



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti
Tehetség Program

NTP-TEHETSEG-23-0213

Szolnok Városi Tehetséggondozó Szakkollégium
Szolnok város környezeti állapotának komplex felmérése II.

a Nemzeti Tehetség Program

Elnyert összeg: 2 000 000Ft

2023

KÖRNYEZETI NEVELÉS JELLEMZŐI

- A környezeti nevelés egy folyamat, amelyben olyan világnemzedék nevelkedik amely ismeri legtágabb környezetét is, törődik azzal, valamint annak problémáival. Tudással, készségekkel, attitűdökkel motivációval és elkötelezettséggel rendelkeznek, hogy egyénileg és közösségben dolgozzon a jelenlegi problémák megoldásain és újabbak megelőzésén. (Tbiliszi Nyilatkozat UNESCO 1978)
- Környezeti nevelés megjelenése a mai közoktatásban. Szaktárgyak.
- Nincs külön tantárgy. Minden tantárgyba be kell építeni.
- Rendelkezésre álló időkeret. Hatékonyság?

A hagyományos oktatás és a projektoktatás összehasonlítása

Hagyományos oktatás	Projektoktatás
Tantárgyspecifikus, elszigetelt ismereteket közvetít	Komplex átfogó ismereteket nyújt
Ismeretek felhalmozására, a lexikális tudás gyűjtésére törekszik	Az elméleti ismeretek megszerzését és gyakorlati alkalmazását cselekvésen keresztül, komplex módon közvetíti
Egy tudományágon belüli ismereteket közvetít	Különböző tudományterületről származó ismereteket hoz össze
A különböző megoldásokra kevés lehetőséget ad.	Minden projekt sokféle megoldást tesz lehetővé
Saját elképzelésnek ritkán ad helyet	Individualizál saját elképzelések beemelésé

A hagyományos és a projektoktatás összehasonlítása

Hagyományos oktatás	Projektoktatás
A különböző vélemények megismerésére ritkán ad lehetőséget	Lehetséges a különböző vélemények megismerése és kölcsönös elfogadása
A megoldásokban korlátoz	A megoldásokban nagyfokú szabadságot biztosít
Jól meghatározható időkeretbe foglalható	Hosszú ideig tartó folyamat, nehéz konkrét időkeretet szabni
A tanuló gyakran nem motivált a tanulásban	A tanuló a munkavégzés befejezéséig motivált a legtöbb esetben
A tanár szerepe az ismeretközlés	A tanár szerepe az irányítás, tanácsadás, segítségnyújtás

Projektek típusai

- 1.Multidiszciplinális projekt
- 2.Interdiszciplinális projekt
- 3.Tantárgyi projekt
- 4.Vizsgaprojekt
- 5.Személyes projekt
- 6.Csoportprojekt

Projektek tervezése

- (A diákok tervezőmunkája a tanár vezetésével)
- A problémakör kiválasztása
- A probléma felvázolása
- A lehetséges produktumok számbavétele
- A munka főbb szakaszainak meghatározása
- Az értékelés módjának meghatározása
- Megjegyzés: Minden tanuló számára legyen világos, hogy mi értelme van az adott problémakör vizsgálatának.

A projekteken eredményes tanulók

- Érdeklődő, elhivatott a választott téma iránt.
- Rendelkezik megfelelő lexikális tudással.
- Logikus, problémamegoldó képesség.
- Szintézisre való képesség.
- Csoportban együtt tud dolgozni társaival.
- Rendelkezik megfelelő számítógépes ismeretekkel.
- Tud megfelelő mennyiségű időt a kutatásra fordítani.



NTP-TEHETSÉG-23-0213

Szolnok város környezeti állapotának komplex felmérése II.

Projekt kezdete: 2023.09.01.

Projekt módosított zárása: 2024.06.30.

Elnyert támogatás: 2.000 000 Ft

Program bemutatása

A PÁLYÁZATI PROGRA CÉLJAI, MUNKAMÓDSZEREI, RÖVID TÁVÚ EREDMÉNYEI, HASZNOSULÁSA

- Környezetvédelmi komplex szemlélet kialakítása, interdiszciplináris ismeretek megszerzése és gyakorlati alkalmazása.
- Mérési módszerek megismerése és alkalmazása, kapott eredmények számítógépes feldolgozása.
- A program résztvevői különféle környezettudományi szakterületekkel ismerkedjenek meg: ökológia, környezeti kémia, talajtan, geológia, biogeográfia, hidrológia.
- Iskolában szerzett biológiai, kémiai, fizikai, matematikai ismereteik alkalmazása a gyakorlatban. Ezáltal a tantárgyak közötti összefüggések felismerése.
- A projektben résztvevő diákok nagy része természettudományi tagozatos gimnáziumi osztályba jár. Több tanulónak van továbbtanulási célja természetvédelem és környezeti tudományok területén.

A kutatási program tevékenységei

- A városi parkok élővilága, terepmunka.
- Tisza és a Zagyva gerinctelen makrofaunája.
- Zagyva és a kisvizek összehasonlító hidrológiai és hidrobiológiai vizsgálata.
- Légszennyezettség mérése Szolnok belterületén, talajtani vizsgálatok.
- Az ártéri növényzet felmérése, fajlista összeállítása a kijelölt mintaterületeken.
- A Tiszaliget állatvilága kiemelten néhány állatcsoport pl: ízeltlábúak, madarak.
- Az ártér téli élővilága, a madárvilág megfigyelése.
- Levegő szennyezettség vizsgálata a téli időszakban Szolnokon.
- A városi parkok növényei. Inváziós növényfajok Szolnok környékén.
- Szennyező források felmérése, térkép készítése.
- Szolnok városi molnárfecske állomány felmérése.
- Táplálkozásbiológiai felmérés, erdei fülesbagoly táplálkozása és természetvédelmi vonatkozásai.
- Eredmények feldolgozása.

