



Az Ó-Dráva ökológiai alapállapot felmérése

Készült: a LIFE 13/Nat/HU000388 Life Old- Drava A1 akció pályázat keretében

- szakmai jelentés –



BioRes Bt.
Pécs, 2015. december

Tartalom

| | |
|---|-----------|
| Élőhelyek és növényzet az Ó-Dráva területén | 4 |
| 1. Bevezetés | 4 |
| 2. Felmérési módszerek | 4 |
| 2.1. Az élőhelyek természetessége | 5 |
| 2.2. Vizsgált terület lehatárolása és általános leírása..... | 6 |
| 2.3. Tájéörténeti összefoglaló..... | 6 |
| 3. Eredmények | 7 |
| 3.1. Az Ó-Dráva területén lévő Natura 2000 élőhelyek- és a vegetáció leírása | 10 |
| 3.2. Az Ó-Dráva területén lévő nem Natura 2000 élőhelyek- és a vegetáció leírása | 15 |
| 3.3. Cönológiai mintavételezés..... | 24 |
| 4. Értékelés | 25 |
| 5. Felhasznált irodalom..... | 28 |
| 6. Összefoglalás | 28 |
| 7. Sažetak..... | 29 |
| 8. Summary..... | 31 |
| A bentikus fauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat..... | 33 |
| 1. Bevezetés, általános meglátások a folyókat kísérő ártéri vizek szerepéről | 33 |
| 2. Anyag és módszer..... | 34 |
| 3. Eredmények és értékelésük | 37 |
| 3.1. Az Ó-Dráva általános állapotának értékelése az előzetes bejárás és a mintavételek tapasztalatai alapján..... | 37 |
| 3.2. Egyedszámok, fajszámok, fajkészlet | 37 |
| 3.3. Természetvédelmi és/vagy faunisztikai szempontból kiemelendő fajok | 41 |
| 3.3.1. Védett, NATURA 2000-es és IUCN vörös listás fajok..... | 41 |
| 3.3.2. Idegenhonos és invazív fajok | 44 |
| 3.3.3. Faunisztikai szempontból kiemelendő, ritka előfordulású fajok | 45 |
| 3.4. A tervezett vízviisszatartás várható hatásai a makrogerinctelen faunára | 46 |
| 4. Köszönetnyilvánítás..... | 46 |
| 5. Felhasznált irodalom..... | 46 |
| 6. Összefoglalás | 53 |
| 8. Summary..... | 55 |
| A halfauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat | 56 |
| 1. Bevezetés és irodalmi áttekintés..... | 56 |
| 2. Anyag és módszer..... | 60 |
| 3. Eredmények | 62 |
| 3.1. Halványfoltú küllő – <i>Romanogobio vladkovi</i> (FANG, 1943)..... | 62 |
| 3.2. Szivárványos ökle – <i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH, 1782) | 62 |
| 3.4. Vágócsík – <i>Cobitis elongatoides</i> BĂCESCU & MAIER, 1969 | 63 |
| 4. Értékelés | 63 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1. Abundancia..... | 63 |
| 4.2. A halfaunák funkcionális guildek szerinti értékelése | 64 |
| 4.3. A halfauna természeti értékének kifejezése..... | 65 |
| 4.4. Az Ó-Drávára tervezett vízvisszatartás halfaunára gyakorolt hatásának értékelése | 65 |
| 5. Felhasznált irodalom..... | 66 |
| 6. Összefoglalás | 69 |
| 7. Sažetak..... | 70 |
| 8. Summary..... | 71 |
| A herpetofauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat | 72 |
| 1. Bevezetés | 72 |
| 2. Anyag és módszer..... | 72 |
| 3. Eredmények | 74 |
| 3.1. Kétéltű fajok és előfordulási adataik | 74 |
| 3.2. Hüllő fajok és előfordulási adataik | 81 |
| 4. Értékelés | 84 |
| 5. Felhasznált irodalom..... | 88 |
| 6. Összefoglalás | 89 |
| 7. Sažetak..... | 90 |
| 8. Summary..... | 91 |
| Az ornitofauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat | 91 |
| 1. Bevezetés | 92 |
| 2. Anyag és módszer..... | 92 |
| 3. Eredmények | 93 |
| 3.1. Madár (Aves) fajok és előfordulási adataik..... | 94 |
| 4. Értékelés | 122 |
| 4.1. Fajgazdagság és a kimutatott fajok státusza előfordulásuk alapján | 122 |
| 4.2. A kimutatott fajok faunatípusokba sorolásának eredményei..... | 123 |
| 4.3. Az Ó-Dráván kimutatott madárfajok természetvédelmi státusza | 126 |
| 4.4. A beavatkozások várható hatása..... | 129 |
| 5. Felhasznált irodalom..... | 129 |
| 6. Összefoglaló | 130 |
| 7. Sažetak..... | 131 |
| 8. Summary..... | 132 |

