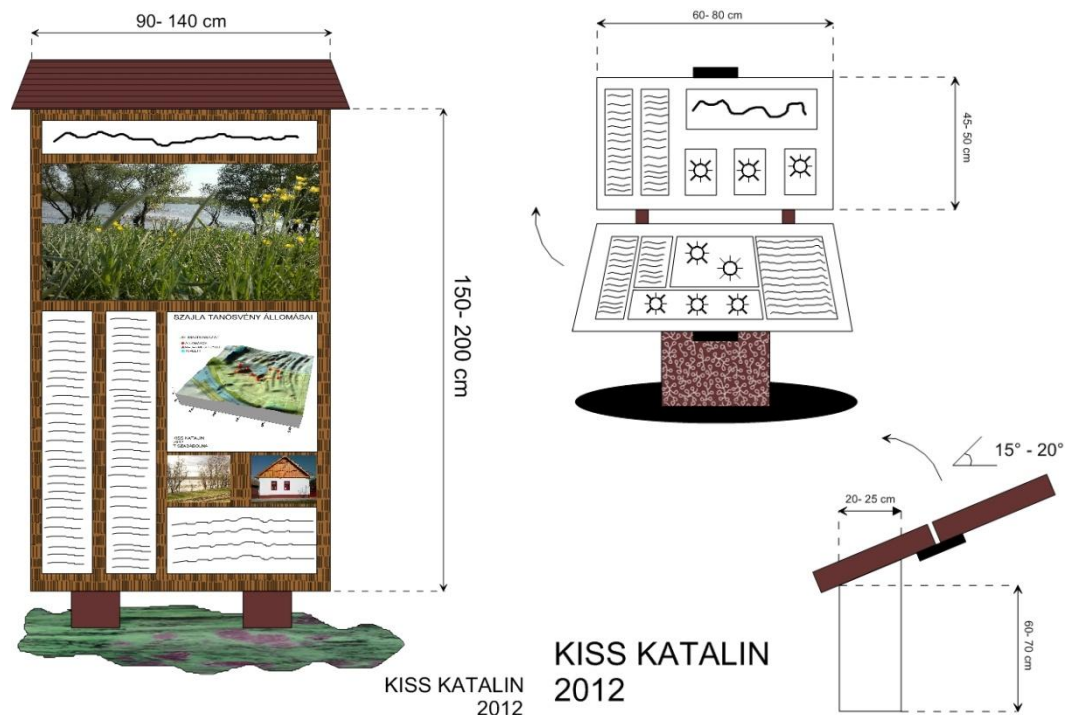
A tervezett tanösvény a Szajla Holt-Tisza kialakulását, élővilágát, a település kultúrtörténeti értékeit mutatja be, illetve globális problémákra hívja fel a figyelmet. A tanösvény az ismeretszerzés módját tekintve a *tájékoztató táblás tanösvények* közé tartozik, de önálló bejárás esetén kérhető vezetőfüzet. Az ismeretszerzés módja alapján a bemutató tanösvények kategóriájába sorolható be, viszont a pihenő szigeten interaktív foglalkozás is történhet. A bemutató tanösvények jellemzői, hogy a látogató az értékekről a kihelyezett táblákról is informálódhat, értelmezhet egyes folyamatokat. A bemutatásra kerülő ismeretanyag alapján a komplex környezetismereti tanösvények közé tartozik, amelynek célja a táj és a benne helyet foglaló ember által létrehozott tájelemeknek a bemutatása. Közlekedés módja alapján gyalogos ösvény.

A tanösvény hét állomását úgy próbáltam meg kijelölni, hogy a területet komplexen képes legyen bemutatni, illetve a kultúrtörténeti értékek kapcsolódjanak a látottakhoz. A területről induló létező tanösvény útvonala, bemutató anyaga nem egyezik meg az általam tervezettel, csupán kiindulópontja azonos, információanyaga nem (13. számú melléklet).

A tanösvény adatai a következők:

- állomások száma: 7 darab
- legrövidebb távolság: 880 méter
- leghosszabb távolság: 1100 méter
- bejárásra szükséges idő: 45-60 perc
- szintkülönbség: 0 méter
- speciális eszközökre nincs szükség, bárki képes teljesíteni

- a tanösvény építési anyagai kizárólag természetes anyagok (fa, nád, a fa tartósítására szurok)
- táblák: indítótábla nagyméretű, a többi kisméretű, döntött fedőlapú tábla, amelyek kevésbé hatnak zavaróan a természeti környezetünkben (16. ábra)
- táblák anyaga: akác
- a látogató kiépített pallóúton sétálhat végig, amely a mocsaras és vízzel borított területen különleges élményt nyújt
- a látogatók egy esővédő kunyhóba húzódhatnak rossz idő esetén
- a pihenő szigeten egy madármegfigyelő torony segítségével az egész területet beláthatják- távcsövek biztosítása fontos
- a pihenő szigeten interaktív, vízi gerinctelen gyűjtés, vizsgálat
- padok, hulladéktárolók kihelyezése, az esővédő kunyhóban régi fényképek elhelyezése
- mozgáskorlátozottak számára megfelelő szélességű pallók, megfelelő építési technológiák alkalmazása



16. ábra: Indító tábla és bemutatótábla

A tervezett tanösvény a látogatók szempontjából a legkedvezőbb adatokkal, információs anyagokkal rendelkezik. 45-50 perc alatt kényelmesen bejárható. A kiépített látogatóhelyeket egymással kiépített útvonal köti össze. Kiépített bemutatási rendszerrel (információs táblák), esővédőkkel és alapinfrastruktúrával ellátott ösvény. Az indító és fogadó helyszínen parkolásra alkalmas hely adott, illetve 10 percnnyire tömegközlekedési megállóhely rendelkezésre áll.

A tanösvény célcsoportjai az *óvodások, kisiskolások, a középiskolások, a családok és az idősebbek*. Célcsoportnak megfelelően a túravezető a megfelelő információkat közli, minden korosztály megtalálja a számára megfelelő látnivalókat. Fontos, hogy az egyéni érdeklődést felkeltsék a tanösvényen látottak, azért is tartom fontosnak, hogy a pihenő szigeten interaktív foglalkozás valósuljon meg, a madármegfigyelés mellett.

Az ismeretanyag elsajátítása szórakoztatóan, komplex ismeretanyag segítségével történik, amely rávilágít a holisztikus szemlélet fontosságára.

A tanösvény *komplex* tanösvény. Az állomásokon a látogatók színkódos táblákkal találkoznak. A *színkódok* minden esetben az azonos témakör köré fűződő adatokat tartalmazzák. Ez lehetővé teszi, hogy a tanösvény többszöri bejárása új információkkal szolgálhasson, illetve az ide látogató eldöntheti, milyen szemszögből kíván megismerkedni a területtel. A látogatókat tehát egy- egy állomáson 4 tábla fogadja. Ezen táblák bemutatják a kultúrtörténeti értékeket (**sárga**), botanikai-zoológiai értékeket (**zöld**), geológiai, geomorfológiai értékeket (**barna**), és a globális vonatkozásokat, információkat (**kék**).

A tanösvény állomásai:

- Indító tábla: Szajla
- 2. állomás: Puhafa ligeterdő
- 3. állomás: Ártér
- 4. állomás: Nádas
- 5. állomás: Nyílt víz
- 6. állomás: Pihenősziget
- 7. állomás: Szivattyúház

Az Indító tábla részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

Az állomás a Szajla egyik öblítő csatornáján átívelő hídon található. Ezen az állomáson a település bemutatása, a tanösvény rövid ismertetése kap szerepet (távolság, időtartam). Szerepel a táblán egy térkép is a tanösvényről, illetve a következő felirat: *„Kérlek, ne vigyél el semmit, csak a fotóidat, kérlek, ne hagyj itt semmit, csak a lábnyomodat, kérlek, ne ölj meg semmit, csak az idődet! Jó utat és kellemes időtöltést kíván a tanösvény kezelője és fenntartója”*.

A kultúrtörténeti értékek közül a település történetéről kapna bővebb információt az idelátogató. Természeti vonatkozásban a Holtág alapadatai, geológiai, geomorfológiai vonatkozásban pedig a kialakulása kerül bemutatásra. Képek mutatják be a Szajla Holt-Tisza megjelenését a négy aspektusban.

Az indító tábla tartalma:

Kultúrtörténet:

- Tiszabábolna első írásos emléke 1215, *Bobona* néven
- Bábolna család birtokát képezte
- kezdetben templomos hely
- település története nem választható el *Montaj* történetétől
- török időben - pusztulás a térségben – Bábolna adózott a töröknek
- felszabadító háborúk – pusztulás – menekülés az Intula-szigetre
- XVIII. század- település újjászervezése
- jelenlegi név: Tiszabábolna – 1905. április 15

Zoológia-botanika:

- a tiszai Alföld hazánk egyik legjellemzőbb tája
- diverz élővilág
- 9 hektár
- Borsod-Abaúj-Zemplén megye déli határán, a Tisza-tó északi oldalán fekszik
- nem védett
- kezelője: Tiszabábolna Önkormányzata és a Rákóczi Sporthorgász Egyesület

Geológia, geomorfológia:

- kialakulása nem köthető a Tisza szabályozási módszeréhez
- pleisztocén- holocén határán alakult ki
- övzátonyok bemutatása, holtág keletkezése, és jellegzetességei

A 2. állomás részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

A második állomáson négy kisméretű információs tábla kerül elhelyezésre. Kultúrtörténeti vonatkozásban a fahasználat, építkezés a fő információ. A természeti táblán a puhafa ligeterdő élővilága, jellemzői, elterjedési térképe jeleníthető meg. Földtudományi értékek közül a geológiai szelvény és a talajtípus ismertetését, annak jellemzőit olvashatja az idelátogató. A negyedik táblára vizes élőhelyeket védő egyezmények kerülnek.

Az információs táblák tartalma:

Kultúrtörténet:

- építkezés
- helyszínen található természetes anyagokból
- vályogházak, azok stílusa
- „patics fal”- (levert karók közé font vesszőből készített falazat)

- a házak fehérre voltak meszelve (kép)
- nádtető

Zoológia-botanika:

- évente többszöri vízborítottság
- lombkoronaszintjét elsősorban fűz (*Salix*)- és nyár (*Populus*)- fajok képezik
- cserjeszintje viszonylag szegényes, tömegesen fordul elő a hamvas szeder (*Rubus caesius*)
- a gyepszintben jelentős szerepet játszanak a mocsári növények
- képek: sárga nőszirm (*Iris pseudacorus*), nyári tűzike (*Leucjum aestivum*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*)

Földtudományi:

- az üledék fiatal, holocénkori üledék
- a talaj típusa réti öntéstalaj
- felületi vízborítás vagy magas talajvízszint jellemzi
- kialakulhat levegőtlen, reduktív közegben: glejesedés

Globális:

- Ramsari Egyezmény ismertetése: Egyezmény a nemzetközi jelentőségű vadvizekről, különös tekintettel a vízmadarak élőhelyeire.
- 1971. február 2.-án kezdődtek a tárgyalások és ekkor fogalmazták meg a szövegét (*Ramsar, Iran*)
- 1975. december 21.-én lépett hatályba
- 1979.-ben csatlakozott Magyarország
- A ramsari egyezmény célja a vizes élőhelyek megőrzésének elősegítése, és az ehhez szükséges jogi, intézményi keretek megalapozása. Az általa létrehozott Nemzetközi jelentőségű vadvizek jegyzékében minden résztvevő állam legalább egy vadvizes területe szerepel.

A 3. állomás részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

A harmadik állomáson szintén négy tábla kerül elhelyezésre. Bemutatásra kerül az ártéri gazdálkodás, a kaszálórét fajai. Geológiai, geomorfológiai tekintetben a feltöltődés, és az ártéri síkságok alakulása a fő téma. Globális problémakör a mezőgazdasági területek terjeszkedése, és az ártéri síkságok intenzív mezőgazdasági művelése.

Az információs táblák tartalma:

Kultúrtörténet:

- vízhasználat, mint halászat, régi halászati módok, eszközök
- nádasok, gyékényesek, füzesek használat
- vízi közlekedés (ladikok)
- legelők, kaszálók igénybevétele
- tógazdálkodás, foki halászat bemutatása (a középkortól adatok)
- a foki halászat eszközei: cége (egymásmellé vert farönkökkel történt vízrekesztés), hálók
- vízimalmok (középkori adatok, térképen ábrázolt malom)
- sulyom termésének gyűjtése, kenyér helyettesítője ősies időkben
- „csikászás”, mocsaras vizekben, főleg télen

Zoológia-botanika:

- vegetációs időszak jelentős részében üde

- domináns fűfajok (*Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*)
- képek: réti iszalag (*Clematis integrifolia*), a korcs nőszirm (*Iris spuria*) (15. ábra)
- gyalogakác agresszív terjeszkedése

Geológiai, geomorfológiai:

- zöldár
- felszínalakító munka, a Tisza elöntéseinek hatása, jellemző formavilág
- 3 dimenziós térkép a területről
- feltöltődés: mocsarak, lápok kialakulása

Globális:

- a mezőgazdaság intenzív művelési ágainak káros hatásai
- gyepek feltörése
- nincs értelme ezeket a területeket művelés alá vonni az állandó elöntések miatt
- természeti értékek pusztulását okozhatja

A 4. állomás részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

A negyedik állomáson létesülne a megfigyelő kunyhó, mely rossz idő esetén az eső ellen védi meg a látogatókat. Ebben a kunyhóban padok, asztalok is helyet kapnak, illetve ablakokon keresztül a nádas élővilága is megfigyelhető.

A kultúrtörténeti táblán az állattartás hagyományairól olvashat az idelátogató. Természeti értéként a nádas élővilága kerül bemutatásra, különös tekintettel vízhez kötődő rovarokra és más, vízi gerinctelen szervezetekre. A geológiai, geomorfológiai tábla ismerteti az eutrofizáció fogalmát, folyamatát, míg a globális tábla a globális felmelegedést mutatja be.

Az információs táblák tartalma:

Kultúrtörténeti:

- a megélhetés alapja volt
- ifjú pár számára: hozományba a fiastehén gazdaságalapozónak számított
- 1895 előttről nincsenek megbízható statisztikai adatok
- a jószággyarapodás a TSZ időszakra tehető
- szarvasmarha, juh, sertésállomány gyarapodás
- külső legelőkön minden fedél nélkül tartották a jószágokat
- szorulás (behajtás) után a jószág az ólban telet
- extenzív állattartás (mai napig, de csak a juhoknál)
- nagy hagyomány az aprójószág tartása
- napjainkra visszaszorult az állattartás
- képek a népviseletről (pásztor)

Zoológia-botanika:

- a nádasok (*Phragmites communis*) egyre növekvő területet borítva teszik változatossá a tájat
- részekre osztják, mozaikossá teszik a nyíltvízes területeket
- fészkelő és táplálkozó hely
- képek: szép légivadász (*Coenagrion puella*), mocsári tegzes (*Limnephilus rhombicus*), cifra rák (*Orconectes limosus*)

Geológiai, geomorfológiai:

- egy olyan folyamat, melynek során foszfor és nitrogén túl nagy mennyisége a víz elalgásodásához vezet.