Kisérvőtevékenységek

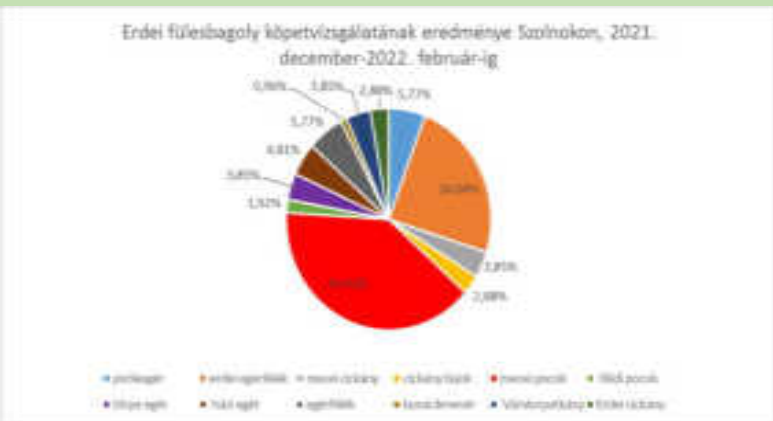
Meghívott előadók előadásai:

- Pálinkás Csaba: Szolnok környékének természeti értékei. Mit tehetsz a környezetedért?
- Sallai Zoltán: A Közép-Tisza-vidék és a Zagyva ritkább halai
- Dobrosi Dénes: Ártéri erdők természeti értékei és természetvédelmi vonatkozásai.

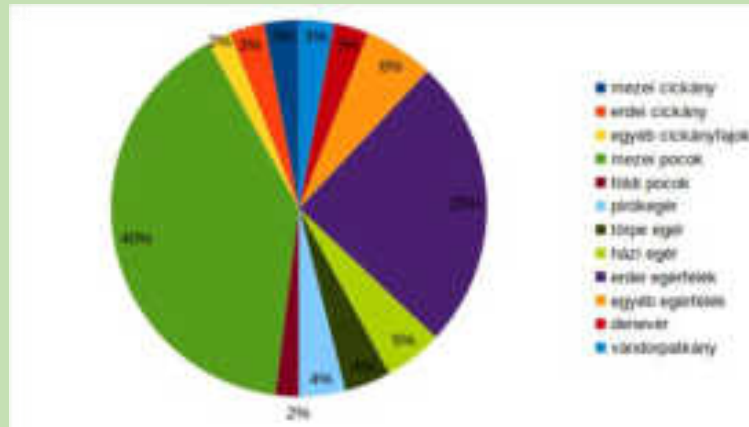
- **Terepgyakorlatok:** A Szolnok város környéki élőhelyek bemutatása a helyszínen.
- **Kirándulás:** Lakitelek-Tiszaföldvár-Tizsakürt.
- **Kiállítás** rendezése a projekt során készült fotóanyagból.
- **Kiadvány:** Szolnok város környezeti állapota (tanulmányok)II



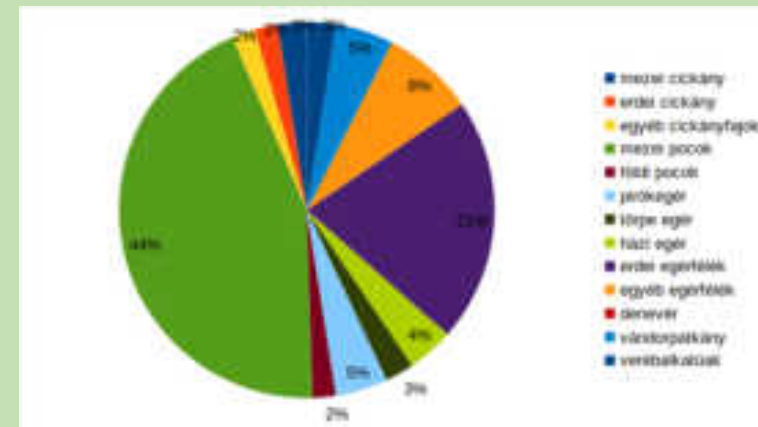
Kutatási eredmények rövid bemutatása: Szolnokon telelő Erdei fülesbaglyok táplálkozásbiológiai vizsgálata.



Korábbi minták

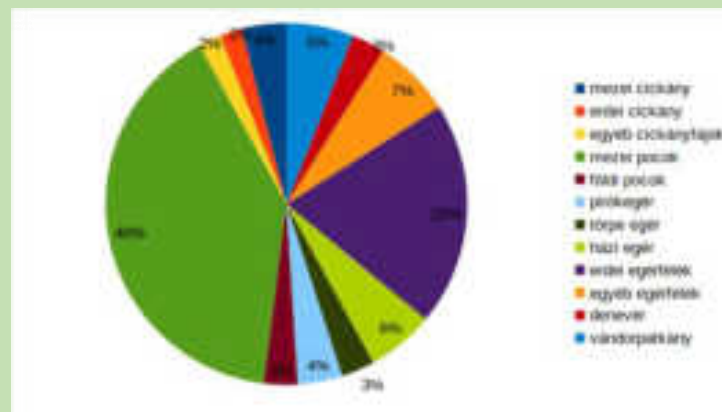
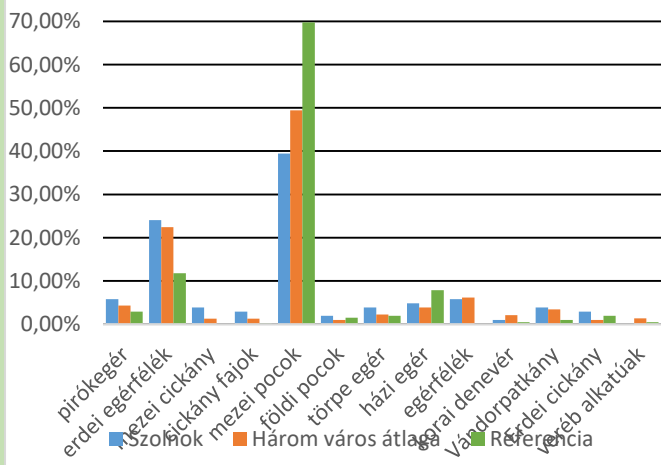


2023 novemberi minták



2024 februári minták

Erdei fülesbaglyok tápláléka



2023 decemberi minták

Inváziós növény fajok Szolnok környékén.
A vizsgálatok során 44 növényfaj meghatározása történt.
Külön tanulmányban az adatok feldolgozásra kerültek.



A Zagyva mocsári és vízínövény vegetációja

- Vízi és mocsári növényfajok felmérése a torkolattól kb 5 km-es szakaszon történt.
- Ritka védett növényfajok: vízihídőr félék, mocsári nőszirm, agárkosbor, sulyom, rucaöröm stb.



Tanösvény kialakítása



Városi parkok élővilágának vizsgálata Kerékpártúra



Tiszaliget élővilágának vizsgálata





Mirigyos bálványfa



Nyugati ostorfa



Cserjés gyalogakác



Kanadai
aranyvessző



Parti szőlő



Ürömlevelű
parlagfű



Keskenylevelű ezüstfa



Közönséges selyemkóró



Észak-amerikai
őszirózsa

A BISEL program alkalmazása a Zagyva vízminőség vizsgálata során

A Bisel módszerrel a hazai kisvízfolyások makro gerinctelen mintázatát jól lehet jellemezni.