Élőhelyek és növényzet az Ó-Dráva területén

Purger Dragica és Csete Sándor

(Közreműködött: Csima Valéria)

1. Bevezetés

A projekt keretein belül feladatunk az volt, hogy a barcsi Ó-Dráva holtág teljes területéről ÁNÉR élőhelytérképet készítsünk, valamint ennek segítségével egy másik élőhelytérképet, melyen a Natura 2000-es jelölő élőhelyek vannak feltüntetve. További feladataink a térképezési munkával párhuzamosan vegetáció- illetve cönológiai felmérések végzése, mind a szárazföldi, mind a vízi élőhelyeken voltak. A munka több lépésből állt, melyek a következők voltak: előkészítés, előzetes terepbejárás, terepi munka és adatfeldolgozás. Az előkészítő fázis a szakirodalom, topográfiai térképek, műholdképek beszerzését és tanulmányozását jelentette, majd következett az előzetes terepbejárás, amely során feladatunk a terület megismerése, a megközelíthetőség-bejárhatóság, a légi felvételek és térképek ellenőrzése volt. Ezt követően a területen alapos, többszöri bejárást végeztünk, amely során a növényfajok, növényállományok meghatározása, az élőhelyek azonosítása és elhatárolása, valamint az élőhelyfoltok körvonalazása, dokumentálása, illetve a kész térkép utóellenőrzése történt. Az élőhely térképezési feladatot Purger Dragica és Csete Sándor botanikusok, természetvédelmi szakértők végezték. A munkafolyamat másik lényeges részét az adatok feldolgozása jelentette, amely során, a terepen rajzolt folttérképekből digitális fedvények készültek és ebben a munkafázisban Csima Valéria informatikus volt segítségünkre. A terepi mintavételezés során adatokat gyűjtöttük a Natura 2000-es élőhelyekről, a növényzetéről és az ökológiai problémákról, amelyek a vízutánpótlással várhatóan megoldhatók. A begyűjtött információkat adatbázisba rendeztük, elemeztük és a Natura 2000-es hatásbecslési dokumentációt is ennek segítségével állítottuk össze, a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően.

2. Felmérési módszerek

A terepi bejárásokra 2014 őszén és 2015 vegetációs periódusában (nyolc alkalommal) került sor, amikor felmértük a teljes területet és adatokat gyűjtöttünk az élőhelyeken. A botanikai felmérések pontszerű és alkalmi mintavételezéssel történtek. Munkánkhoz felhasználtuk a szakirodalomban található ismereteket is. A terepen való tájékozódáshoz és az élőhelytérkép készítéshez a területről 2005-ben és 2012-ben készült 1:10.000-es méretarányú légifotókat használtunk. A florisztikai és élőhely adatok lokalizálását, koordináták rögzítését Garmin-Legend C típusú GPS-el végeztük. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) élőhely-térképezési protokollja szerint (FEKETE et al 1997) térképeztük a területen előforduló Á-NÉR (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer), valamint Natura 2000 élőhelyeket. A 1:10.000-es méretarányú élőhelytérkép készítése során a minimális folt nagyság 3000 m² (0,3 ha), a legkisebb lehatárolt sáv szélesség 20 m volt. A terepi felmérés alapján az alaptérképre megrajzolt élőhelyfoltok információi digitalizálásra kerültek, ebből

készült el az élőhelytérkép digitális állománya. A térképi feldolgozás ArcMap 10.1 programcsomaggal történt. Jelen tanulmány az élőhelyfoltok részletes jellemzését tartalmazza.