- eutrofizálódás folyamán az állóvizekben a tápanyag feldúsul, ezért elszaporodnak az elsődleges termelő szervezetek: fitoplankton, gyökerező hínár-, mocsári növények.
- az eutrofizáció természetes és mesterséges tavakban egyaránt előfordul

Globális:

- globális felmelegedés hatása a Szajlára
- csapadék térbeli eloszlásának megváltozása
- éghajlatváltozás
- a globális felmelegedést okozó tényezők

Az 5. állomás részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

Az ötödik állomáson, információs táblán csak a halak kerülnek bemutatásra. A Szajla Holt-Tisza gazdag halfaunával rendelkezik. Képek segítségével a látogató megismerkedhet a gazdasági haszonnal bíró halakkal, a védett fajokkal és azokkal a fajokkal, amelyek betelepítése, majd gyors elterjedése problémát okoz.

- Gazdasági jelentőségű halak (képekkel illusztrálva): leső harcsa (*Silurus glanis*), tükörponty (*Cyprinus carpio communis*), nyurga ponty (*Cyprinus carpio*), közönséges tőponty (*Cyprinus carpio carpio*)
- Védett halak (képekkel illusztrálva): botos köllő (*Cottus gobio*), fenékjáró köllő (*Gobio gobio*), réti csík (*Misgurnus fossilis*), tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*)
- Betelepített halak (képekkel illusztrálva): amur (*Aspius aspius*), fehér busa (*Hypophthalmichthys molitrix*)

A 6. állomás részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

A hatodik állomás a pihenő sziget. A szigeten kerül elhelyezésre a madármegfigyelő torony, ezen kívül padok és asztalok. A kilátótorony megépítésére azért van szükség, mert az útvonal mentén nincs természetes kilátópont, ahonnan a környék tágabb környezete belátható lenne. Az állomáson a látogatók a madárfaunával ismerkedhetnek meg. A szigeten két tábla kerül kihelyezésre. Ezeken a táblákon a madarak fotói tekinthetők meg, valamint egy rövid leírás a madarokról (elterjedése, védettsége, életmódja).

A szigeten a csoportok számára (igény szerint) vízi gerinctelen gyűjtést hajt végre a szakvezető, mely segítségével a gerinctelen állatok bemutathatóak. Fontos, hogy ez a foglalkozás interaktív módon történjen, a látogatóknak lehetőséget kell biztosítani arra, hogy maguktól ismerjék fel a vízi gerincteleneket, megfigyelhessék azokat nagytű segítségével.

A madármegfigyelő torony segítségével az egész terület belátható, távcsövek biztosításával a Szajlán élő madarak megfigyelhetők.

A pihenő szigeten helyet kap egy kisebb kalandpark, mely természetes anyagokból készül, és a látogatók figyelmét újra felkelti.

A táblán bemutatott madarak:

- szürkegém (*Ardea cinerea*)
- üstökös-gém (*Ardeola ralloides*)
- nagy kócsag (*Egretta alba*)
- kiskócsag (*Egretta garzetta*)
- bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)
- törpegém (*Ixobrychus minutus*)
- függőcinege (*Remiz pendulinus*)
- dankasirály (*Chroicocephalus ridibundus*)

- jégmadár (*Alcedo atthis*)

A 7. állomás részletes bemutatása, bemutatótáblán található információk rövid ismertetése:

A hetedik, vagyis utolsó állomás három tábláján a település nevezetességei, a hínarasok jellemző társulásai, a hüllők, kétéltűek és a szemetelés problémája kerül bemutatásra. Az utolsó állomáson egyéb lehetőségekre való figyelem felhívása, és az elköszönés is fontos.

Az információs táblák tartalma:

Kultúrtörténet:

- templom: 1795-ben épített templom 1845-ben összedőlt, 1872. szeptember 8.-án felavatták az új templomot (kép)
- díszes oltárkép: Sajtóssy Alajos, 1872
- hordozható Mária kép: Kalivoda Mihályék, 1872
- Jézus szívét ábrázoló faragott szobor: Besenyei Bertalan, 1912 (kép)
- Művelődési ház: 1960-ban épült (kép)

Zoológia-botanika:

- lebegő hínártársulások (*Hydrocharition*)
- békalencse hínár (*Lemno- Utricularietum*)
- vízipáfrány- hínár (*Salvinio-Spirodeletum*) (kép)
- tündérrózsa hínárok (*Nyphaetum alboluteae*)- állománya zsugorodik (kép)
- sulyom-hínár (*Trapa natantis*)- Európában eltűnő, Vörös könyves faj (kép)
- kétéltűek: vöröshasú unka (*Bombina bombina*), kis tavibéka (*Rana lessonae*)
- hüllők: vízisikló (*Natrix natrix*)

Globális:

- környezettudatosság: Olyan magatartásforma, amely az egyént felelős viselkedésre készíteti az élhető környezet fenntarthatóságát szolgáló feladatok megvalósításában és a természeti értékek megőrzésében.
- felelős viselkedés
- környezeti nevelés

VII.KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A kutatások, vizsgálatok eredményei alapján a Szajla Holt-Tisza tájökológiai állapotát szükséges fenntartani, javítani. A megfelelő kezelés, szabályozás lehetővé teszi, hogy a területen fellelhető élőhelyi, növénytani, állattani, tájképi és földtudományi értékek hosszútávon fennmaradjanak, állapotuk javuljon.

A terület *Natura 2000*-es terület, ezért speciális kezelés valósul meg a Szajla Holt-Tisza térségében. Az előírt intézkedések segítségével és a kutatás eredményeit figyelembe véve a terület tájökológiai állapotát előtérbe helyezve, környezetorientált turizmus valósulhat meg a Szajla Holt-Tiszán.

A Tisza-tó térségének jövőképe az, hogy fenntartható környezethasználatával, természetközeli turizmusa által ismert és közkedvelt központtá váljon. Ehhez szükséges az, hogy a Szajla Holt-Tisza, Tiszabábolna, mint a Tisza-tó északi kapuja is megfelelő infrastruktúrával rendelkezzen, fejlődjön, hozzájárulva a Tisza- tó térségének fejlődéséhez is.

A település és a Szajla fenntartható, ökoturisztikai szempontú használata, a megvalósuló tanösvény segítségével, megfelelő infrastruktúrával hozzájárulhat a térség színvonalának emelkedéséhez. A Szajla tanösvény megépülése számos pozitívummal járna, hiszen a megfelelő kezelés és ellenőrzés hozzájárulna a víz minőségének javulásához és stabilitásához. Az üdülőkörzet színvonalasabbá és élhetőbbé válna, amihez kulturált szolgáltatások, lehetőségek párosulnának. Változatos természeti és épített környezete vonzza a természetközeli turizmus iránt érdeklődőket.

Mindemellett a helyi lakosok alkalmazásával a lakosság anyagi helyzete, életszínvonala javulna, a település újra vonzóvá válhatna. A szemlélet folyamatos átalakulásával a lakosok példamutató, fenntartható életvitelt folytathatnának, mely életvitelt az idelátogató megtapasztalhatnának és egyéb településeken is beépíthetnék ezen szokásokat saját életükbe.

A település fogyatkozó népessége megállíthatóvá válna. A térség egészére hatással lehetne a település ökoturisztikai fejlődése, hiszen az idelátogatók más településeken keresztül érkeznek ide, ahol megállhatnak, fogyaszthatnak, hozzájárulva egyéb települések bevételeéhez is.

A területen zajló turisztikai formák folyamatos követést és ellenőrzést követelnek meg. Biztosítani szükséges a folyamatos kutatást. Ezen kutatások a következők: folyamatos piackutatás - mind hazai mind pedig nemzetközi téren-, és rendszeres környezeti terhelhetőség- és hatásvizsgálat. Továbbá szükségesnek tartom egy kutatási programterv összeállítását, az újabb kutatási módszerek megismerését, használatát és az eredmények megjelentetését.

A falusi turizmus szempontjából fontos, hogy a település is megfelelő környezeti állapottal rendelkezzen. Véleményem szerint a Szajla tanösvény létrehozásának ez is szerves része. Fontos, hogy a terv megvalósulásakor az egyensúly megmaradjon, mert a személyes élményt adó környezet mellett, a pihenésre vágyók igényeit is ki kell elégítenie a településnek. Jelenleg a falusi turizmus elemei kiaknázatlanok, melynek okai az anyagi forrás hiánya mellett a lakrészek kialakításának hiányai. Magyarországon a falusi turizmussal, öko- és geoturizmussal kapcsolatos tevékenységek kezdetleges infrastruktúrával és szakmai háttérrel rendelkeznek, ezért a kialakítás előtt javaslom, hogy nemzetközi példák tanulmányozásán keresztül alakítsák ki ezen szolgáltatásokat.

Összességében a jövőképe a terület megfelelő kezelésével pozitívumokat hordoz. Ehhez azonban szükséges a szabályozás, a szabályok betartatása, és betartása. A természetorientált gondolkodásmód kialakítása, és nem utolsósorban a megfelelő mennyiségű anyagi forrás megteremtése.

VIII. ÖSSZEFOGLALÁS

A tiszai Alföld, a Tisza holtágainak formái és természeti jelentőségei hazánk egyik legjellemzőbb és legértékesebb területeit alkotják. A Szajla Holt-Tisza területe így jelentős és igen fontos az egész ország számára. Jelenleg *Natura 2000*-es terület, *Különleges Madárvédelmi Terület* és *Különleges Természetmegőrzési Terület* is. A holtág természeti folyamatok eredményeképpen alakult ki, a tiszai szabályozás előtti képet megőrizve. Így nyújt ma élményt, pihenésre és tanulásra alkalmas helyet számunkra.

A Szajla Holt-Tisza egy 9 hektáron elterülő holtág. Napjainkban horgásztóként működik.

A Szajla már a település megjelenése óta antropogén hatásoknak van kitéve, hiszen a helyi lakosság már az 1300-as évek óta jelen van a területen, használta és napjainkig használja, mint építőanyag- és élelmiszerforrás. A lakosság életének szerves részét képezi a terület, hiszen halászat és építészeti is települt az itt előforduló természetes anyagokra. Napjainkban már nem jellemző, de az előző évtizedekben az ártéri gazdálkodás is nagy hagyománnyal rendelkezett. A modernkor kiaknázatlan lehetőségeit rejtja a Holtág, melyek különböző turisztikai ágazatokon keresztül valósulhatnak meg.

A kutatás számos eredménye közül a legelső az, hogy a holtág a pleisztocén-holocén határán, természetes módon alakult ki, melyet igazolnak a fúrások eredményei és a háromdimenziós térképek. A területen réti öntéstalaj található. A talajban glejesedési folyamatok is megfigyelhetők az állandó és az időszakos vízborítás miatt. Erre bizonyíték, hogy a fúrások során zöldes színű glejes rétegek kerültek a felszínre.

A következő vizsgálatok florisztikai és faunisztikai vizsgálatokra irányultak, melyeknek eredménye, hogy a flóralista és az állatfajokat tartalmazó lista elkészülhetett. A SzMT diagramról leolvasható, hogy a természetességre utaló elemek közel azonos mértékben jelennek meg a flórában, mint a bolygatottságra utalók. A terület bolygatottságának oka, hogy a Szajlát védgát övezi, továbbá a láprétet kaszálóként használták.

A BISES Biotikus index alapján a víz minősége enyhén szennyezett, amely oka az antropogén behatás, hiszen a Holtágba ömlő csatorna a környező mezőgazdasági területek vizeit gyűjti össze.

A település és a Szajla Holt-Tisza ökoturisztikai és geoturisztikai lehetőségeinek felméréseként azt az eredményt kaptam, hogy a leírtakat érdemes lenne megvalósítani, hiszen számos pozitívummal járna. A tanösvény alkalmas az ökoturizmus definícióiban előírt feltételeknek a megteremtésére, melyeken keresztül hozzájárulna a környezettudatosság kialakításához, és a tanuláshoz is.

Végezetül elmondható, hogy véleményem szerint a kutatás elérte célját és teljesítette a kitűzött követelményeket, hiszen igazolta feltevéseimet.

IX. A SZAKIRODALOM JEGYZÉKE

- ANNIKA B., GEBHARD K., MEYER M., PARKYN M., ROHAC J. (2009): The Trail Planning Guide. An insight into the process of planning interpretative trails. *Ecological Tourism in Europe (ETE)*, 1-53
- BAKONYI G., CSORBA G., CSÚZDI CS., DARVAS B., DÉVAI GY., DÓZSA-FARKAS K., FARKAS R., FORRÓ L., GYÖRFFY GY., HORNUNG E., KISS I., KORSÓS Z., MAJER J., MERKL O., MÉSZÁROS F., PAPP L., RÁCZ I., RÓZSA L., SZINETÁR CS., SZIRÁKI GY., VÁGVÖLGYI J., VARGA Z., VÁSÁRHELYI T. (1996) (szerk. Papp László): *Zootaxonómia. Állatorvostudományi Egyetem Zoológiai Központ, Budapest*
- BORHIDI A. (1993): A Magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. *Janus Pannonius Tudományegyetem Növényteni Tanszék, Pécs*
- BORIÁN GY., BORSOS S., HARTNER A., VÉR A. (2001): Bioindikáció a középiskolai oktatásban- Vízbiológiai praktikum. Agrárszakoktatási Intézet, Budapest
- BORSY Z. (1965): Görgetettségi vizsgálatok a magyarországi futóhomokon. *Földr. Ért.* 1-16
- BORSY Z. (1989): Az Alföld hordalékkúpjainak negyedidőszaki fejlődéstörténete. *Földrajzi Értesítő* 37, 211-224
- BORSY Z. (1991): Blown Sand Territories in Hungary. *Zeitschrift für Geomorphologie* 90, 1-14
- CEBALLOS-LASCURÁIN, HÉCTOR (1993a): The IUCN Ecotourism Consultancy Programme. México, DF.
- DOBOS A. (2006): Éghajlatváltozások bizonyítékai a Bükkalján geológiai feltárások alapján, in: Újfaludy (szerk) *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series Tom. XXXIII. Sectio Pericemonologica, EKF Tudományos Közleményei, Eger*, pp.47-70.
- DÖVÉNYI Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere. Budapest, MTA FKI, 876 p.
- GÁBRIS G., FÉLEYHÁZY E., NAGY B., RUSZKICZAY ZS. (2001): A Középső- Tisza vidékének negyedidőszak végi folyóvízi felszínfejlődése. *Földrajzi Konferencia, Szeged*
- GÁBRIS GY., NÁDOR A. (2007): Long-term fluvial archives Hungary: Response of the Danube and Tisza Rivers to tectonic movements and climate changes during the Quaternary. *Quaternary Science Reviews* 22-24, 2758-2782
- GALLI L. (1963): Középszakasz jellegű vízfolyások kialakulása és rendezése. *Hidrológiai Közlemények* (5). pp. 368-377.
- GEBHARD K., MEYER M., PARKYN M., ROHAC J., ROTH S. (2009): Sustainable Tourism Training the Trainers Programme. *Ecological Tourism in Europe (ETE)*, 1-93
- GEBHARD K., MEYER M., VILIMAITE K. (2006): Sustainable Tourism Opportunities in the Carpathians: Background document. *Ecological Tourism in Europe (ETE), Central and East European Working Group for the Enhancement of Biodiversity (CEEWEB)*, 1-62
- GIONGO F., NIZEYE J.B., WALLACE G.N. (1994): A Study of Visitor Management in the World's National Parks and Protected Areas. North Bennington: The Ecotourism Society.
- HÁMOR G. (2001): Magyarázó a Kárpát-medence miocén ösföldrajzi és fácienstérképéhez. MÁFI, Budapest
- KELEMEN Z. (2006): Ökoturizmus. Magosfa Környezeti Nevelési és Ökoturisztikai Alapítvány, Vác
- KISS G. (1999): Hogyan építsünk tanösvényt? (A tanösvények létesítésének elmélete és gyakorlata). Földtani Örökségünk Egyesület, Helikon Nyomda Kft., Zalaegerszeg
- KISS K. (2011): A tiszabábolnai Szajla Holt-Tisza kialakulása és üledékeinek a vizsgálata. EKF Környezettudományi Tanszék Táj kutatások- Természetvédelem Tehetséggondozó és Kutató Műhely, Eger
- KRISKA GY. (2008): Édesvízi gerinctelen állatok. Határozó. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- LENGYEL M. (1994): A turizmus általános elmélete. KIT Kiadó, Budapest