Taxonómiai csoportok	rendszertani egységek
Plathelminthes	nemzetség
Oligochaeta	család
Hirudinea	nemzetség
Mollusca	nemzetség
Crustacea	család
Plecoptera	nemzetség
Ephemeroptera	nemzetség
Trichoptera	család
Odonata	nemzetség
Megaloptera	nemzetség
Hemiptera	nemzetség
Coleoptera	család
Diptera	család
Hydracarina	előfordul vagy nem

Különböző szennyezettségi jellemzőkkel rendelkező felszíni vizekben eltérő fajok fordulnak elő a tiszta vizekben élőktől.
Bioindikátor fajok.

A biológiai vízminősítés a kémiaival szemben hosszabb idejű változásokat mutat ki, így jobban tükrözi a vízfolyás ökológiai állapotát.

A biológiai vizsgálat eredménye pontokkal fejezhető ki, illetve színskála segítségével vizuálissá tehető.



Mintavételezés ideje	Mintavételi pontok				
	1	2	3	4	5
2021. október	6	6	5	5	5
2021, december	5	5	4	5	3
2022. január	7	6	5	6	5
2022. március	6	5	4	5	5
2022. május	7	6	6	6	5
2022. június	7	6	5	4	4





VISCOLOR ECO tesztkészlet használatával történő vízminőség meghatározás, természetes felszíni vizekből gyűjtött mintákban.

Ammónium ionok felszíni vizekből történő kolometriás meghatározása

Karbonát keménység felszíni és szennyvizekből történő titrimetriás meghatározása

Összes keménység titrimetriás meghatározása .

Nitrát ionok és nitrit ionok kolometriás meghatározása

Foszfát ionok kolometriás meghatározása

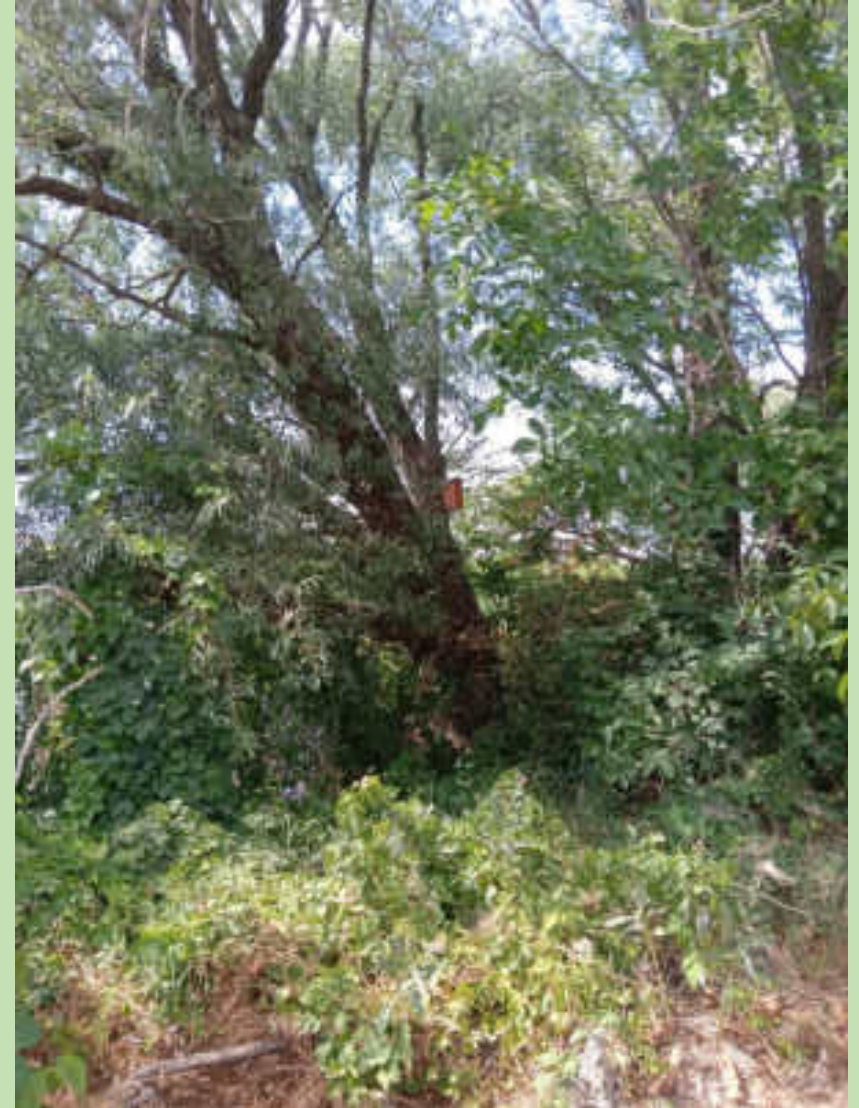
pH érték kolometriás meghatározása.

A szolnoki Tisza ártér és az Alcsi-Holt Tisza vizsgálata.

Növénytársulások és védett növények.

Madárvilág öko-faunisztikai vizsgálata: 142 faj megfigyelése

Részletes tanulmány mutatja be az eredményeket.



Terepi módszerek a növényökológiában és cönológiában

Asszociáltság analízis. Mintavétel ideje egy terepnap. Kör alakú egyre növekvő sugarú mintavétel kb. 100 minta elegendő.

Mintázat analízis. Terepi mintavétel során előre kiválasztott fajok előfordulása / van/nincs, regisztrációja kiválasztott hosszúságú transzekt, mentén kiválasztott nagyságú négyzet felbontásban. 4-5 fajt elég kiválasztani.

Vegetációtérképezés NÉR kategóriák alapján egy 1: 10000 léptékű térkép alapján megadott területen lévő élőhelyek azonosítása. Élőhelyek szöveges jellemzése NÉR kódja (1-2 mondatos leírása Németh-Seregélyes féle skálán) domináns, védett fajok, veszélyeztetett és invazív fajok listája.