Képi dokumentáció: A felmérések során, a területen az élőhelyekről, növényzetről, védett növényfajokról nagyszámú fénykép készült. A fényképek Nikon D7000, Pentax X-5, Panasonic Lumix DMC-FZ50 és Canon EOS 400D digitális fényképezőgépekkel készültek JPEG és NEF formátumban.

2.1. Az élőhelyek természetessége

Az egyes élőhelyfoltok természetességének jellemzésnél általánosan elfogadott és alkalmazott természetességi kategóriák SEREGÉLYES (1995) szerint a következőképpen alakulnak:

- A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő (szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, stb.).
- A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegetű növények (intenzív gyepek kultúrák, fenyérfüves, csillagpázsitos leromlott legelők, szántó vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges, szabályozott mederrel, stb.).
- A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya (túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett területek, stb.).
- Az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajszám a társulásra jellemző maximum közelében van, a színező elemek aránya jelentős, a gyomok és a jellegtelen fajok aránya nem jelentős. (A növényzet szerkezete jó és / vagy a természetes fajok uralkodnak, nem ritkán 3-as és 5-ös vegetációs jellemzők kombinálódnak: I. fajokban szegényesebb, esetleg gyomosabb is, de igen jó szerkezetű folt, II. fajokban igen gazdag, de nem jó szerkezettel, III. idős erdőállomány, de fajhiányos vagy nem jó szerkezetű, IV. az egyik vegetációs szint lényegesen jobb állapotú, mint a másik szint (ez a legszélesebb természetességi kategória).
- Az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is fellelhetők. A gyomnak minősülő fajok közül kevés jellemző (őserdők, őslápok, hasznosítatlan sziklagyepek, tőzegmohalápok gazdag lápi flórával, fajgazdag hegyi kaszálórétek, stb.).

Ebben a rendszerben az 1. kategória a nem-természetes; a 2. és 3. a természetközeli, a 4. és 5. kategória pedig a természetes élőhelyeket jelzi.

2.2. Vizsgált terület lehatárolása és általános leírása

A kivitelezéssel közvetlenül érintett terület a Dráva bal oldali Ó-Dráva holtágra terjed ki. A tervezési területen a természetes eredetű vizes élőhelyeket a hínár növényzet képviseli. A mélyebb részeken a nyílt vízfelületeken a lebegőhínár és a legyökerezett hínár társulás állományai mozaikosan rendeződnek el. A hullámtérben jelentős nádas, tavikákás, gyékényes, békabuzogányos állományok és kis mocsárrét foltok jellemzik. A part felé lévő zónákban idős, zárt természetes eredetű és szerkezetű, puhafa-ligetek állományai vannak. Ezek döntő részben őshonos fajszerkezetűek, a fehér nyár, valamint a fehér és a törékeny fűz dominanciájával. Közvetetten érintettek az Ó-Dráva menti magasabban fekvő növényzet, illetve a területet körbeölelő erdősáv, amelyben néhány helyen több száz éves feketenyár egyedei vannak. Az erdősáv természetes állapotát az állandóan ható, a területrészenként változó intenzitású antropogén tényező befolyásolja. Az emberi beavatkozás folytán nemes nyár és fekete dió ültetvények is találhatóak, de spontánul az akác és az amerikai kőris is elterjedt, mint gyomfa faj, helyenként jelentős a zöldjuhar és bálványfa aránya is. A tervezési terület közvetlen környezetében, magasabban fekvő területeken nagyüzemi mezőgazdasági művelés alatt álló földterületek találhatóak.