- LENGYEL M (2002): A turizmus tervezésének néhány aktuális kérdése In: Kutatás a turizmusban – A turizmus aktuális kérdései Magyarországon. PTE Turizmus Tanszék Pécs, 2002 pp. 6-23.
- MAROSI S., SOMOGYI S. (1990): Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest pp 1- 479
- MARTONNÉ E.K. (1995): Magyarország természeti földrajza I. KLTE, Debrecen
- MÁTHÉ I. (1933): A hortobágyi Óhát-erdő vegetációja. Bot. Közl. 163-181
- MÁTHÉ I. (1941): Hortobágyi növénytársulások flóraelem összetétele. Debr. Szle. XV. 117-121
- MOESZ G. (1940): A Kiskunság és a Jászság szikes területeinek növényzete. Tisia. 4. pp 100-115.
- MSZ.20381/2009. MAGYAR SZABVÁNY. Szabványügyi Testület, Budapest
- MÜLLER P. (2006): Szeretetkönyv. Alexandra Kiadó, Budapest
- NÁDOR A., THAMÓNÉ B.E., MAGYARI Á., BABINSZKI E., DUDKO A., TÓTH Z. (2005): Neotektonika és klímaváltozás együttes hatása a Körös-medence késő pleisztocén vízhálózat-fejlődésére. MÁFI évi jelentése, 131-147
- NAGY Á., TÓTH T., SZTANÓ O. (2007): A „Harmadik folyó”- Pleisztocén folyóvízi üledékek ultranagy felbontású szeizmikus szelvényeken a Tisza Tiszadob-Martfű közötti szakaszán. Földtani Közlemény 137/2, 239-260
- NEWSOME D., DOWLING R.K. (2006): The scope and nature of geotourism. In: R.K. Dowling & D. Newsome (Eds.), Geotourism: sustainability, impacts and management. Elsevier, Oxford, pp: 3-25.
- OLÁH M., TÓTH CS. (2008), szerk.: Michalkó G. – Dávid L.: A Tisza-tó természetrajza. A Tisza-tó turizmusa., Budapest. pp. 18-30.
- PANIZZA, M. (2001), Geomorphosites: Concepts, methods and examples of geomorphological survey. In: Chinese Science Bulletin, 46: 4-6
- PAPP J. (1997): Tiszabábolna története és néprajza. Debrecen
- PÉCZELY GY. (1969): Éghajlat. Tankönyvkiadó. Budapest
- PÉCSI M. (1969): Magyarország tájféldrajza A tiszai Alföld. pp. 67-142
- PÉCSI M.- SOMOGYI S. (1967a): Magyarország természeti földrajzi tájai és geomorfológiai körzetei. Földr. Közl. pp. 285-302
- POELZ V. (2006): The future of travel. pp 31 In: Responsible travel handbook: Sherry Schwarz, Transitions Abroad Magazine, Bennington
- REYNARD E. (2004): Géotopes, géo(morpho)sites et paysages géomorphologiques, Paysages géomorphologiques, Séminaire de 3ème cycle CUSO 2003, Université de Lausanne, Institut de géographie. (Travaux et Recherches n 27), 124-136
- REYNARD, E. (2005), Géomorphosites et paysages, Géomorphologie: relief, processus, environnement. 3/ 181-188
- REYNARD E. (2008): Scientific research and tourism promotion of geomorphological heritage. Geogr. Fis. Dinam. Quat. 31 (2008), 225-230, 2 figg.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok- Virágos növények. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- SOMOGYI S. (1967a): Ösföldrajzi és morfológiai kérdések az Alföldről. Földr. Ért. 319- 337
- SOÓ R. (1934): A Hortobágy növénytakarója. Debr. Szle. 56-77
- SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D. M., NOEL P. Y., REYNOLDS J. D., HAFFNER P. (szerk) (2006): Atlas of Crayfish in Europe. Patrimoines Naturels 64. – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. pp. 187.
- STUEVE A.M., COOK S.D., DREW D. (2002): The Geotourism study: phase 1 executive summary. Travel Industry Association of America, Washington, 22 pp.
- SÜMEGHY J. (1944): A Tiszántúl. Magyar tájak földtani leírása, 6 (1-2): 1-208
- THURÁNSZKY Z. (1960): A ráktelepítésről se feledkezzünk meg! – Halászat. 7: 37.

- TUNGCHAWAL K. (2001): Sustainable ecotourism in the village of Khiriwong anh the Khao Luang National Park, Thailand. The Graduate Collage University of Wisconsin- Stout. 1-217
- WALLACE G.N., PIERCE S.M. (1996): An evolution of ecotourism in Amazonas, Brazil. Annal of Tourism Reseach, 23(4), 843-873.

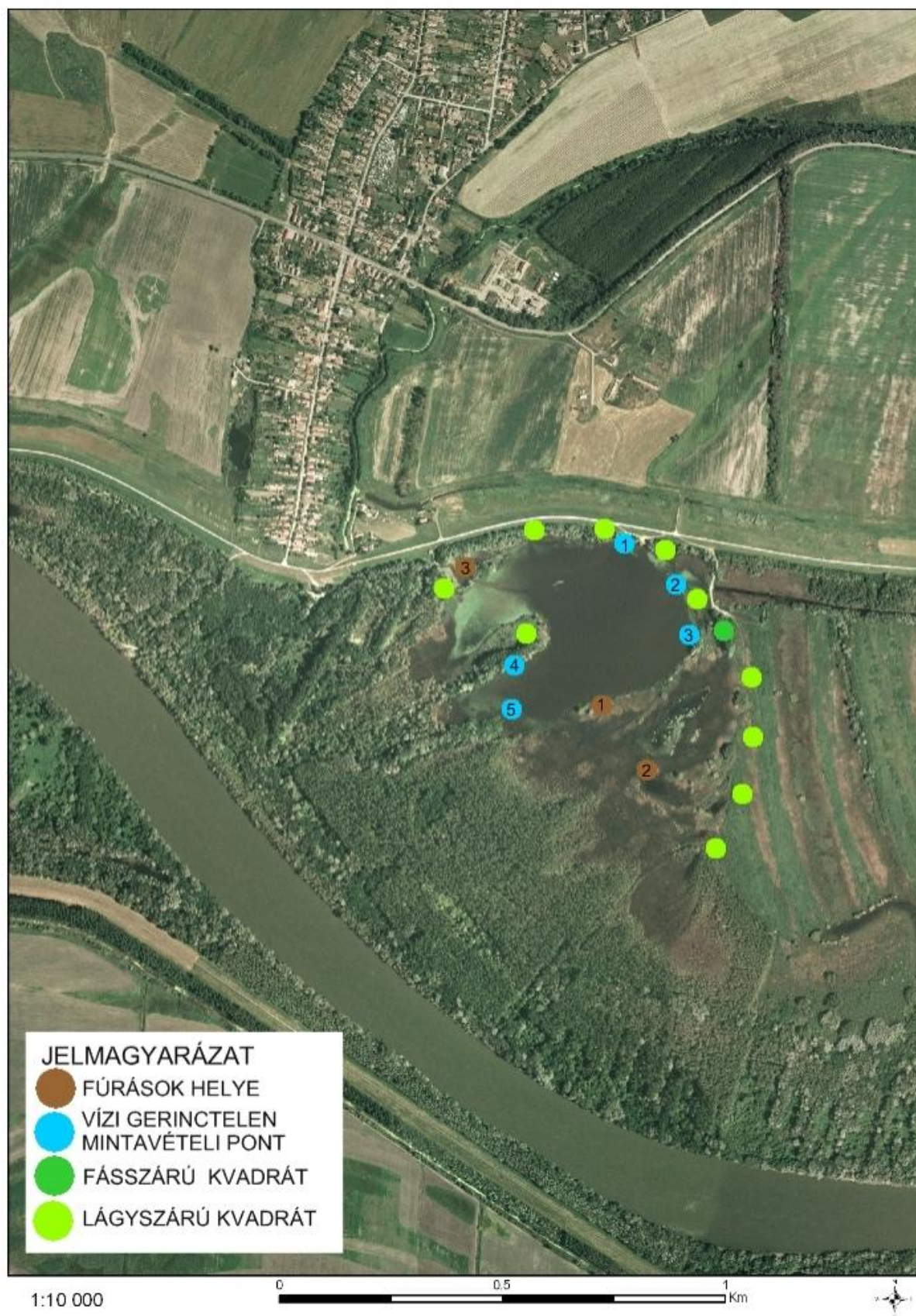
1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet: a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról

Internetes honlapok:

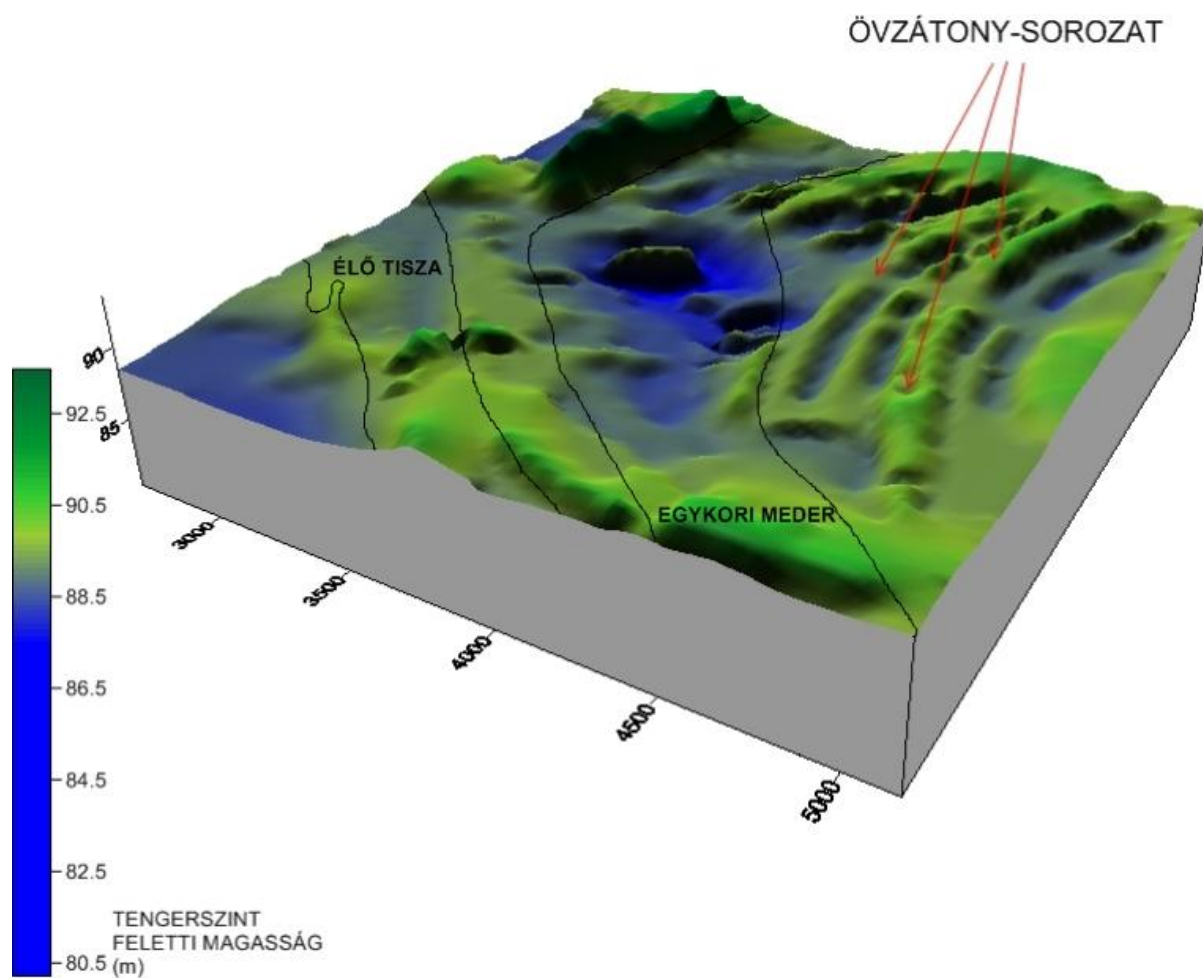
<http://www.tajvedelem.hu/>
<http://www.termeszetvedelem.hu/>
<http://www.natura.2000.hu/>
<http://www.vm.gov.hu/main.php>