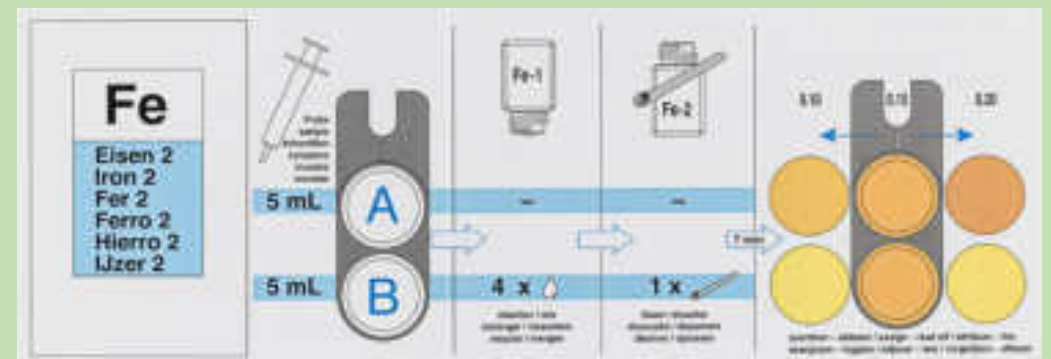


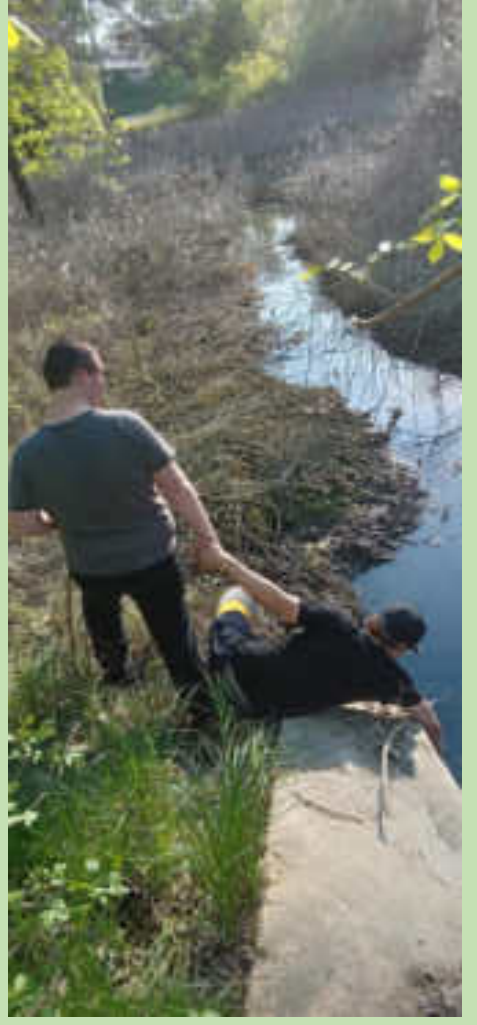
Alkalmazása

Vízminták összehasonlító vizsgálata során

- Ammónium szín összehasonlító skála
- nitrát szín összehasonlító skála
- nitrit szín összehasonlító skála
- Ph 4-10 szín összehasonlító skála
- Foszfát szín összehasonlító skála
- A víz keménységének mérése nk alapján
- Alkalmaztuk a Zagyva és a Tisza vízösszetételének vizsgálata során
- Kisvízfolyások, csatornák, szennyvizek vizsgálatánál.

- Visocolor analízis koffer használata vizvizsgálatok során





Köszönöm a figyelmet!

Molnárfecske fészkelőállomány felmérése és természetvédelmi vonatkozásai



Mit tehet Ön a fecskék védelmében?

Hasznos információkért keresse fel tájékoztató honlapunkat!

Segítsen felmérni Szolnok város fecskeállományát azzal, hogy jelzi a lakókörnyezetében lévő fészkeket.

Az előbbi oldalon, illetve a QR-kód segítségével érhet el bennünket:

<https://sites.google.com/szolnokvarosikoilegium.edu.hu/okovaros/foldal>



Készítette: Barta Viktória
Csepelye Hédi

A molnárfecske jellemzői

- Kicsi, fehér színű, enyhén villás farkú
- Emberközelenben élő madár
- Nagymértékben urbanizálódott
- Vonuló madár, márciustól októberig tartózkodik itt
- Főként rovarokkal táplálkozik
- Ismert lehet városi fecske, lármás fecske és gatyás fecske neveken is
- Elsősorban épületek eresze alá fészkel, egyszerre 4-5 tojást rak



Sarlósfecske

- Nevével ellentétben nem a fecskefélék családjába tartozik, sőt, nem is énekesmadár.
- Fáradhatatlan repülő, szinte kizárólag a költési időben száll le.
- Éjjel is folyamatosan, nagyobb magasságban, csapatokban repülnek.
- Tudományos neve – Apus – lábatlant jelent, ez kicsi, fejletlen lábára utal, mellyel járni szinte képtelen, legfeljebb kapaszkodásra alkalmas.
- Élete nagyban függ az időjárástól. Hibernáció jellemezheti.
- Testtömegéhez viszonyítva rendkívül sokáig él. Nem ritkán megérheti a 20 évet.
- A szülők a torokzacskójukban összegyűjtött rovarokkal etetik fiókáikat, amelyek nem csipognak, hanem a szülők nyaktollait csipkedve követelik a táplálékukat.



Füsti fecske

- A legbizalmasabb fecskefaj, kötődik az emberhez.
- A farka mélyen villás.
- Épületeken költ.
- Szinte minden repülő rovarra képes elejteni, melyek nem túl nagy méretűek.
- Állománya meglehetősen ingadozó, amit leginkább a szélsőséges időjárás befolyásol.
- Az egész északi féltekén elterjedt.
- Sárból és növényi részekből összetapasztott fészke felülről nyitott, melyet általában az épületek belső részeiben épít meg.
- A fészket a két öreg madár közösen építi, melybe 4-6 tojás kerül, ezeken csak a tojó kotlik. Évente kétszer költhet.