2.3. Tájföldrajzi összefoglaló

A tájföldrajzi elemzésekből jól nyomon követhető az ember természetátalakító tevékenysége. A tájhasználat több mint kétszáz év alatt bekövetkezett változásainak értékelése a katonai (történelmi) térképek (I. Katonai Felmérés, 1783 körül; III. Katonai Felmérés, 1883) alapján foglalható össze. A Dráva-menti területek a 1700-as évek végén még természetes állapotúak voltak, az 1784-ben készült katonai felmérés térképei a Dráva völgyet mocsarakkal, erekkel, mocsári erdőkkel borított területnek ábrázolják. A 18-ik század után azonban a lecsapolási munkálatok következtében változtak a vízrajzi viszonyok. A Dráván végzett első szabályozási munkák mederátmetészek voltak, melynek hatására közel 40%-al rövidült a folyó, a meder mélyülni kezdett. A mocsárvilág felszámolása hosszú időt vett igénybe. A 20. században arra törekedtek, hogy minél nagyobb területet hasznosítsanak a mezőgazdaságban, amely további meliorációs beavatkozásokat vont maga után, így ennek következményeként megnövekedett a szántók területe.

A vizsgált terület potenciális vegetációját kisebb kiterjedésben zárt tölgyesek, puhafás-ligeterdők, magassásosok, nádasok, mocsárrétek képezik. Ezek még ma is megtalálhatók természetes és változó mértékben degradált formákban egyaránt, viszont természetes kiterjedésük jelentős mértékben lecsökkent.

3. Eredmények

Az Ó-Dráva területén az alábbi élőhelytípusok lelhetők fel (**1. és 2 ábra**):

Natura 2000 élőhelyek

(kódok és nevezéktan a Natura 2000 és az ÁNÉR szerint):

3150 – Természetes eutróf tavak és holtmedrek Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel

Ac – Álló és lassan áramló vizek hínárnövényzete

91E0* – Puhafás ligeterdők, éger- és kőrisligetek (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

J4 – Fűz - nyár ártéri erdők

J5 – Égerligetek

91F0* – Nagy folyókat kísérő keményfás ligeterdők *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus angustifolia* és *F. excelsior* fajokkal (*Ulmion minoris*)