X. MELLÉKLET

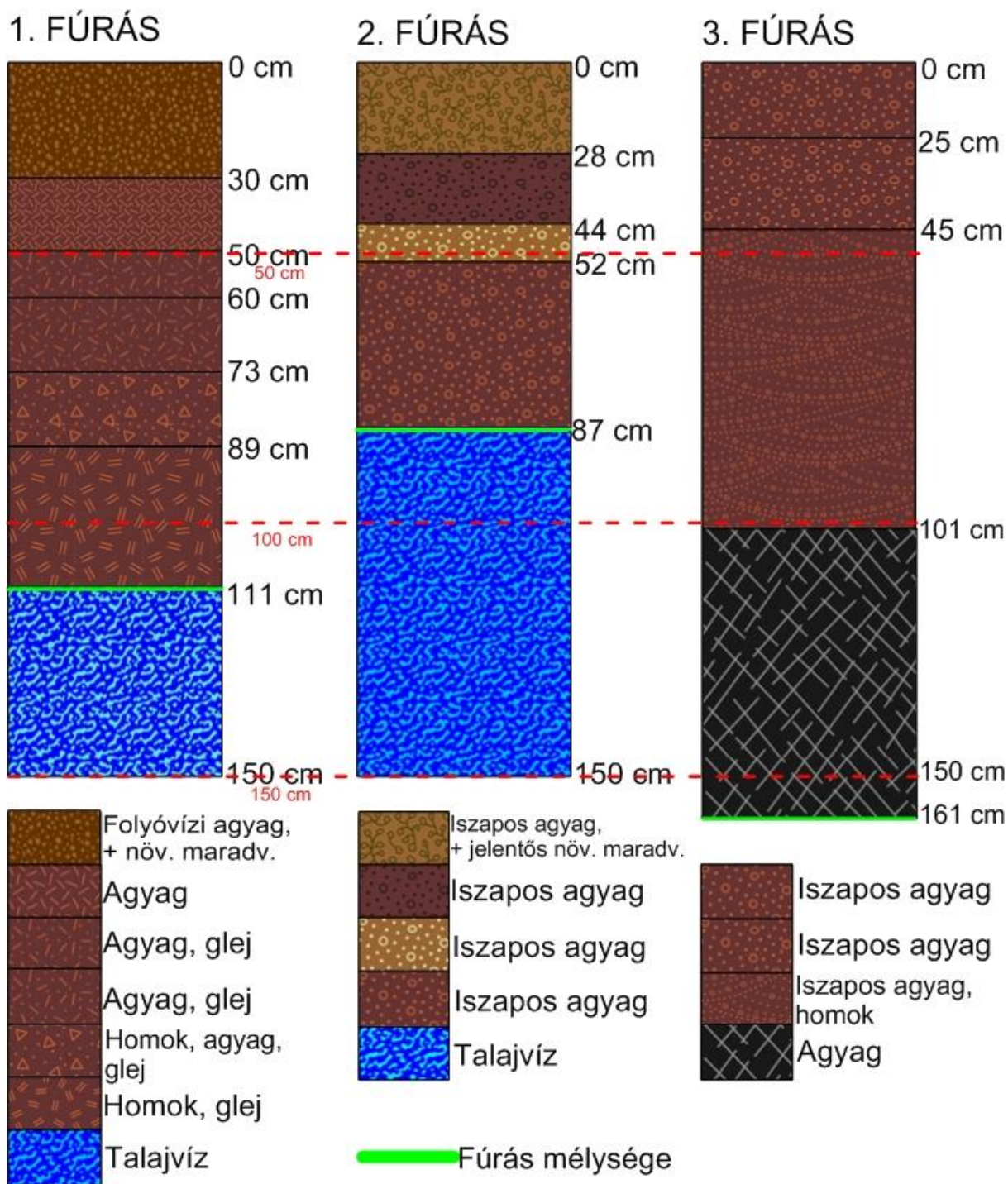
1. melléklet: Mintavételi pontok ábrázolása Google Earth-ös (2004) térképen.



2. melléklet: A Szajla Holt-Tisza digitális domborzatmodellje (KISS, 2011).



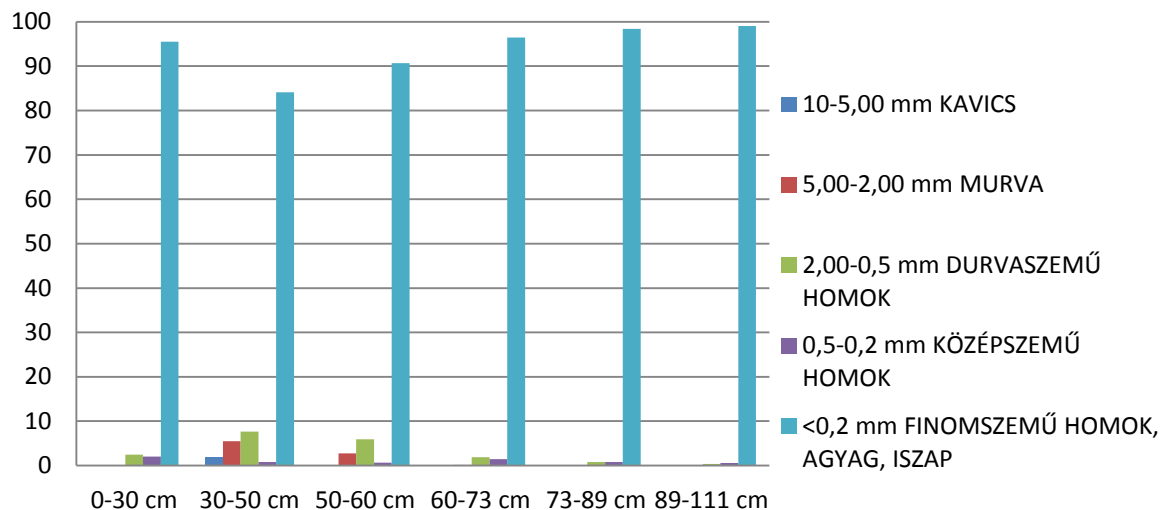
3. melléklet: Talajszelvény ábrája.



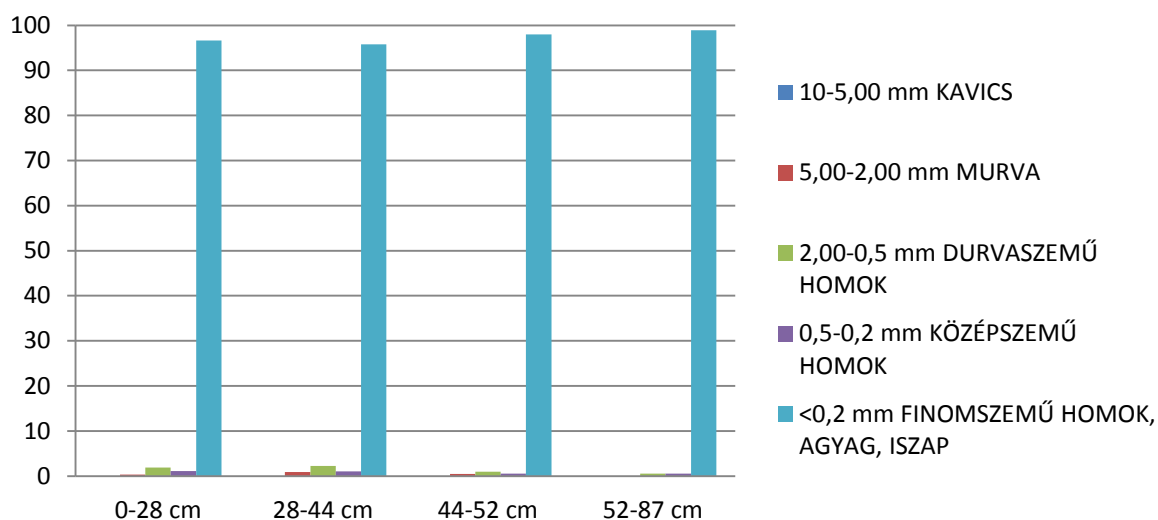
KISS KATALIN
TISZABÁBOLNA, SZAJLA HOLT-TISZA
2011. 03. 14.

4. melléklet: Szemcseösszetétel %-os megoszlásának diagramjai.

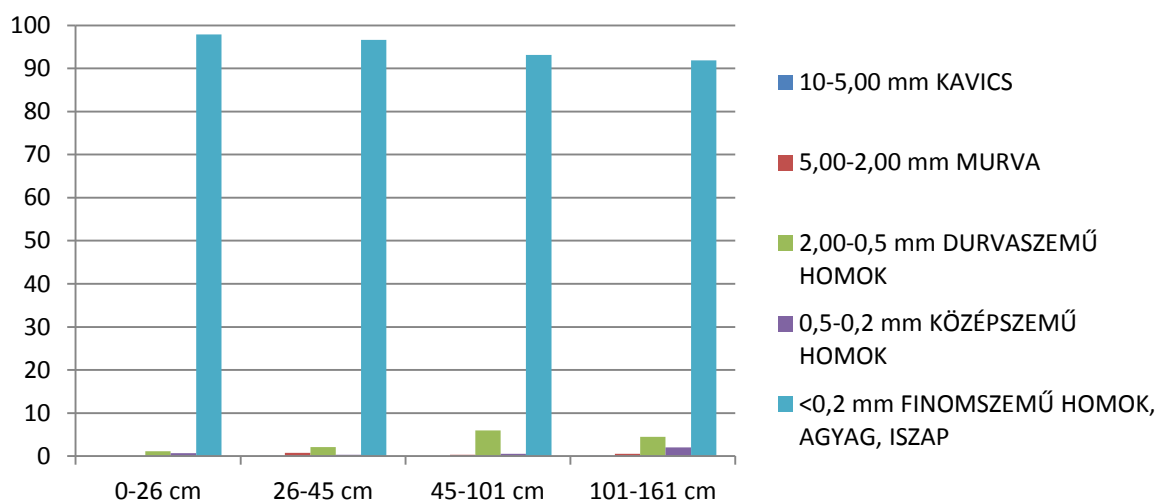
4/1: 1. fúrás, szemcseösszetételének %-os megoszlása 2011-ben