Egyéb fecskefajok Szolnokon

Megkülönböztetésük:



Füsti fecske



- Kecses, könnyedén repül
- Nyílt területeket kedveli
- Vonuló madár

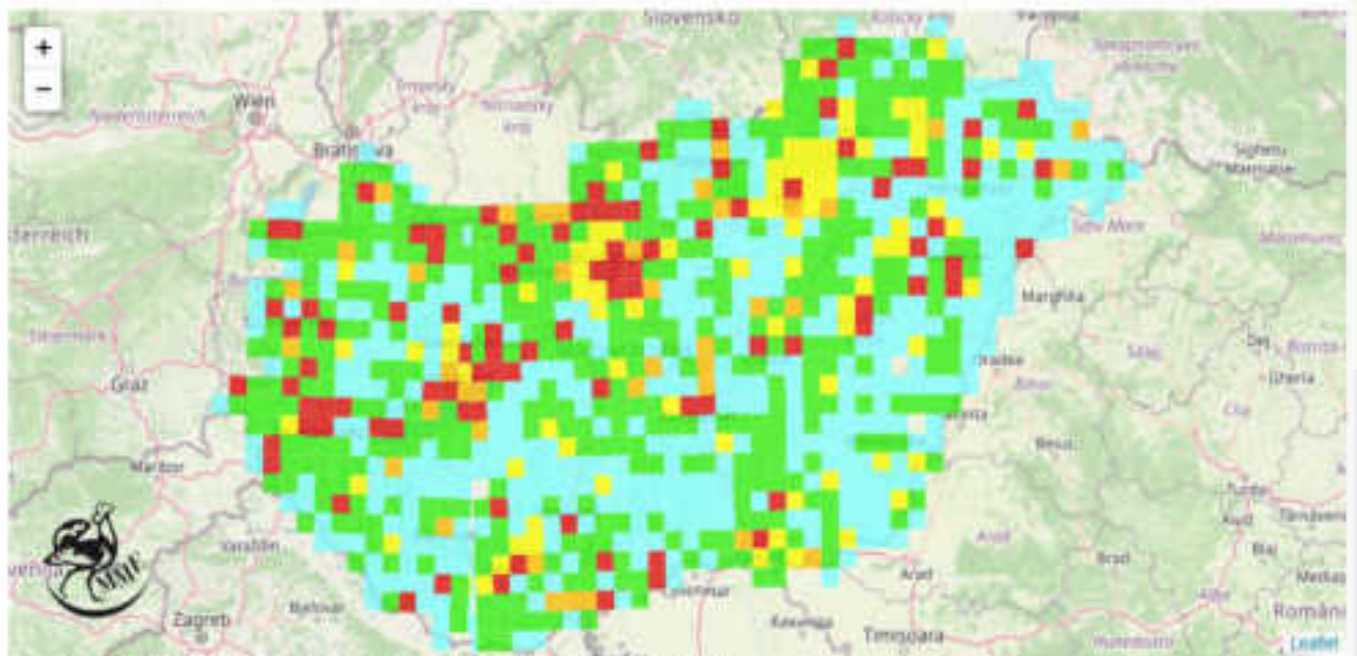
Molnárfecske	Füsti fecske	Sarlósfecske
Zárt	Nyílt	Növényi anyagok, tollak és nyál
Épületek homlokzata, kiugró része	Eresz alá, melléképületek	Magas épületek réseibe
3-5 (2x)	4-6 (2x)	2-3
27-36000, de csökken	89-100000, de csökken	3-5000 pár



Sarlósfecske

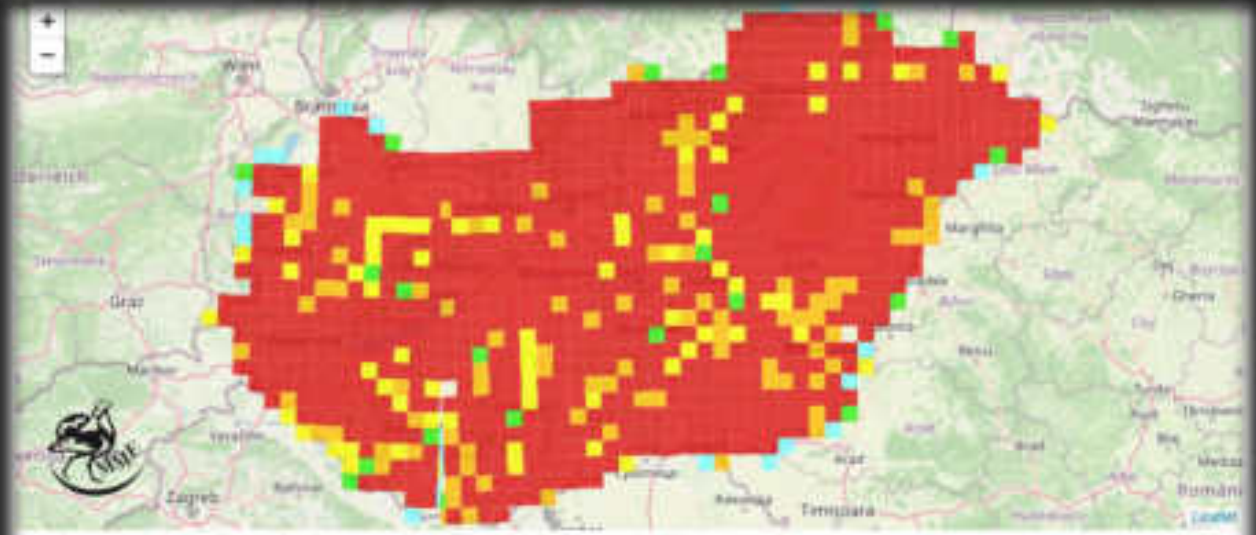


- Nevét a szárnya alakjáról kapta
- Vonuló madár
- Kitűnő és fáradhatatlan repülő
- Sarlósfecske-alakúak



A négyzetek (UTM 10*10 km) színezése a térképen (legerősebb FV kódok)

■ Bejárt terület, ahol nem figyeltek meg a fat
■ X - Megfigyelt esetek, amelyek valószínűleg nem felelnek a területen
■ A - Lehetséges észlelés
■ B - Valószínű észlelés
■ C - Biztos észlelés



A négyzetek (UTM 10*10 km) színezése a térképen (legerősebb FV kódok)

■ Bejárt terület, ahol nem figyeltek meg a fat
■ X - Megfigyelt esetek, amelyek valószínűleg nem felelnek a területen
■ A - Lehetséges észlelés
■ B - Valószínű észlelés
■ C - Biztos észlelés

Megfigyelések elemzése

	2023	2024
fészek lelőhely:		
Tiszaparti kollégium	29	18
Vízi rendőrség	1	1
Pálfi	25	20
Piac tér		2
Sóház u. 2.	2	0
Tiszaszálló	40	30
Iparkamara	178	69
Szabadságtér: Szürke épület	7	6
Megyeház	27	19
Félegyházi pékség	9	6
Szigligeti u. Coop	3	3
Széchenyi lakótelep	23	7
Posta	37	21
Regionális vízművek ügyfél sz.	5	4
Szapáry út 19.	1	1
Magyar pálinka háza 2.	4	2
M.C.C.	14	14
Sütőutca 9.	6	5
Mészáros Lőrinc u. 17	6	6
Konstantin u.	25	20
Baross gépészeti centrum	2	2
Baross u. 60.	1	0
Baross u. Coop	17	13
Kossuth u.+Baross u. találkozása	2	2
Rossmán a vásárcsarnoknál	6	4
Boldog Sándor u.	4	4
Sólyom u.	2	0
Boldog Sándor István körút	31	50
Táncsics Mihály utca	2	12
Táncsics Mihály utca 18		20
Összesen:	509	361

- Boldog Sándor István körúton a védett molnárfecske terepen még nagy példányszámban költenek, de egészében az állomány erősen csökkent

Miért jó a fecske?