J6 – Tölgy-kőris-szil liget

K1a – Gyertyános-kocsányos tölgyesek

Nem Natura 2000 élőhelyek

B1a – Nádas

OB – Jellegtelen üde gyep

OD – Lágyszárú özönfajok állományai

P2a – Üde és nedves cserjések

P45 – Fáslegelő

RA – Őshonos fafajú erdősávok

RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen erdő

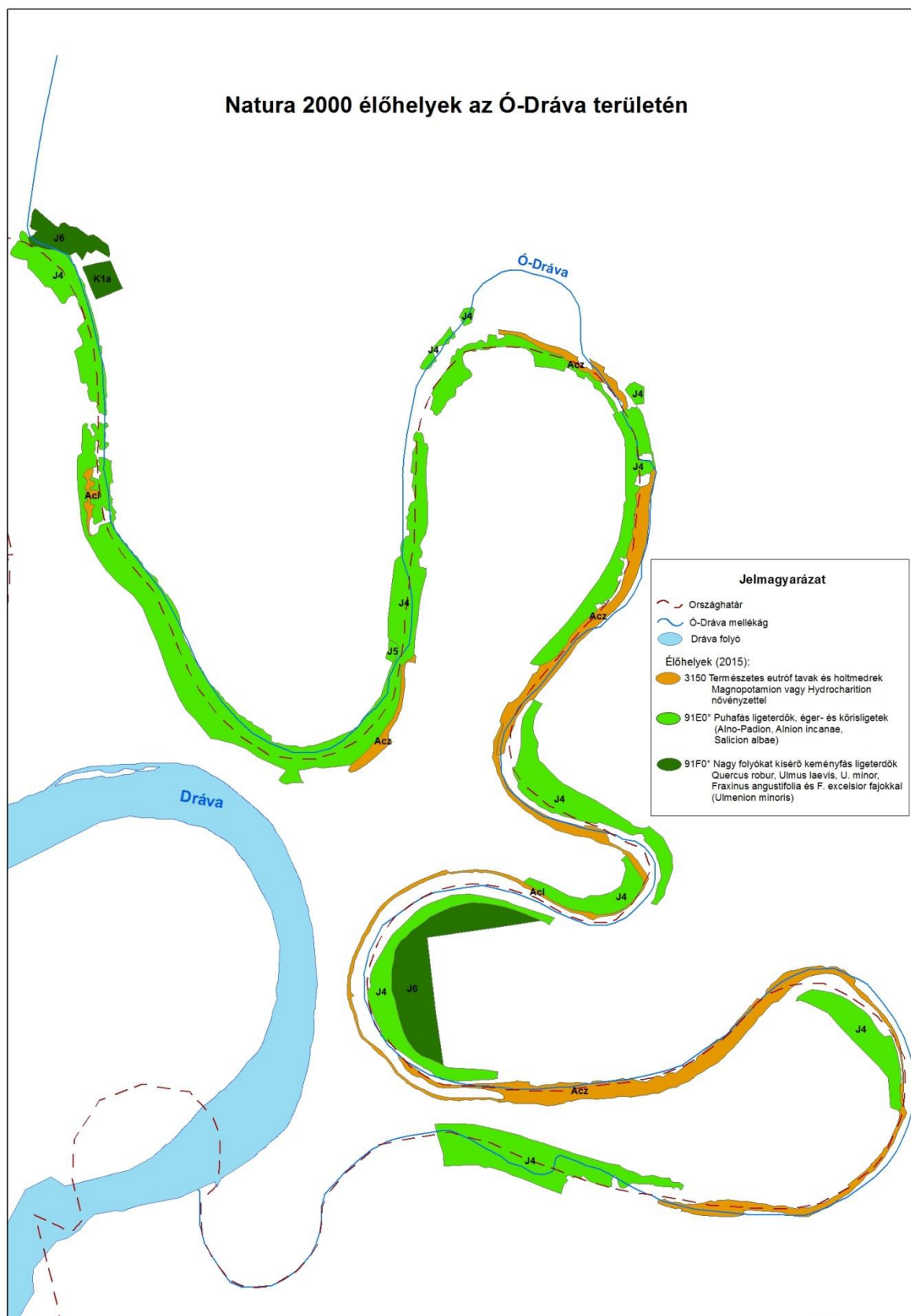
RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdő

S1 – Akácültetvények

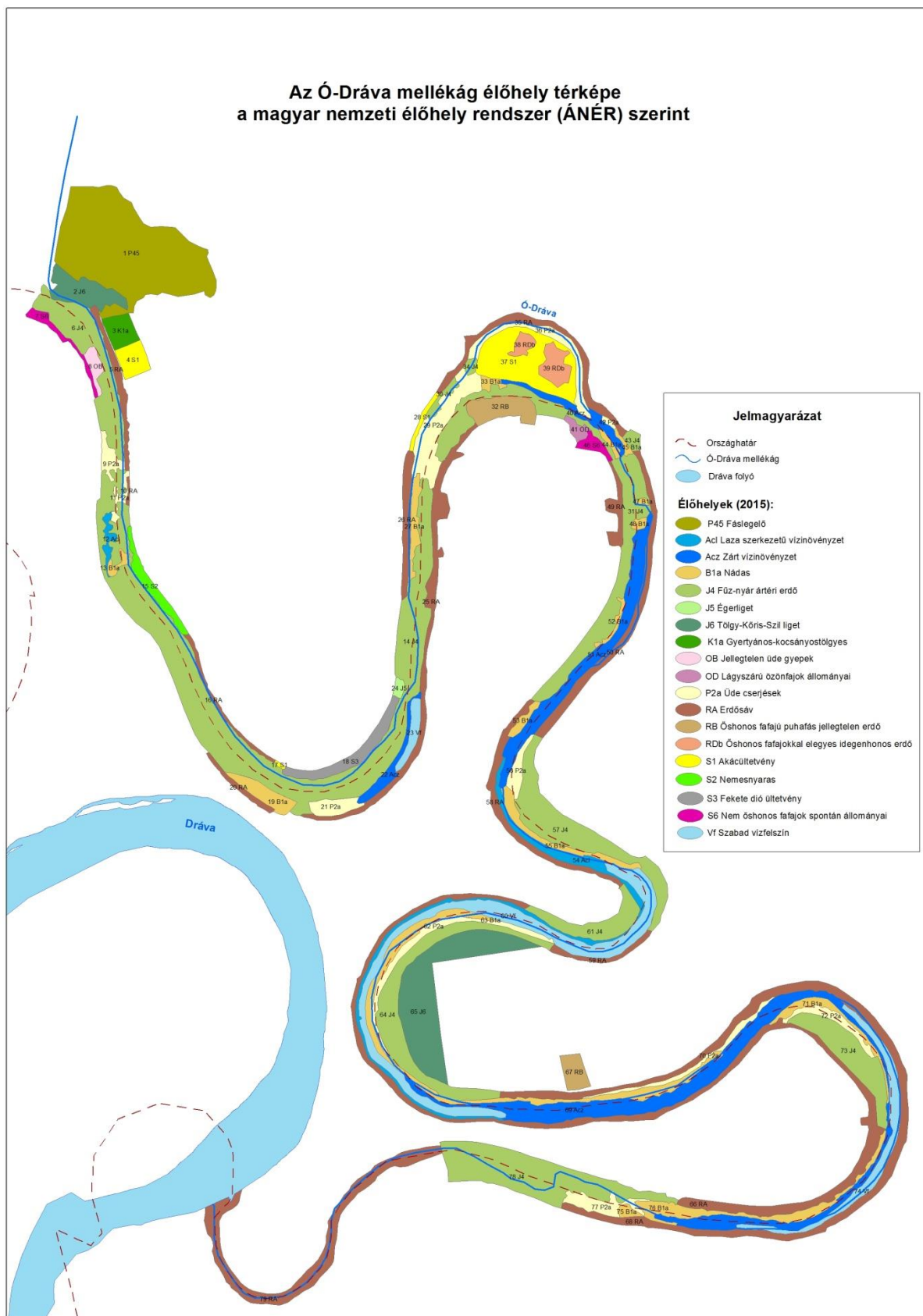
S2 – Nemesnyárasok *Populus x euramericana* ültetvények