4/2: 2. fúrás, szemcseösszetételének %-os megoszlása 2011-ben

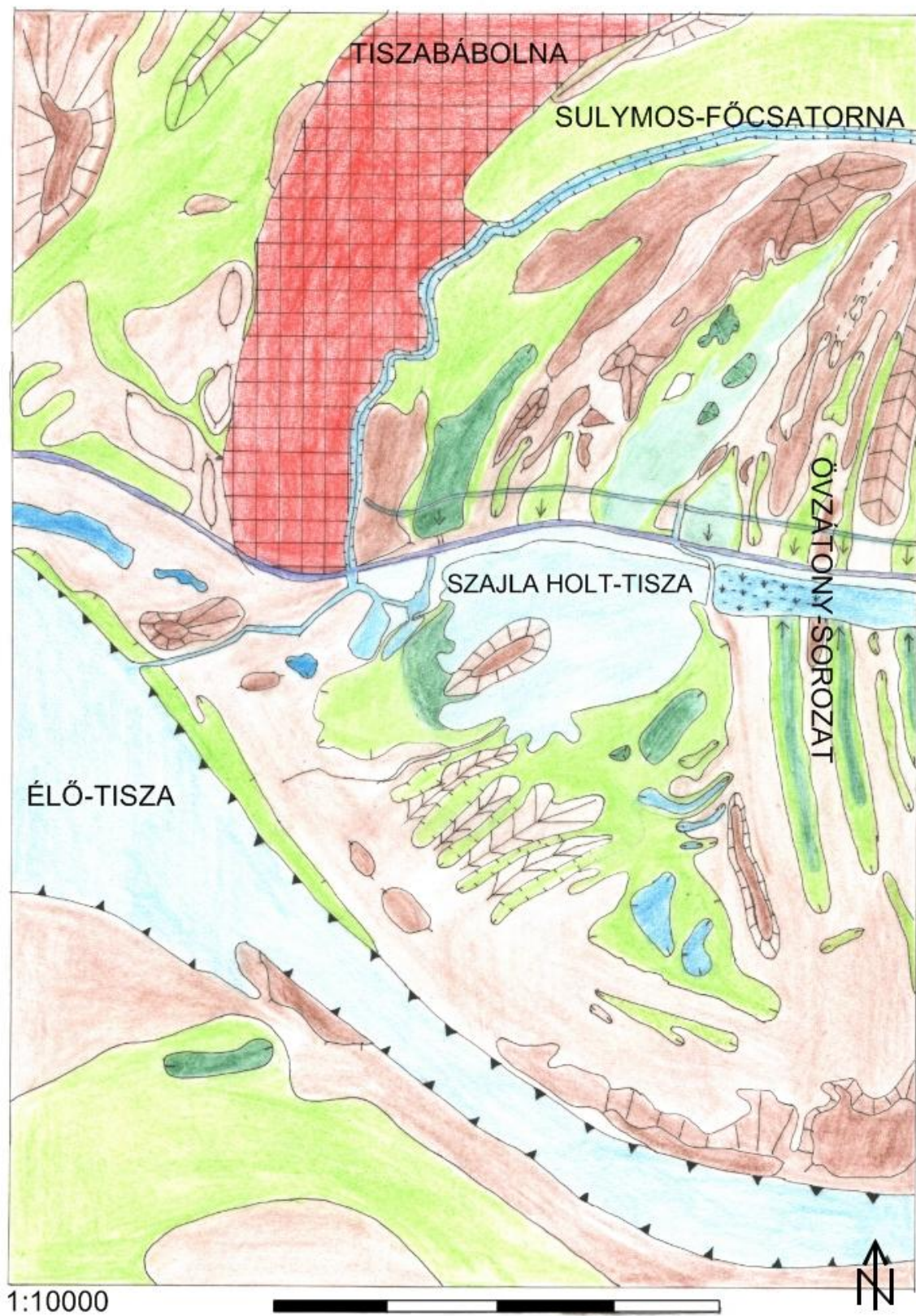


4/3: 3. fúrás, szemcseösszetételének %-os megoszlása 2011-ben



5. melléklet: Térképek a Szajláról

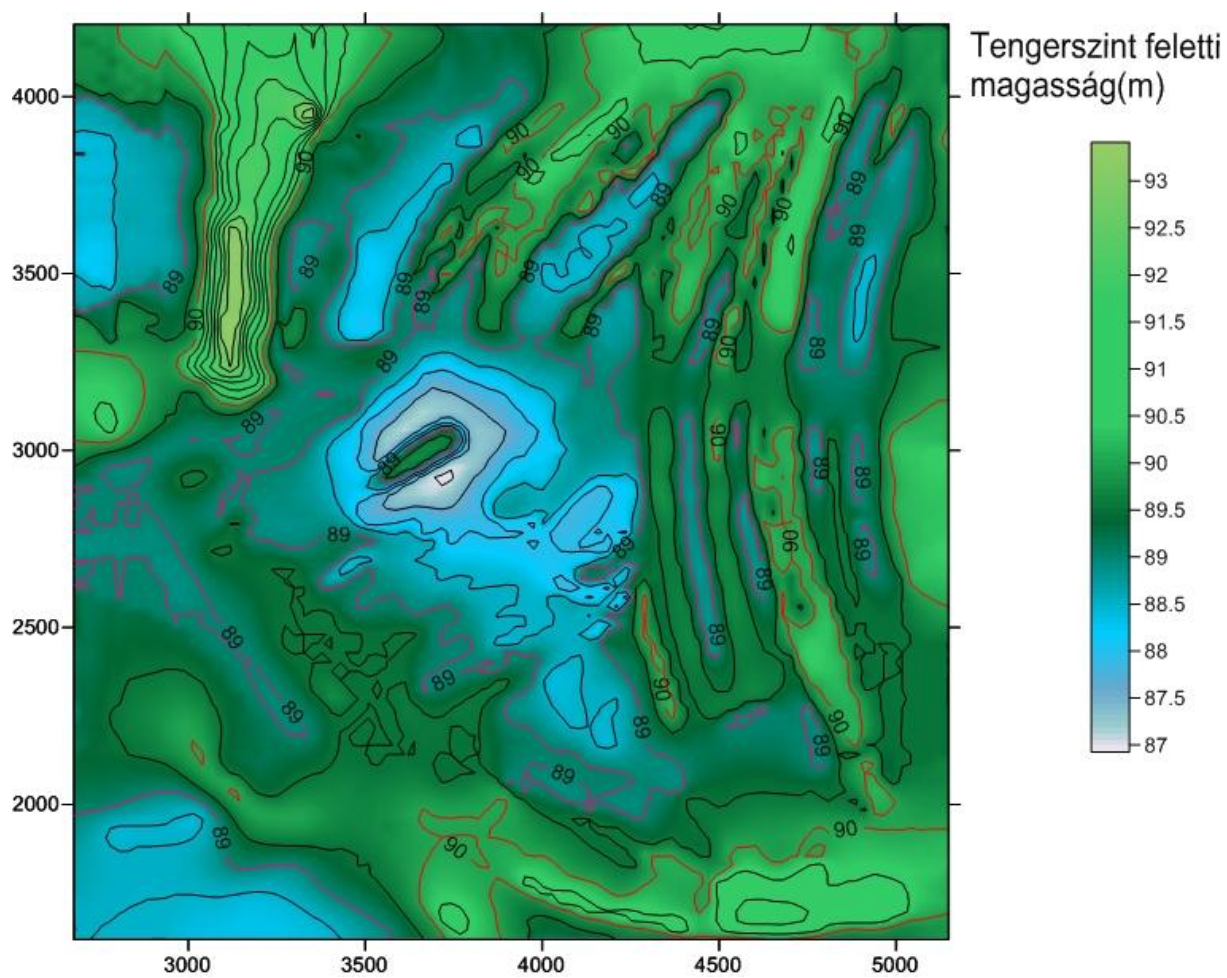
5/1. melléklet: A Szajla Holt-Tisza geomorfológiai térképe (DOBOS és KISS, 2012).



JELMAGYARÁZAT

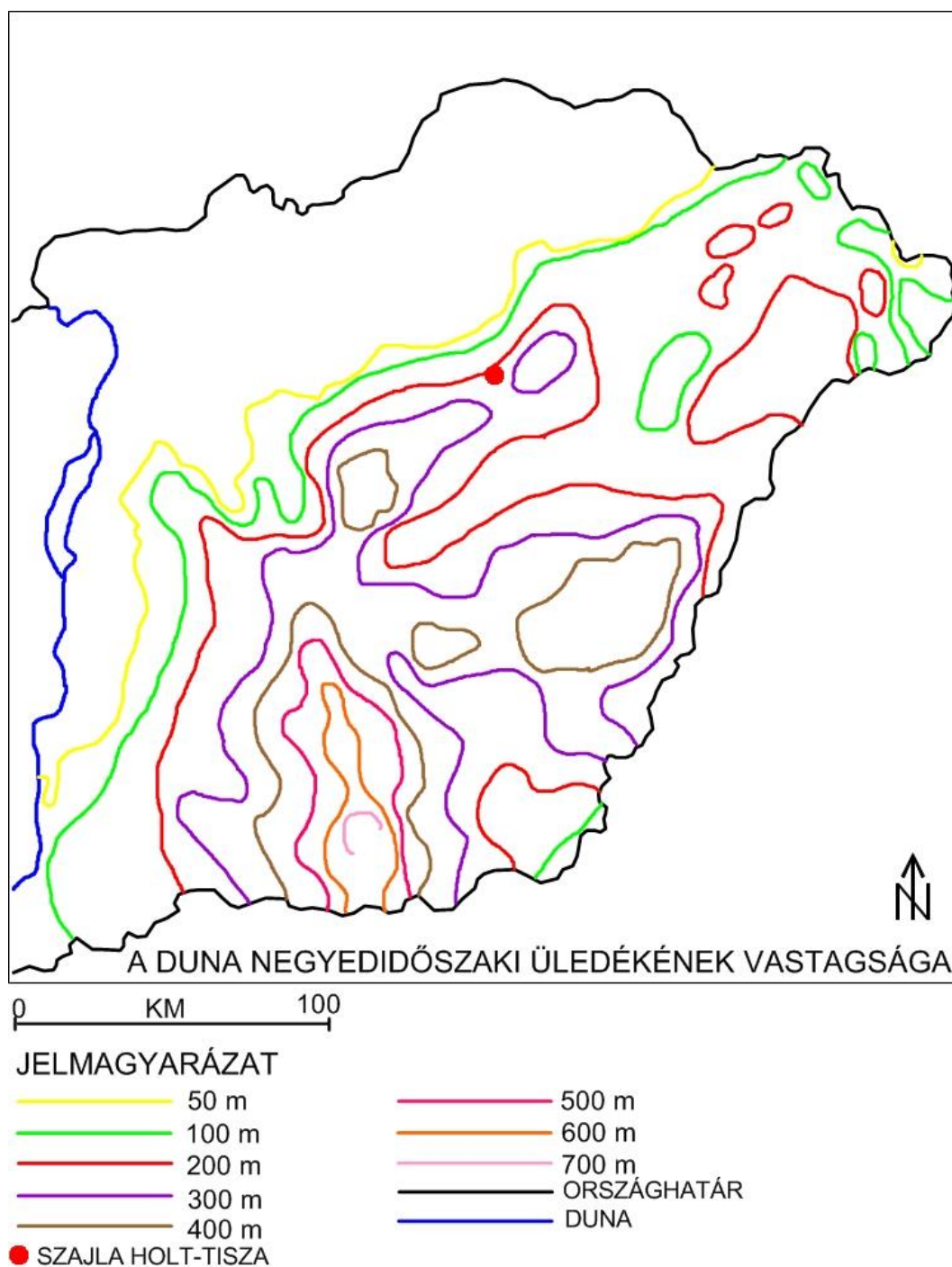


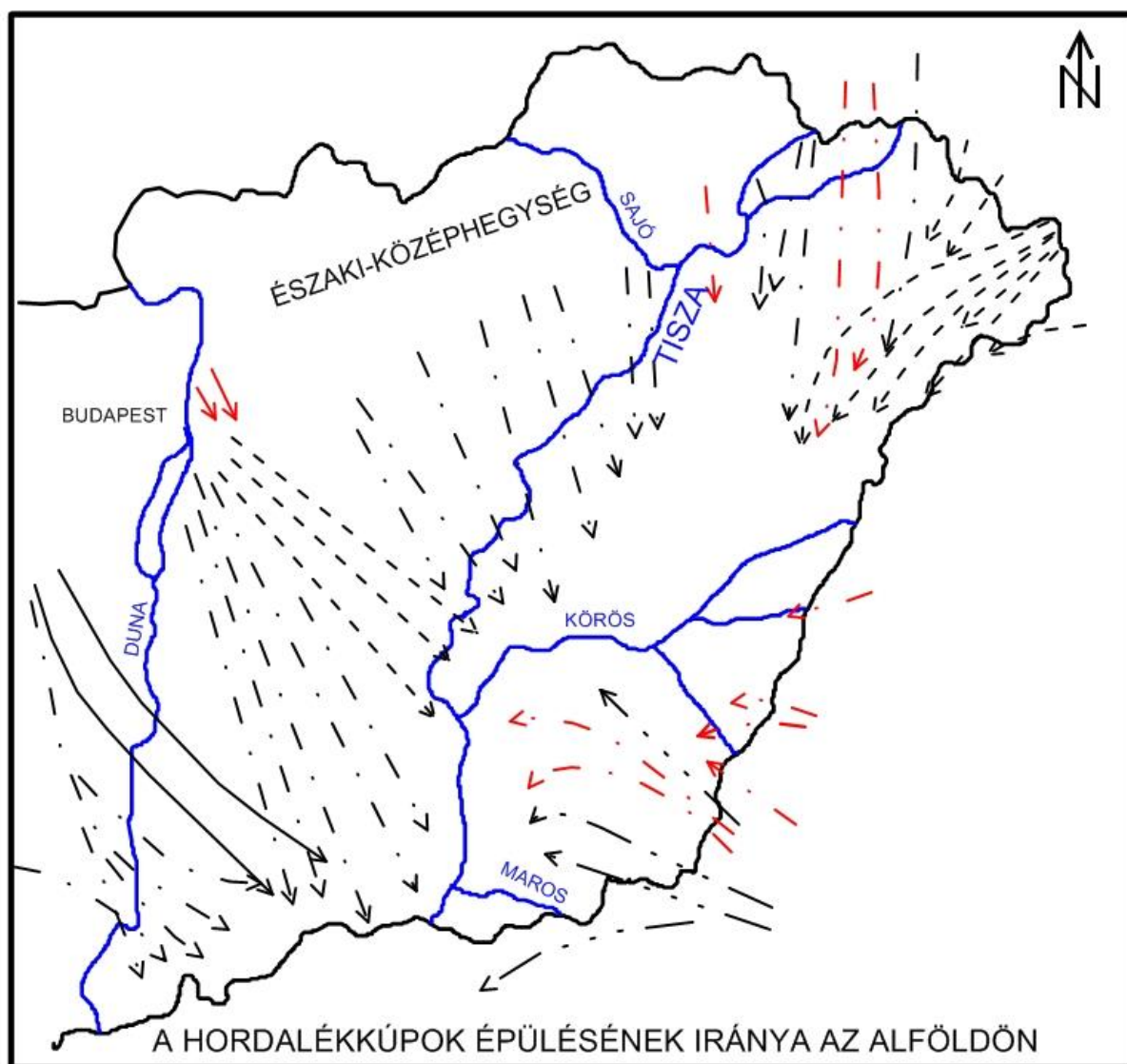
5/2. melléklet: A Szajla tengerszint feletti magasságát ábrázoló térkép



6. melléklet: Térképek a Szajla kialakulásának bemutatásához.

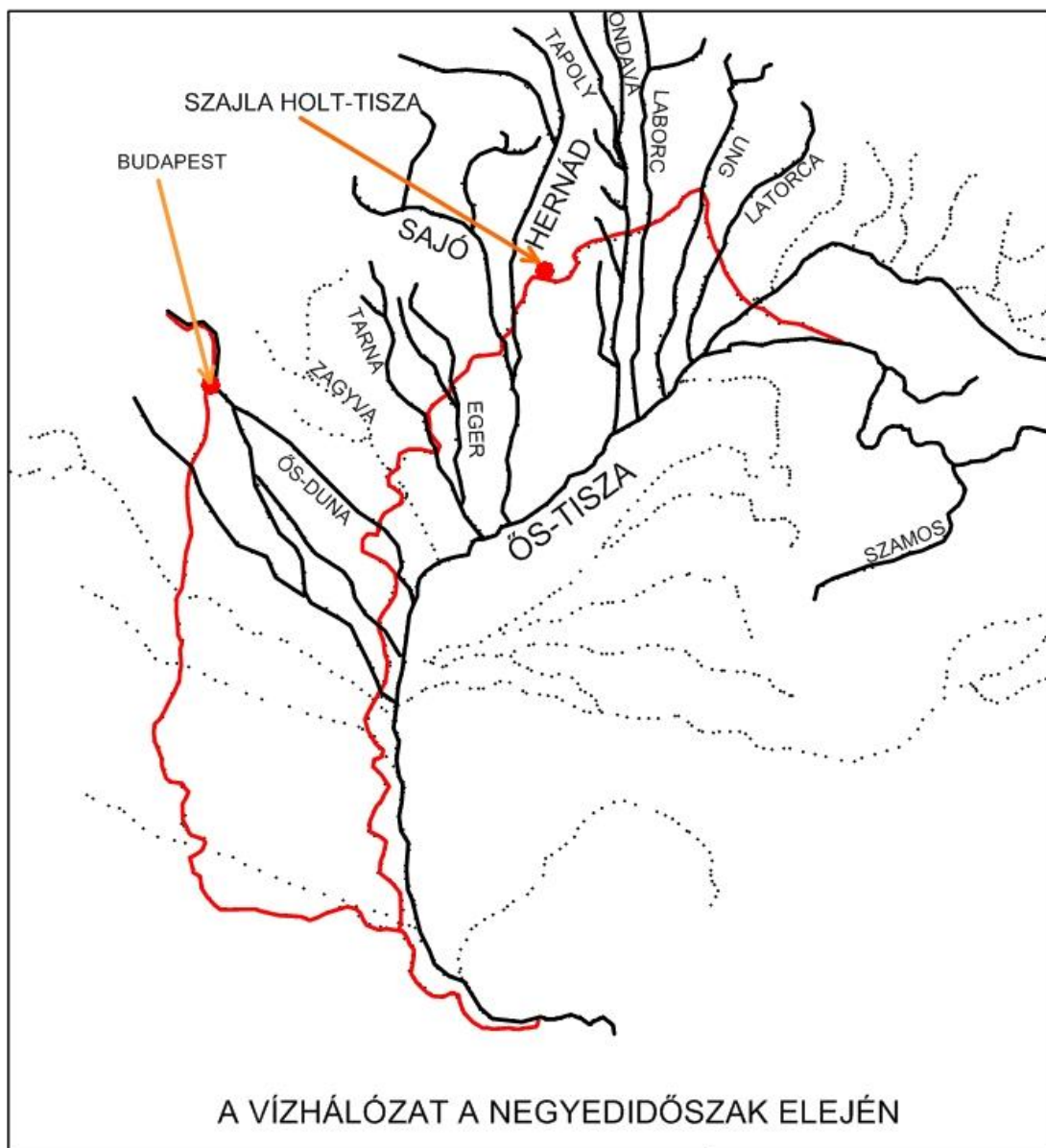
6/1. melléklet: MARTONNÉ (1995)