- Egyre kevesebb a fecske Magyarországon és Szerbiában is, ami óriási probléma. Ugyan is, ha a rovarok elszaporodnak, akkor az nem csak a mezőgazdaságra nézve káros, hiszen így a kártevők száma folyamatosan nő, hanem az állatokra is. A kevés fecske miatt pedig gyakrabban fordulnak elő a betegségek is.

ÉRDEKES TÉNY:

- Az első fecskék áprilisban érkeznek meg vidékünkre, és egészen szeptemberig lakják fészkeiket. Ekkor már nagyobb csoportokban tömörülnek és készülnek az őszi vonulásra.

Mit tehetünk a fecskék megvédése érdekében?

- Élőhelyek megőrzése
- Fészkelési lehetőségek biztosítása, mű fecskefészkek
- Sárvevő helyek létrehozása
- Száraz fű kihelyezése



„Egy ház nem otthon addig, míg fecske nem fészkel az eresze alá.”

Köszönjük a figyelmet!

Források:

- <https://www.hellovidek.hu/cimke/moln%C3%A1rfecske>
- <https://picup.hu/molnarfecske-altalanosan-elterjedt-fecskefajunk/>
- https://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%BCsti_fecske
- <http://delina.hu/allatok/miert-kulonleges-a-sarlosfecske>
- https://www.mme.hu/mu_fecskefeszkek
- <https://mme.hu/magyarorszagmadarai/madaradatbasis-hirrus>
- <https://mme.hu/magyarorszagmadarai/madaradatbasis-apuapu>

- Pistike, mondj egy költöző madarat!
- Fecske.
- Nagyon ügyes vagy, most mondj egy nem költözőt!
- Döglött fecske.

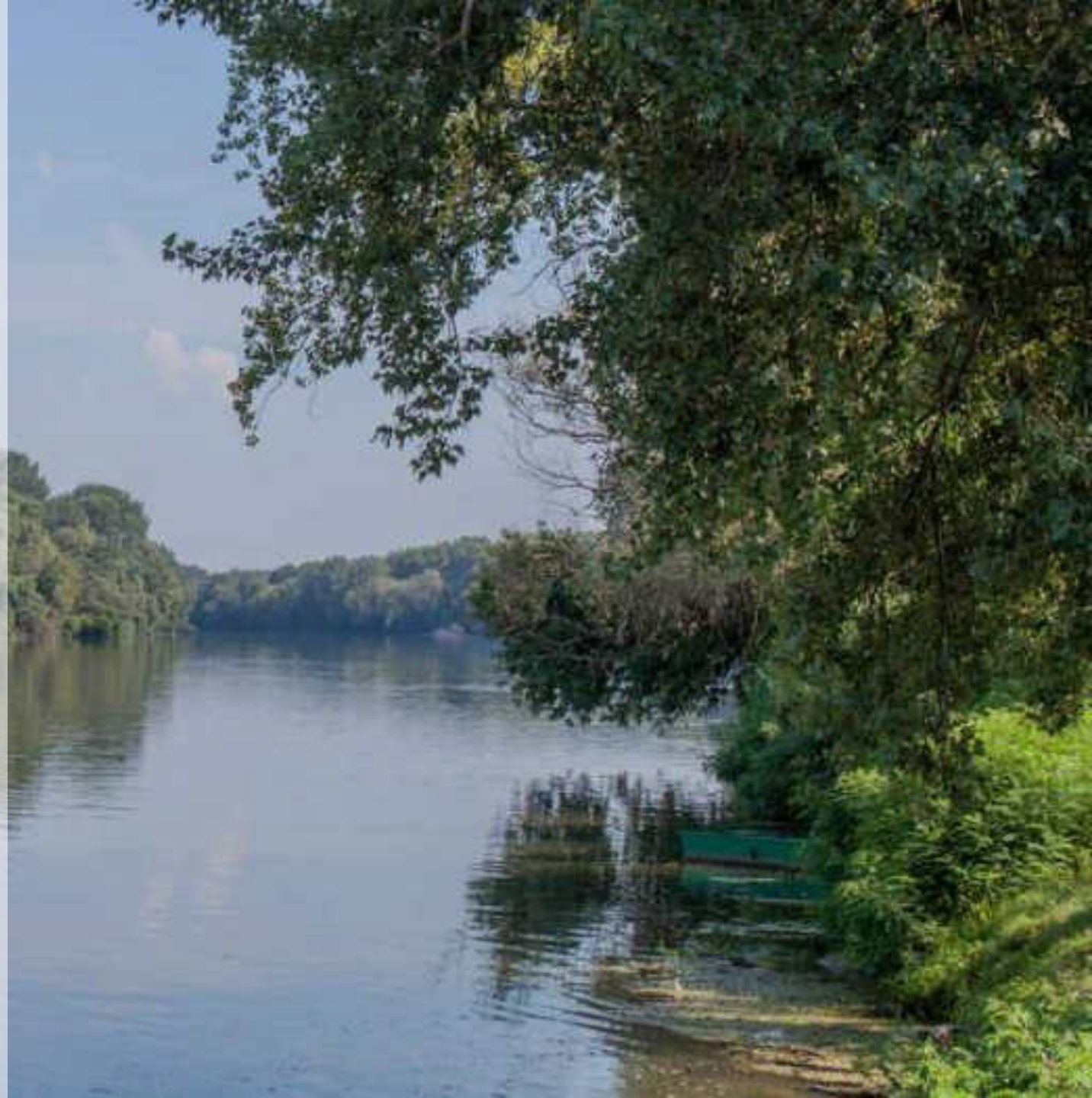
BÓNUSZ!