S3 – Egyéb tájidegen lombos fák ültetvénye: fekete dió (*Juglans nigra*) ültetvény

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai



1. ábra - Natura 2000 élőhelyek az Ó-Dráván a 2015-ben készült aktuális térképen (eredeti)



2. ábra – Az Ó-Dráván előforduló élőhelytípusok bemutatása.
(eredeti térkép, amely a 2015-ös év során rögzített állapotot tükrözi)

3.1. Az Ó-Dráva területén lévő Natura 2000 élőhelyek- és a vegetáció leírása

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **Ac – Álló és lassan áramló vizek hínárnövényzete**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: **3150 – Eutróf sekély tavak és holtmedrek hínárja**

A holtág kiszélesedő részein a szabad vízfelszín (<10% növényzet borítása) csak a vízfolyás közepén található, több helyen vannak laza szerkezetű (<50% borítású) vízi növényzet foltok. A vízfelszín legnagyobb részét zárt vízi növényzet (>50% borítású) teszi ki. A természetes vizes élőhelyekben **állóvízi sulymos, békalencsés, rucaörömös, tócsagazos hínár**, néhány vízi, vízparti növénytársulás található (**3. ábra**). A holtág vízfelszínén megjelenő vízi növényzet, úszó és lebegő hínár társulásai: a bojtos-kisbékalencse-hínár (*Lemna minor*-*Spirodeletum* W. Koch 1954) és az érdes tócsagazhínár (*Ceratophyllum demersum* Hild 1956). A holtág sekélyebb részeiben, nádasok szegélyében rögzült hínár (*Potametea* Klika in Klika & Novák 1941) gyökerező hínártársulások fejlődnek: a sulymos (*Trapetum natantis* V. Kárpáti, 1963), a tündérrózsa-vízitök hínár (*Nymphaeetum albo-luteae* Nowinski 1928). Nagy tápanyagtartalmú (eutróf) állóvizek lebegő és sekélyen gyökerező, rendszerint magas borítási értékű hínártársulás. Lefűződött holtágakban, holtmedrekben fordulnak elő. Fajaik az eutróf állóvízi élőhelyeket indikálják. Általában kevés fajú, magas borítási értékkel jellemezhető társulások, amelyeket terméssel vagy kitartórüggyel szaporodó, egyéves fajok alkotják. Jellemző növények: *Trapa natans*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*.