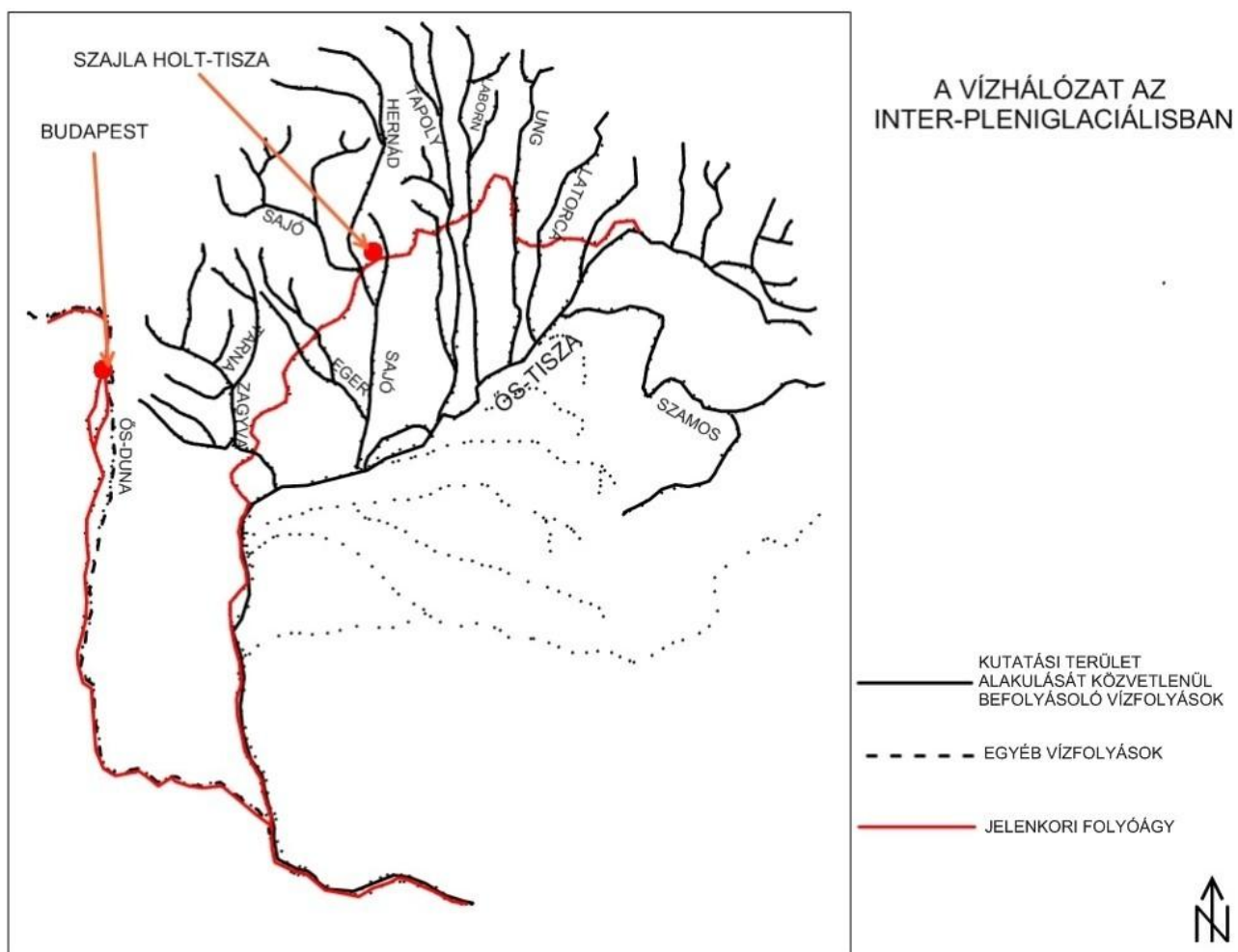
JELMAGYARÁZAT

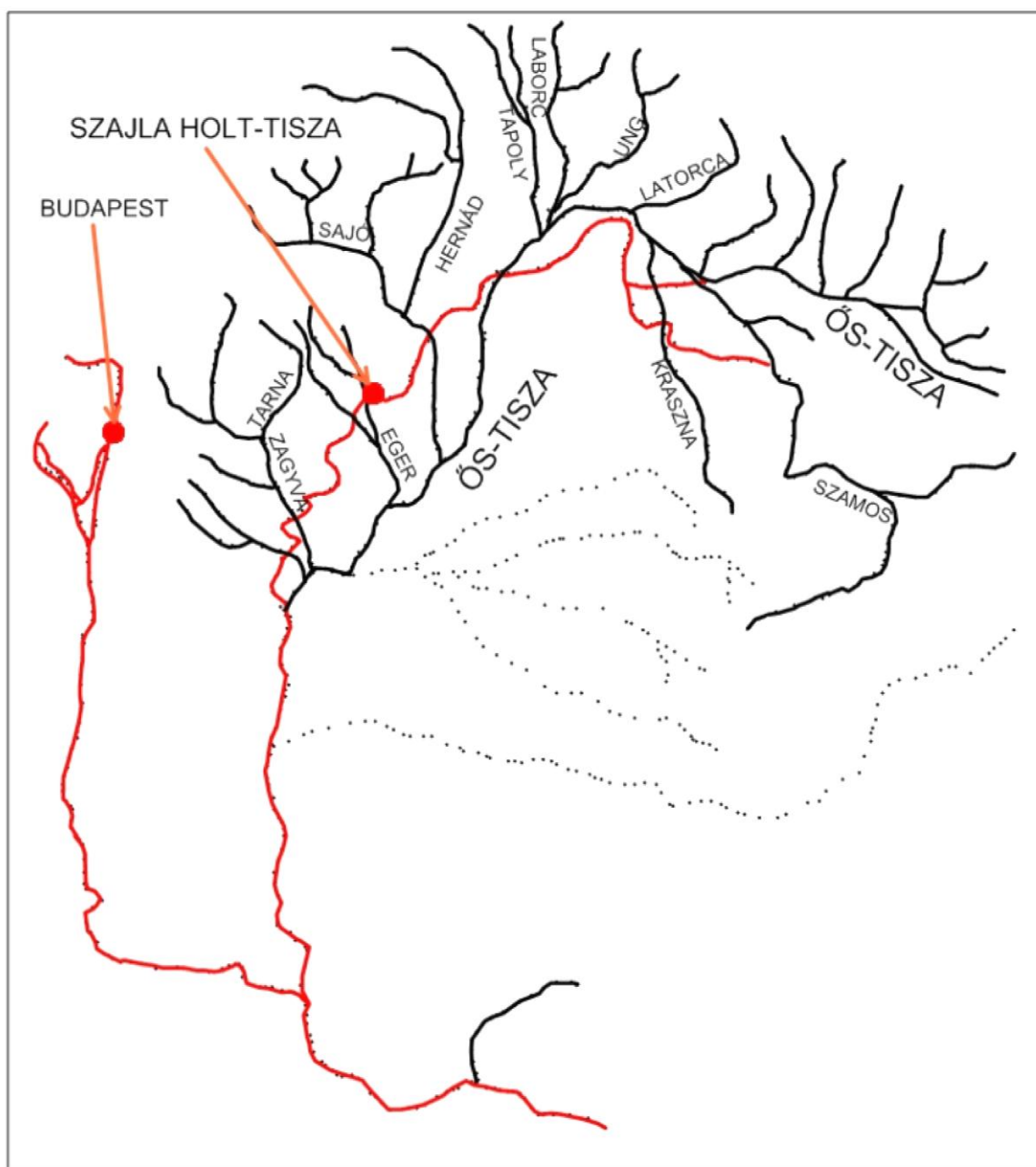
- ORSZÁGHATÁR
- VÍZFOLYÁS
- AZ ALSÓ-PLEISZTOCÉN HORDALÉKKÚP FELSZÍNEN LÉVŐ RÉSZÉ
- - - - - A WÜRM ELEJÉIG ÉPÜLT HORDALÉKKÚP
- · - · - A WÜRM KÖZEPÉIG ÉPÜLT HORDALÉKKÚP
- · - · - A FELSŐ-PLENIGLACIÁLISIG ÉPÜLT HORDALÉKKÚP
- · - · - A KÉSŐ-GLACIÁLISIG ÉPÜLT HORDALÉKKÚP
- A FELSŐ-PLEISZTOCÉNIG ÉPÜLT HORDALÉKKÚP



- KUTATÁSI TERÜLET ALAKULÁSÁT KÖZVETLENÜL BEFOLYÁSOLÓ VÍZFOLYÁSOK
- - - - - EGYÉB VÍZFOLYÁSOK
- JELENKORI FOLYÓÁGY







A VÍZHÁLÓZAT A KÉSŐ-GLACIÁLIS IDŐSZAKÁBAN

- KUTATÁSI TERÜLET ALAKULÁSÁT KÖZVETLENÜL BEFOLYÁSOLÓ VÍZFOLYÁSOK
- - - - - EGYÉB VÍZFOLYÁSOK
- JELENKORI FOLYÓÁGY



7. melléklet: A Szajla Holt-Tisza edényes flóralistája.

SORSZ.	TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	SzMT
ACERACEAE- JUHAR(FA)FÉLÉK CSALÁDJA			
1.	<i>Acer negundo</i>	Zöld juhar	AC
ALISMATACEAE- HÍDŐRFÉLÉK CSALÁDJA			
2.	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Vízi hídőr	G
AMARYLLIDACEAE- AMARILLISZFÉLÉK CSALÁDJA			
3.	<i>Leucojum aestivum</i>	Nyári tűzike (2000 Ft)	S
APIACEAE (UMBELLIFERAE)- ERNYŐSÖK CSALÁDJA			
4.	<i>Daucus carota</i>	Murok	-
5.	<i>Pastinaca sativa</i>	Pasztinák	DT
6.	<i>Peucedanum palustre</i>	Mocsári kocsord	G
ASTERACEAE (COMPOSITAE)- FÉSZAKVIRÁGZATÚAK CSALÁDJA			
7.	<i>Achillea collina</i>	Mezei cickafark	DT
8.	<i>Achillea millefolium</i>	Közönséges cickafark	DT
9.	<i>Arctium lappa</i>	Közönséges bojtorján	W
10.	<i>Arctium minus</i>	Kis bojtorján	W
11.	<i>Artemisia vulgare</i>	Fekete üröm	W
12.	<i>Aster linasyris</i>	Aranyfürt	G
13.	<i>Aster sedifolius</i>	Pettyegedett őszirózsa (2000 Ft)	C
14.	<i>Cichorium intybus</i>	Mezei katáng	W
15.	<i>Cirsium arvense</i>	Mezei aszat	RC
16.	<i>Leuceanthemella vulgare ssp. vulgare</i>	Réti margitvirág	G
17.	<i>Leuceanthemella serotina</i>	Tiszaparti margitvirág (2000 Ft)	S
18.	<i>Petasites albus</i>	Fehér acsalapu (2000 Ft)	C
19.	<i>Senecio paludosus</i>	Mocsári aggófű (10000 Ft)	S
20.	<i>Solidago virga-aurea</i>	Közönséges aranyvessző	G
21.	<i>Taraxacum officinale</i>	Pongyola pitypang	RC
22.	<i>Taraxacum serotinum</i>	Kései pitypang	S
BETULACEAE- NYÍRFAFÉLÉK CSALÁDJA			
23.	<i>Betula pendula</i>	Közönséges nyír	C
BORAGINACEAE- ÉRDESLEVELŰEK CSALÁDJA			
24.	<i>Buglossoides arvensis</i>	Mezei gyöngyköles	NP
25.	<i>Myosotis palustris</i>	Mocsári nefelejcs	G
26.	<i>Symphytum officinale</i>	Fekete nadálytő	G
27.	<i>Symphytum tuberosum ssp. nodosum</i>	Gumós nadálytő	G
BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)- KERESZTESVIRÁGÚAK CSALÁDJA			
28.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Páztortáska	W
29.	<i>Cardaria draba</i>	Útszéli szársa	W
BUTOMACEAE- VIRÁGKÁKAFÉLÉK CSALÁDJA			
30.	<i>Butomus umbellatus</i>	Virágkák	G
CALLITRICHACEAE- MOCSÁRHÚRFÉLÉK CSALÁDJA			
31.	<i>Callitriche cophocarpa</i>	Változékony mocsárhúr	NP
CARYOPHYLLACEAE- SZEGFŰFÉLÉK CSALÁDJA			
32.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Réti kakukkszegfű	G
33.	<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Fehér mécsvirág	W
34.	<i>Silene vulgaris</i>	Hólyagos habszegfű	DT

35.	<i>Stellaria media</i>	Tyúkhúr	DT
CERATOPHYLLUM- TÓCSAGAZFÉLÉK CSALÁDJA			
36.	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Érdes tócsagaz	C
37.	<i>Ceratophyllum submersum</i>	Sima tócsagaz	C
CYPERACEAE- SÁSFÉLÉK CSALÁDJA			
38.	<i>Carex acutiformis</i>	Mocsári sás	C
39.	<i>Carex flacca</i>	Deres sás	G
40.	<i>Carex praecox</i>	Korai sás	G
41.	<i>Carex riparia</i>	Parti sás	C
42.	<i>Eleocharis palustris</i>	Mocsári csetkaka	C
43.	<i>Scirpus lacustris</i>	Tavi kaka	-
44.	<i>Scirpus triqueter</i>	Háromélű kaka	-
EUPHORBIACEAE- KUTYATEJFÉLÉK CSALÁDJA			
45.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Farkaskutyatej	DT
GENTIANACEAE- TÁRNICSFÉLÉK CSALÁDJA			
46.	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Kornistárnics (10000 Ft)	S
GERANIACEAE- GÓLYAORRFÉLÉK CSALÁDJA			
47.	<i>Erodium cicutarium</i>	Bürökgémorr	W
HALORAGACEAE- SÜLLŐHÍNÁRFÉLÉK CSALÁDJA			
48.	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Füzéres süllőhínár	C
HYDROCHARITACEAE- BÉKATUTAJFÉLÉK CSALÁDJA			
49.	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Békatutaj	NP
IRIDACEAE- NŐSZIROMFÉLÉK CSALÁDJA			
50.	<i>Iris pseudacorus</i>	Sárga nőszirm	G
51.	<i>Iris spuria</i>	Korcs nőszirm (10000 Ft)	Sr
LAMIACEAE (LABIATAE)- AJAKOSAK CSALÁDJA			
52.	<i>Glechoma hederacea</i>	Kerek repkény	DT
53.	<i>Lamium album</i>	Fehér árvacsalán	DT
54.	<i>Lamium purpureum</i>	Piros árvacsalán	W
55.	<i>Lycopus europaeus</i>	Vízi peszérce	DT
56.	<i>Mentha pulegium</i>	Csombormenta	DT
LEGUMINOSAE (P. P. FABACEAE)- HÜVELYESEK (P.P. PILLANGÓSVIRÁGÚAK) CSALÁDJA			
57.	<i>Amorpha fruticosa</i>	Gyalogakác	AC
58.	<i>Medicago lupulina</i>	Komlós lucerna	DT
59.	<i>Medicago sativa</i>	Takarmány lucerna	I
60.	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Fehér akác	AC
61.	<i>Trifolium pratense</i>	Réti here	DT
62.	<i>Trifolium repens</i>	Fehér here	DT
63.	<i>Vicia cracca</i>	Kaszanyügbükköny	DT
64.	<i>Vicia grandiflora</i>	Szenyes bükköny	DT
65.	<i>Vicia lathyroides</i>	Pici bükköny	NP
66.	<i>Vicia sativa</i>	Takarmánybükköny	W
LEMNACEAE- BÉKALENCSEFÉLÉK CSALÁDJA			
67.	<i>Lemna minor</i>	Apró békalencse	NP
68.	<i>Lemna trisulca</i>	Keresztes békalencse	NP
69.	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Bojtos békalencse	NP
LILIACEAE- LILIOMFÉLÉK CSALÁDJA			
70.	<i>Ornithogalum boucheanum</i>	Kónya madártej	W
71.	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ernyős madártej	DT
LYTHRACEAE- FÜZÉNYFÉLÉK CSALÁDJA			