A Közép-tiszai Tájvédelmi
Körzet,
virtuális és valós kirándulás



A Tisza

- 5ezer éve foglalta el mai helyét
- Szabályozások --> 40%-kal csökkent a folyószakasz hossza --> esése nőtt



A Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet kialakulása, elhelyezkedése

- 1978-ban alapították
- Kisköre és Tiszazug között
- 136 km hosszú folyószakasz
- 2 része:
 - északi (Pélyi Madárrezervátum, Óballai Természetvédelmi Terület)
 - déli (Vezsenyi Természetvédelmi Terület, tiszakécskei partifecsketelep)



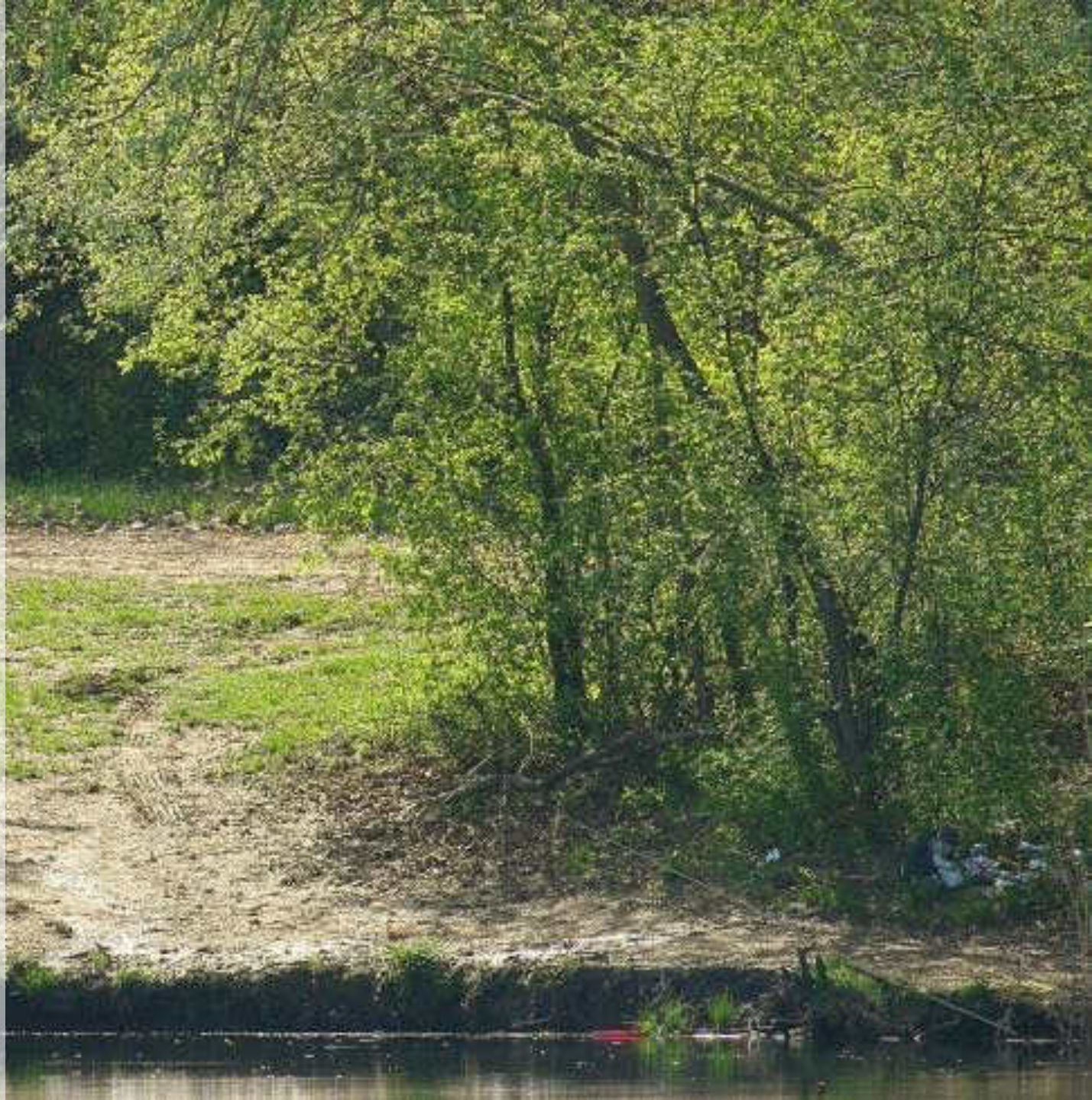
Induljunk hát, és fedezzük fel ezt a természeti kincset!





A tájvédelmi körzet legfőbb feladata

- Az itt található életközösségek védelme
- Vízfolyások, holtágak, szikes tavak, nedves rétek, mocsárrétek hosszú távú megóvása



„Navigare necesse est...”

Hogy testközelből is megismerjük, vízre szállunk.



Utunk során velük találkozhatunk

- Sárgás szitakötő(1) --> védett, a folyómederben fejlődik
- Tompa folyamkagyló(2) --> alapul vették a Natura 2000-es terület kijelölésénél

1



- Tiszavirág (kérész)
 - júniusban látható a tiszavirágzás
 - a Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet címerében is megtalálható



- Partifecske(1), gyurgyalag(2), jégmadár(3) --> lazább szerkezetű szakadó partokban



- Vidra(1) ←-- gyökerekkel átszótt part zugaiban és kotorékat
- Hód(2) ←-- 10 éve ismét megjelent a Közép-Tisza vidékén (visszatelepítési akciónak köszönhetően)



A partmentén élő növények, és állatok karnyújtásnyira kerülnek



Élőhelyek - erdők

- Fűz-nyár ligeterdők(1)
 - Változatos szélességben a folyó mindkét partján
 - Rétek, holtágak körül
 - Néhol nemesnyár ültetvények(2) szakítják meg folytonosságukat



1



2

- Fákra, bokrokra felkapaszzkodva --> ligeti szőlő(1), vadkomló(2), süntök(3)
- Aljnövényzet --> hamvas szeder(4), óriás csalán (5)
- Kidőlt, korhadó fatörzsek --> szálkás pajzsika(6)



- A hullámtér 2 jellemző védett orchideafaja: széleslevelű nőszőfű(1), tallos nőszőfű(2)



- Óshonos nyárasokban, fűzesekben: pézsmacincér(1), skarlátbogár(2)
(védett bogárfajok)



A tiszatavi madármegfigyelő tanösvényről figyelhetjük meg a vízimadarak életét



Élővilág - madarak

- 212 madárfaj
 - Több mint 80 védett
 - 19 fokozottan védett



- Gémfélék

- 2 gémtelep
- 80-150 pár él itt (időjárástól és tápláléktól függően)
- Szürke gém(1), kiskócsag(2), bakcsó(3), üstökögém(4)



- Réti sas(1), fekete gólya(2), barna kánya(3) ← fokozottan védett fészkelő madárfajok



• Gyakori erdei énekesmadarak:

- kerti rozsdafarkú(1),
- kormos légykapó(2),
- örvös légykapó(3),
- csuszka(4)



- Fekete harkály ←-- terjeszkedőben lévő faj



Magasles segít bepillantani az árterületre



Élőhelyek - kubikerdők

- Gátak mentén húzódik
- A gátak építésekor keletkező anyagnyerő- vagy kubikgödrökre szél- és hullámtörőnek telepítették
- Áradás --> megtelik vízzel
- Kételtűek kedvelt szaporodóhelye



Mi van a vízben?