3. ábra - Az Ó-Dráva holtág hínárnövényzettel (*Trapa natans*), mocsári növényzettel (*Typha* spp. és *Phragmites australis*) és ártéri puhafa-ligeterdővel.



4. ábra - A lebegő hínárnövényzetben előfordul a védett rucaöröm (*Salvinia natans*).

Az apró békalencse (*Lemna minor*) a bojtos békalencsével (*Spirodela polyrrhiza*) helyenként tömegesen jelenik meg és egyszintű bevonatnövényzetet alkot és **bojtos-kisbékalencse-hínár (Lemno minoris-Spirodeletum)** melegkedvelő társulást képez. Ezek a széles ökológiai tűrőképességű növények, eutróf, mezotróf és disztróf vizekben egyaránt előfordulnak. A kis víztükrökre jellemző társulások állományait többnyire egyedül a társulás domináns fajai alkotják. A holtág sekélyebb részeiben kis számban megjelenik a békatutaj (*Hydrocharis morsus-ranae*) és a védett vízi páfrány, a rucaöröm (*Salvinia natans*) (4. ábra). Alámerült, lebegő hínár, **érdestócsagaz-hínár (Ceratophylletum demersi)**, a tápanyagban gazdag, erősen feliszapolódó aljzatú vizekre jellemző. Az érdes tócsagaz (*Ceratophyllum demersum*) uralkodó szerepet játszik, a második vegetációs szintben, közvetlenül a víz felszíne alatt alkot sűrű, lebegő gyepszőnyeget, a fenéken pedig vastag réteget képez. Az erősen osztott levelek sallangjai hegyeikkel a víz színéig emelkednek. Egyfajú állományai vannak, de társul hozzá a sima tócsagaz (*Ceratophyllum submersum*) és az úszó békalencsehínár tagjai, az apró és a bojtos békalencse, valamint bodros békaszőlő (*Potamogeton crispus*), amely helyenként tömeges sűrű állományokat alkot (5. ábra). Az érdes tócsagaz rendkívül versenyképes: a hajtások feldarabolódásával és a kitartórügyekkel igen erélyes vegetatív szaporodásra képes faj. A növekvő eutrofizáció hatására állományai terjednek, a vízszennyezések következtében visszaszoruló igényesebb hínártársulások helyeit elfoglalják. Állományai, mint iszapfelhalmozók fontos szerepet játszanak a feltöltési folyamatban. A **sulyomos (Trapaetum natantis)** monodomináns állományokból áll, a sulyom (*Trapa natans*) nagy területet borít a holtágban. A **tündérrózsa-vízitők hínár (Nymphaeetum albo-luteae)** a holtág nagyhínár társulása, a víz színén kiterülő nagy leveleikkel és kiemelkedő, díszes virágokkal. Az uralkodó tündérrózsa (*Nymphaea alba*) monodomináns állományokat alkot, de társul hozzá a

sárga virágú vízitők (*Nuphar luteum*) és a sulyom (*Trapa natans*), de mellettük a felső szintben megjelennek a lebegő békalencse- vagy békatutajhínár tagjai (*Lemna minor*, *Hydrocharis morsus-ranae*). Többnyire második alámerült szintje alakul ki, amelyet lebegő hínár fajok, elsősorban az érdes tócsagaz (*Ceratophyllum submersum*) alkot. A tündérrózsahínár is jól tűri az eutrofizációt.



5. ábra - A bodros békaszőlő (*Potamogeton crispus*) helyenként tömeges sűrű állományokat alkot.