72.	<i>Lythrum salicaria</i>	Réti füzény	C
NYMPHAEACEAE- TÜNDÉRRÓZSFÉLÉK CSALÁDJA			
73.	<i>Nuphar lutea</i>	Vízitök	C
74.	<i>Nymphaea alba</i>	Fehér tündérrózsa (5000 Ft)	C
OLEACEAE- OLAJFAFÉLÉK CSALÁDJA			
75.	<i>Ligustrum vulgare</i>	Közönséges fagyal	G
PLANTAGINACEAE- ÚTIFŰFÉLÉK CSALÁDJA			
76.	<i>Plantago lanceolata</i>	Lándzsás útifű	DT
77.	<i>Plantago major</i>	Nagy útifű	W
78.	<i>Plantago media</i>	Réti útifű	DT
POACEAE (GRAMINEAE)- PÁZSITFŰVEK CSALÁDJA			
79.	<i>Agrostis stolonifera</i>	Fehér tippán	C
80.	<i>Alopecurus pratensis</i>	Réti ecsetpázsit	C
81.	<i>Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus</i>	Puha rozsnok	DT
82.	<i>Bromus inermis</i>	Árva rozsnok	C
83.	<i>Bromus tectorum</i>	Fedélrozsok	DT
84.	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Siskanádtippán	RC
85.	<i>Cynodon dactylon</i>	Csillagpázsit	RC
86.	<i>Dactylis glomerata</i>	Csomós ebír	DT
87.	<i>Festuca pratensis</i>	Réti csenkesz	C
88.	<i>Glyceria maxima</i>	Vízi harmatkása	C
89.	<i>Hordeum murinum</i>	Egérárpa	W
90.	<i>Phragmites australis</i>	Nád	C
91.	<i>Poa annua</i>	Egynyári perje	RC
92.	<i>Poa nemoralis</i>	Ligeti perje	C
93.	<i>Poa trivialis</i>	Sovány perje	DT
POLYGONACEAE- KESERŰFŰFÉLÉK CSALÁDJA			
94.	<i>Persicaria maculosa</i>	Baracklevelű keserűfű	DT
95.	<i>Rumex acetosa</i>	Mezei sóska	DT
96.	<i>Rumex crispus</i>	Bodros lórom	W
POTAMOGETONACEAE- BÉKASZÖLŐFÉLÉK CSALÁDJA			
97.	<i>Potamogeton crispus</i>	Bodros békaszőlő	NP
98.	<i>Potamogeton natans</i>	Úszó békaszőlő	C
PRIMULACEAE- KANKALINFÉLÉK CSALÁDJA			
99.	<i>Hottonia palustris</i>	Békaliliom (5000 Ft)	S
RANUNCULACEAE- BOGLÁRKAFÉLÉK CSALÁDJA			
100.	<i>Caltha palustris</i>	Mocsári gólyahír	G
101.	<i>Clematis integrifolia</i>	Réti iszalag (2000 Ft)	G
102.	<i>Ranunculus acris</i>	Réti boglárka	G
103.	<i>Ranunculus aquatilis</i>	Nagy víziboglárka	-
104.	<i>Ranunculus ficaria</i>	Salátaboglárka	C
105.	<i>Ranunculus repens</i>	Kúszó boglárka	DT
ROSACEAE- RÓZSAFÉLÉK CSALÁDJA			
106.	<i>Rubus caesius</i>	Hamvas szeder	DT
107.	<i>Potentilla erecta</i>	Vérontó pimpó	DT
RUBIACEAE- GALAJFÉLÉK CSALÁDJA			
108.	<i>Galium aparine</i>	Ragados galaj	W
SALICACEAE- FÜZFÁFÉLÉK CSALÁDJA			
109.	<i>Populus alba</i>	Fehér nyár	C
110.	<i>Populus canescens</i>	Szürke nyár	C
111.	<i>Populus nigra</i>	Fekete nyár	C

112.	<i>Salix alba</i>	Fehér fűz	C
113.	<i>Salix fragilis</i>	Törékeny fűz	G
114.	<i>Salix viminalis</i>	Kosárfonó fűz	G
SALVINIACEAE- RUCAÖRÖMFÉLÉK CSALÁDJA			
115.	<i>Salvinia natans</i>	Rucaöröm (2000 Ft)	NP
SCROPHULARIACEAE- TÁTOGATÓFÉLÉK CSALÁDJA			
116.	<i>Linaria vulgaris</i>	Közönséges gyújtóványfű	W
117.	<i>Veronica persica</i>	Perzsa veronika	W
118.	<i>Veronica verna</i>	Tavaszi veronika	NP
SPARGANIACEAE- BÉKABUZOGÁNYFÉLÉK CSALÁDJA			
119.	<i>Sparganium erectum</i>	Ágas békabuzogány	C
TRAPACEAE- SÜLYOMFÉLÉK CSALÁDJA			
120.	<i>Trapa natans</i>	Sulyom (2000Ft)	C
TYPHACEAE- GYÉKÉNYFÉLÉK CSALÁDJA			
121.	<i>Typha angustifolia</i>	Keskenylevelű gyékény	C
122.	<i>Typha latifolia</i>	Bodnározó gyékény	C

Vastag betű: Védett faj

8. melléklet: A Szajla Holt-Tisza gerinctelen állatfajainak listája.

SORSZ.	TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	TERMÉSZET- VÉDELMI BESOROLÁS	PÉNZBEN KIF. ÉRTÉK
1.	<i>Anax imperator</i>	Óriás szitakötő	-	-
2.	<i>Anisus vortex</i>	Lemezcsiga	-	-
3.	<i>Anodonta cygnea</i>	Nagy tavikagyló	-	-
4.	<i>Anthocharis cardamines</i>	Hajnalpír lepke	-	-
5.	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Közönséges ökörszemlepke	-	-
6.	<i>Araschnia levana</i>	Pókhálós lepke	-	-
7.	<i>Asellus aquaticus</i>	Közönséges víziászka	-	-
8.	<i>Bithynia tentaculata</i>	Közönséges vízicsiga	-	-
9.	<i>Boloria dia</i>	Kis gyöngyházlepke	-	-
10.	<i>Bombus terrestris</i>	Földi poszméh	-	-
11.	<i>Chironomidae sp.</i>	Árvaszúnyog fajok	-	-
12.	<i>Coenagrion puella</i>	Szép légivadász	-	-
13.	<i>Coenonympha glycerion</i>	Közönséges szénalepke	-	-
14.	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kis szénalepke	-	-
15.	<i>Colias croceus</i>	Sáfránylepke	-	-
16.	<i>Colias hyale</i>	Kéneslepke	-	-
17.	<i>Culicidae sp</i>	Szúnyog fajok	-	-
18.	<i>Cymatia coleoptrata</i>	Simahátú bűvárpóloskák	-	-
19.	<i>Daphnia pulex</i>	Kis vízibolha	-	-
20.	<i>Dolomedes fimbriatus</i>	Szegélyes vidrapók	védt	2.000 Ft
21.	<i>Dytiscus marginalis</i>	Sárgaszegélyű	-	-

		csíkbogár		
22.	<i>Erynnis tages</i>	Cigánylepke	-	-
23.	<i>Everes argiades</i>	Ékes boglárka	-	-
24.	<i>Gerridae</i>	Molnárpóloska	-	-
25.	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Feketelábú szitakötő	-	-
26.	<i>Gryllus campestris</i>	Mezei tücsök	-	-
27.	<i>Helix pomatia</i>	Éti csiga	védett	2.000 Ft
28.	<i>Inachis io</i>	Nappali pávaszem	védett	2000 Ft
29.	<i>Issoria lathonia</i>	Közönséges gyöngyházlepke	-	-
30.	<i>Ixodes sp.</i>	Kullancs fajok	-	-
31.	<i>Leptidea sinapis</i>	Mustárlepke	-	-
32.	<i>Limnaea stagnalis</i>	Nagy mocsárcsiga	-	-
33.	<i>Limnephilus rhombicus</i>	Mocsári tegzes	-	-
34.	<i>Lycaena dispar rutilus</i>	Nagy tűzlepke	védett	50.000 Ft
35.	<i>Lycaena phlaeas</i>	Közönséges tűzlepke	-	-
36.	<i>Lythoglyphus naticoides</i>	Kavics csiga	-	-
37.	<i>Maniola jurtina</i>	Nagy ökörszemlepke	-	-
38.	<i>Melanargia galathea</i>	Sakktábla lepke	-	-
39.	<i>Melitaea cinxia</i>	Réti tarkalepke	-	-
40.	<i>Melitaea phoebe</i>	Nagy tarkalepke	-	-
41.	<i>Naucoris cimicoides</i>	Csíkpóloska	-	-
42.	<i>Nepa cinerea</i>	Vízi skorpió	-	-
43.	<i>Noterus crassicornis</i>	Merülőbogar	-	-
44.	<i>Notonecta glauca</i>	Hanyattúszó póloska	-	-
45.	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Erdei busalepke	-	-
46.	<i>Orconectes limosus</i>	Cifra rák	-	-
47.	<i>Papilio machaon</i>	Fecskefarkú lepke	védett	2.000 Ft
48.	<i>Physella acuta</i>	Jövevény hólyagcsiga	-	-
49.	<i>Pieris napi</i>	Repcelepke	-	-
50.	<i>Pieris rapae</i>	Répalepke	-	-
51.	<i>Pisaura mirabilis</i>	Csodás pók	-	-
52.	<i>Planorbarius corneus</i>	Nagy tányércsiga	-	-
53.	<i>Platycnemis pennipes</i>	Levéllábú szitakötő	-	-
54.	<i>Plea minutissima</i>	Törpe vízipóloska	-	-
55.	<i>Plebejus argus</i>	Ezüstös boglárka	-	-
56.	<i>Polygonia c-album</i>	C-betűs lepke	védett	2000 Ft
57.	<i>Polyommatus icarus</i>	Közönséges boglárka	-	-
58.	<i>Pyrgus malvae</i>	Kis busalepke	-	-
59.	<i>Radix auricularia</i>	Fülciga	-	-
60.	<i>Succinea sp.</i>	Borostyánkőcsiga fajok	-	-
61.	<i>Thymelicus lineola</i>	Vonalas busalepke	-	-
62.	<i>Unio pictorum</i>	Festő kagyló	-	-
63.	<i>Vanessa atalanta</i>	Atalanta lepke	védett	2.000 Ft
64.	<i>Vespa crabro</i>	Lódarázs	-	-

65.	<i>Viviparus viviparus</i>	Mocsári fiállócsiga	-	-
66.	<i>Xylocopa violacea</i>	Kék fadongó	-	-
67.	<i>Zerynthia polyxena</i>	Farkasalmalepke	védett	10.000 Ft

9. melléklet: A Szajla Holt-Tisza gerinces állatfajainak listája.

SORSZ.	TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	TERMÉSZET- VÉDELMI BESOROLÁS	PÉNZBEN KIF. ÉRTÉK
1.	<i>Abramis brama</i>	Dévérkeszeg	-	-
2.	<i>Abramis sapa</i>	Bagolykeszeg	-	-
3.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Nádirigó	védett	10.000 Ft
4.	<i>Alburnus sp.</i>	Küsz fajok	-	-
5.	<i>Alcedo atthis</i>	Jégmadár	védett	50.000 Ft
6.	<i>Amiurus nebulosus</i>	Törpeharcsa	-	-
7.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Tőkés réce	-	-
8.	<i>Anguilla anguilla</i>	Angolna	-	-
9.	<i>Anser anser</i>	Nyári lúd	védett	50.000 Ft
10.	<i>Ardea cinerea</i>	Szürke gém	védett	10.000Ft
11.	<i>Aspius aspius</i>	Balin	-	-
12.	<i>Athene noctua</i>	Kuvik	fokozottan védett	100.000 Ft
13.	<i>Blicca bjoerkna</i>	Karika keszeg	-	-
14.	<i>Bombina bombina</i>	Vöröshasú unka	védett	2.000 Ft
15.	<i>Bufo bufo</i>	Barna varangy	védett	2.000 Ft
16.	<i>Bufo viridis</i>	Zöld varangy	védett	2.000 Ft
17.	<i>Buteo buteo</i>	Egerészölyv	védett	10.000 Ft
18.	<i>Capreolus capreolus</i>	Őz	-	-
19.	<i>Carassius auratus gibelio</i>	Ezüstkárász	-	-
20.	<i>Carassius carassius</i>	Széles kárász	-	-
21.	<i>Chlidonias hybridus</i>	Fattyúszerkő	fokozottan védett	100.000 Ft
22.	<i>Circus aeruginosus</i>	Barna rétihéja	védett	50.000 Ft
23.	<i>Cottus gobio</i>	Botos kölönte	védett	10.000 Ft
24.	<i>Crocidura leucodon</i>	Mezei cickány	-	-
25.	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amúr	-	-
26.	<i>Cuculus canorus</i>	Kakukk	védett	10.000 Ft
27.	<i>Cyprinos carpio</i>	Nyurga ponty	-	-
28.	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Közönséges tőponty	-	-
29.	<i>Cyprinus carpio communis</i>	Tükörponty	-	-
30.	<i>Egretta alba</i>	Nagykócsag	fokozottan védett	100.000 Ft
31.	<i>Egretta garzetta</i>	Kiskócsag	fokozottan védett	250.000 Ft
32.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Késeidenevér	védett	10.000 Ft
33.	<i>Exos lucius</i>	Csuka	-	-
34.	<i>Gobio gobio</i>	Fenekjáró küllő	védett	2.000 Ft