A kubikerdők élővilága

- Jellemző védett fajok:
 - Réti(1)- és vágócsík(2)
 - Pettyes(3)- és tarajos gőte(4)



- Tisza-parti margitvirág(1)
- Debreceni torma(2)



- Odvas fűzfákban: odúlakó madarak
 - Kék(1)- és széncinege(2)
 - Kerti rozsdafarkú(3)
 - Macskabagoly(4)



Holtágak

- A régi vízivilág előidézése
- A szabályozás előtti mocsarak életközösségeinek utolsó maradványai
- Változatos vegetáció

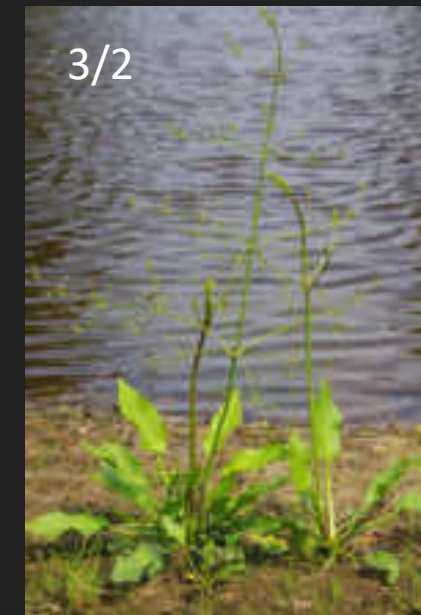


Kik laknak a holtágban?



A holtágak élővilága

- Jellemző védett növényfajok:
 - Tündérrózsa(1)
 - Vízitök(2)
 - Hídőr fajok(3/1;3/2)



- Gyakori emlős állatok: vidra(1), hermelin(2)



- Denevérfajok:

- Korai denevér(1) --> nem odúlakó
- Rőt korai denevér(2), durvavitorlájú denevér(3) --> áttelelnék
- Tavi denevér(4) --> fokozottan védett



Mocsárrétek

- A hullámtéri rétek legmélyebb helyein
- A folyó hajdani ősmédrében, fattyúágak helyén alakulhattak ki
- Gyorsan felmelegedő, sekély víz
- Sok vízimadár kedvelt fészkelő- és táplálkozóhelye
- Értékes növényfajok: villás sás(1), mocsári nőszirmom(2)



A kiskörei hallépcső a Tiszában élő halak megfigyelésére alkalmas a helyszínen, vagy akár online is



Élővilág - állatok

- Kecsege(1), márna(2) --> agyagos, homokos talajt kedveli



- Gyakori védett halak: halványfoltú küllő(1), vágócsík(2), törpe csík(3), selymes durbincs(4), széles durbincs(5), tarka géb(6)



- Ritkább, védett halfajok: magyar bucó(1), német bucó(2)

1



2



Víz minőségvizsgálata a helyszínen



Miért a Közép-
tiszai Tájvédelmi
Körzetet
választottuk?

Iskolánk a
szolnoki Tisza-
parton
található

Sokat sétálunk
a Tiszaligetben

Szeretjük,
óvjuk, ismerjük
ezt a tájat

Szeretnénk az
utánunk jövő
nemzedékek
is átadni ezt
a természeti
örökséget

An aerial photograph of a wide river flowing through a city at sunset. A prominent blue arch bridge spans the river in the foreground. The water reflects the golden light of the setting sun. The surrounding area is lush with green trees and some urban buildings are visible in the distance. The sky is a mix of orange, yellow, and light blue.

Köszönjük a figyelmet!

Felhasznált irodalom:

- Zelenyánszki András (szerző): Szolnok megye természeti értékei. Szolnok 1989
- <http://www.hnp.hu/hu/szervezeti-egyseg/termeszetvedelem/oldal/kozep-tiszai-tajvedelmi-korzet>
- <http://www.termeszetvedelem.hu/>
- https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6z%C3%A9p-tiszai_T%C3%A1jv%C3%A9delmi_K%C3%B6rzet
- Zöld utakon - Védett természeti értékeink útikalauza ([Garami Lászlóné](#) - [Dr. Garami László](#))
- Garami László: Képes útikalauz
- <https://hu.wikipedia.org/>



Madárbarát kert

Hogyan lehet madárbarát kertet létrehozni

- Odúk kihelyezésével
- Kerti itatók, esetleg tavacska létrehozásával
- Téli madáretetéssel
- Búvóhelyet, táplálékot biztosító növényzet ültetésével
- Rovarbarát létesítményekkel

Az oduk típusai



C típus



A, B, D típusok

Oduk jellemzői

A „B” típus jellemzői: A 32 mm-es röpnnyílással elsősorban széncinege, csuszka és örvös légykapó számára, 46 mm-es röpnnyílással nyaktekercs és seregély számára alkalmas.

A „C” típus jellemzői: Általában téglalap alakú röpnnyílással rendelkeznek. A házi rozsdafarkú, a kerti rozsdafarkú és a szürke légykapó, de alkalmanként a vörösbegy is elfoglalhatja.

A „D” típus jellemzői: a legnagyobb méretű és a legritkábban alkalmazott speciális mesterséges madárodú. Alkalmas a búbos banka, szalakóta és a füleskuvik megtelepítésére.

Kerti itatók, saralóhelyek



Lényeges tudnivalók

- Mindig legyen friss víz az itatókban
- Legyenek az itatók takarítva, fertőtlenítve (nyáron naponta)
- A saralóhely a fecskék fészeképítését segíti

Etetés módjai



- Madáretetőkkel



Méhlegelő ültetése



Rovarhotel készítése



A madárbarát kert ökológiai szerepe

- Élőhely biztosításával a faji diverzitás elősegítése
- Természetbarát szemlélet kialakítása a fiatalokban
- Fenntartható emberi környezet megteremtése

Köszönöm a figyelmet!