35.	<i>Grus grus</i>	Daru	védett	50.000 Ft
36.	<i>Hirundo rustica</i>	Füsti fecske	védett	10.000 Ft
37.	<i>Hyla arborea</i>	Levelibéka	védett	2.000 Ft
38.	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Busa	-	-
39.	<i>Ixobrychus minutus</i>	Törpegém	fokozottan védett	100.000 Ft
40.	<i>Lacerta agilis</i>	Fürge gyík	védett	10.000 Ft
41.	<i>Lacerta viridis</i>	Zöld gyík	védett	10.000 Ft
42.	<i>Larus canus</i>	Viharsirály	-	-
43.	<i>Larus ridibundus</i>	Dankasirály	védett	10.000 Ft
44.	<i>Lepomis gibbosus</i>	Naphal	-	-
45.	<i>Lepus europaeus</i>	Mezei nyúl	-	-
46.	<i>Lucioperca lucioperca</i>	Fogas süllő	-	-
47.	<i>Lucioperca volgensis</i>	Kősüllő	-	-
48.	<i>Misgurnus fossilis</i>	Réti csík	védett	2.000 Ft
49.	<i>Motacilla alba</i>	Barázdabillegető	védett	10.000 Ft
50.	<i>Natrix natrix</i>	Vízisikló	védett	10.000 Ft
51.	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bakcsó	fokozottan védett	100.000 Ft
52.	<i>Perca sp.</i>	Sügérfajok	-	-
53.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormorán	-	-
54.	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Kis kárókatona	fokozottan védett	500.000 Ft
55.	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	Tarka géb	védett	2.000 Ft
56.	<i>Pseudorasbora parva</i>	Kínai razbóra	-	-
57.	<i>Rana esculenta</i>	Kecskebéka	védett	2.000 Ft
58.	<i>Rana lessonae</i>	Kis tavibéka	védett	2.000 Ft
59.	<i>Rattus rattus</i>	Vándorpatkány	-	-
60.	<i>Remiz pendulinus</i>	Függőcinege	védett	10.000 Ft
61.	<i>Rhodeus sericeus</i>	Szivárványos ökle	védett	2.000 Ft
62.	<i>Riparia riparia</i>	Partifecske	védett	10.000 Ft
63.	<i>Rutilus rutilus</i>	Bodorka	-	-
64.	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Vörösszárnýú keszeg	-	-
65.	<i>Silurus glanis</i>	Leső harcsa	-	-
66.	<i>Strix aluco</i>	Macskabagoly	védett	50.000 Ft
67.	<i>Sus scrofa</i>	Vaddisznó	-	-
68.	<i>Talpa europaea</i>	Vakondok	védett	2.000 Ft
69.	<i>Tinca tinca</i>	Compó	-	-
70.	<i>Turdus merula</i>	Fekete rigó	védett	10.000 Ft
71.	<i>Upupa epops</i>	Búbosbanka	védett	50.000 Ft
72.	<i>Vimba vimba</i>	Szilvaorrú keszeg	-	-
73.	<i>Vulpes vulpes</i>	Róka	-	-

10. melléklet: BISEL Biotikus index táblázat.

I. Indikátorcsoportok	II. érzékenység	III. taxonszám	IV. összes taxon száma				
			0 - 1	2-5	6-10	11-15	>16
			• <i>Biotikus Index</i>				
Álkérészek (<i>Plecoptera</i>) Erezett kérészek (<i>Heptageniidae</i>)	1	≥ 2	-	7	8	9	10
		1	5	6	7	8	9
Házastegzések (<i>Trichoptera</i>)	2	≥ 2	-	6	7	8	9
		1	5	5	6	7	8
Sapkacsigák (<i>Ancylidae</i>) Kérészek (<i>Ephemeroptera</i>) kivételesen a <i>Heptageniidae</i>	3	≥ 2	-	5	6	7	8
		1	3	4	5	6	7
Fenekjáró poloska (<i>Aphelocheirus</i>) Szitakötők (<i>Odonata</i>) Bolharák (<i>Gammaridae</i>) Puhatestűek (<i>Mollusca</i>) kivételesen <i>Sphaeridae</i> és <i>Ancylidae</i>	4	≥ 1	3	4	5	6	7
Víziászka (<i>Asellus</i>) Piócák (<i>Hirudinea</i>) Gömbkagylók (<i>Sphaeridae</i>) Poloskák (<i>Hemiptera</i>) kivételesen az <i>Aphelocheirus</i>	5	≥ 1	2	3	4	5	-
Csővájó féreg (<i>Tubificidae</i>) Árvaszúnyogok (<i>Chironomus thummi-plumosus</i>)	6	≥ 1	1	2	3	-	-
Herélég / pocikféreg (<i>Syrphidae</i>)	7	≥ 1		1	1	-	-

11. melléklet: Kérdőív- ÖKOTURIZMUS-TANÖSVÉNY.

1. **Életkor:** 0-20 éves kor: 83%; 21-40 éves kor: 9%; 41 éves kor fölött: 8 %

2. **Nem:** 75% nő; 25% férfi

3. Egy tanösvény meglátogatásának mi a célja az Ön számára?

Pihenés	33%	28 darab
A természet tanulmányozása	67 %	57 darab

1. Mit szeret a legjobban a természetben?

Tájképi és természeti szépségek	36 %	31 darab
Csend és nyugalom	25 %	21 darab
Földtani képződmények	4 %	3 darab
Friss levegő és testmozgás	35 %	30 darab

2. Melyik érdekli Önt a legjobban?

Madártani értékek	7 %	6 darab
Állattani értékek	41 %	35 darab
Növénytani értékek	7 %	6 darab
Kultúrtörténeti értékek	12 %	10 darab
Tájképi értékek, földtudományi	33 %	28 darab

3. Melyiket részesíti előnyben?

Külföldi nyaralás	26 %	22 darab
Belföldi nyaralás	74 %	63 darab

4. Mennyire fontos Ön számára az, hogy környezettudatos kirándulást, nyaralást szervezzék?

Nagyon fontos	21 %	18 darab
Fontos	67 %	57 darab
Egyáltalán nem fontos	12 %	10 darab

5. Ön szerint mi a célja egy tanösvénynek?

Kirándulás, a szabadidő eltöltése	24 %	20 darab
Oktató jellegű kirándulás, a szabadidő aktív eltöltése, egy terület széleskörű megismerése	76 %	65 darab

6. Ön szerint egy tanösvényen megvalósuló környezeti nevelés mennyire befolyásolja pozitívan a látogatók környezetért felelősséget vállaló magatartásának az alakulását?

Nagyon jó irányba befolyásolja, ezentúl mindig odafigyel majd a felelős viselkedésre	25 %	21 darab
Jó irányba befolyásolja, elgondolkodik a lehetőségeken	41 %	35 darab
Jól befolyásolja, de a látogatás végén folytatja a további életvitelét	28 %	24 darab
Egyáltalán nincsenek befolyással a látogatókra az ott hallott információk	6 %	5 darab

7. Mennyit költene egy tanösvény belépőjére?

0-500 Ft	23 %	20 darab
500-1000 Ft	38 %	32 darab
1000-1500 Ft	26 %	22 darab
1500 Ft- tól többet is	13 %	11 darab

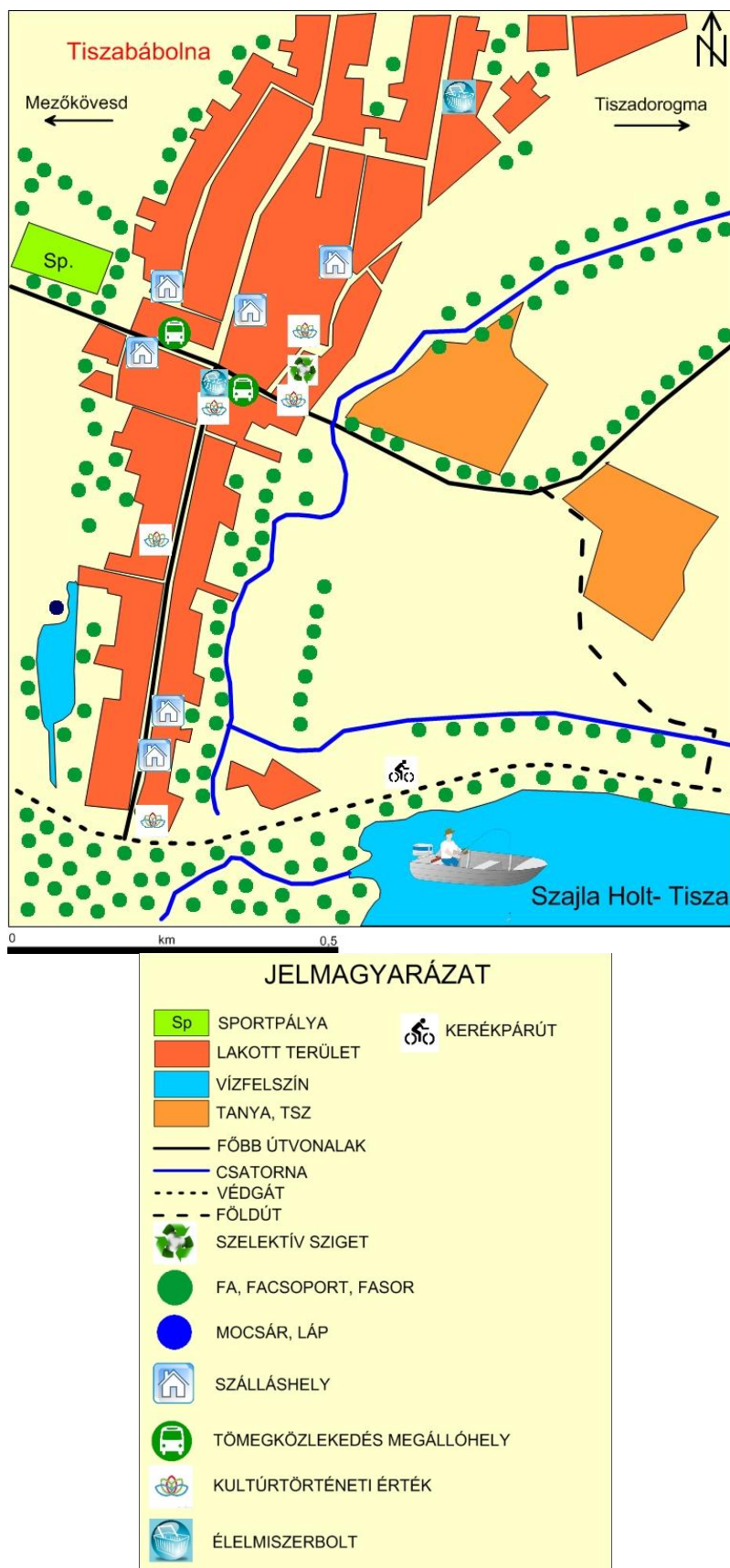
8. Melyik típusú területet bemutató tanösvényt látogatna meg szívesen?

Vizes élőhelyet bemutatót	45 %	38 darab
Alföldi területet bemutatót	10.5%	9 darab
Dombvidéki területet bemutatót	10.5 %	9 darab
Hegyvidéki területet bemutatót	34 %	29 darab

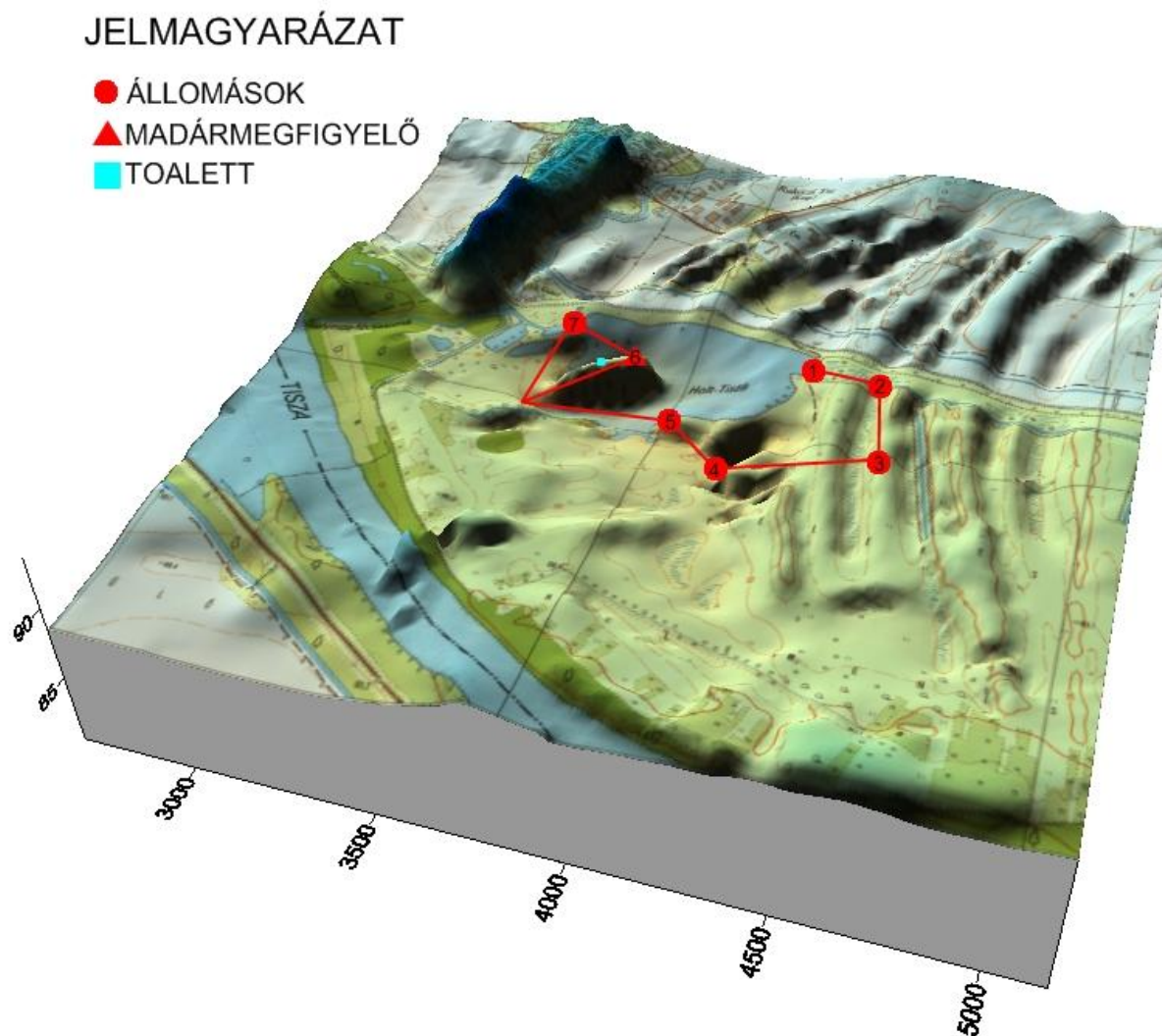
9. Fontos az Ön számára, hogy egy tanösvény bejárásakor olyan információkat is kapjon, ami globális problémákat, tényeket is közöl (Pl: nemzetközi egyezmények, globális problémák)?

Igen	74 %	63 darab
Nem	26 %	22 darab

12. melléklet: Turisztikai térkép.



13. melléklet: A Szajla tanösvény állomásai.



KISS KATALIN
2012
TISZABÁBOLNA