Az Ó-Dráva holtágban tervezett vízvisszatartás valószínűleg pozitív hatással lesz a hínár vegetációra, az egyes fajok populációi és társulás állományai átrendeződnek a vízszintnek megfelelően.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **J4 – Fűz - nyár ártéri erdők**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: **91E0* – Puhafás ligeterdők, éger- és kőrsligetek (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

A holtág mentén a természetes növénytakaró kialakulását alapvetően a vízfolyás közelsége határozza meg. A folyóvíz által lerakott hordalékon természetes fás növénytakarások a ligeterdők, amelyek típusait és az összetételét a talajvízszinttől való távolság és a vízzel történő borítottság időtartama befolyásolja. **Fűzligetek (Leucojo aestivi-Salicetum albae)** az ártér mélyebb részein élnek, öntéstalajon, amely gyakran víz alá kerül. A lombkoronaszintjét túlnyomórészt fehér fűz (*Salix alba*) és a törékeny fűz (*Salix fragilis*) alkotja, egyéb fafajok – pl. a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) és a vénic szil (*Ulmus laevis*) elvétve fordulnak elő. A fűzliget cserjeszintje gyér, leggyakoribb fajok a hamvas szeder (*Rubus caesius*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*) és veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*). A fákra, cserjékre fás- és lágyszárú liánok kapaszkodnak fel pl. az ebszőlő csucor (*Solanum dulcamara*), az iszalag

(*Clematis vitalba*), a felfutó komló (*Humulus lupulus*), a sövényiszulák (*Calystegia sepium*) és a süntök (*Echinocystis lobata*). A gyepszintben mocsári növények dominálnak, mint pl. a mocsári galaj (*Galium palustre*), a mocsári nefelejcs (*Myosotis palustris*), a mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*), a széleslevelű békakorsó (*Sium latifolium*), a réti kakukkorma (*Cardamine pratensis*), a borsos és szelíd keserűfű (*Polygonum hydropiper*, *P. mite*), a vízi kányafű (*Rorippa amphibia*) és a magas termetű, nem zsombékoló parti sás (*Carex riparia*), a nád (*Phragmites australis*) és a pántlikafű (*Phalaroides arundinacea*). Az aljnövényzetben a kora tavaszi aszpektusban helyenként a salátaboglárka (*Ficaria verna*) dominál, amelyet nyárra más növények, pl. az erdei nyúljuhózzám (*Impatiens noli-tangere*) és az erdei szélű (*Mercurialis perrenis*) helyettesít. A holtág mellett az alacsony ártér viszonylag magasabb részén **fehérnyár liget** kicsi állományai találhatóak, és csak ritkán kerülnek víz alá. Kétszintű lombkoronájának domináns faja a fehér nyár (*Populus alba*), ritkában előfordul a fehér fűz (*Salix alba*) és a fekete nyár (*Populus nigra*) is. Szálanként megjelenik a keményfa-ligetekre jellemző magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a vénic szil (*Ulmus laevis*). Helyenként előfordulnak a szürke nyár (*Populus canescens*) állományai. A cserjeszintben jellemző a kányabangita (*Viburnum opulus*) és a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*). A lágyszárú fajok közül gyakori a hamvas szeder (*Rubus caesius*) és a nagy csalán (*Urtica dioica*), de előfordul még a mocsári galaj (*Galium palustre*), az ebszőlő csucsor (*Solanum dulcamara*), a szegfűbogyó (*Cucubalus baccifer*), a közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), a vízi peszérce (*Lycopus europaeus*) és a felfutó komló (*Humulus lupulus*) is. A védett fajok közül előfordul a téli zsurló (*Equisetum hyemale*). A fűz-nyár ártéri ligetek degradált állományaiban, elsősorban az alsó lomb- és cserjeszintben megjelentek az egyes jövevény fajok is, különösen a zöld juhar (*Acer negundo*). A partmenti sávban a horgász helyek mellett a szomorűfűz (*Salix babylonica*) ültetett példányai találhatóak. Az aljnövényzetben számos lágyszárú özönfaj, mint pl. a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a süntök (*Echinocystis lobata*) sűrű szövedéket képeznek. A fűz-nyár ártéri erdők termőhelyeit az Ó-Dráva holtág mellett részben nemes nyár ültetvények foglalták el.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **J5 – Égerligetek**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: **91E0* – Puhafás ligeterdők, éger- és kőrisligetek (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

Az Ó-Dráva holtág mentén **égerliget (Paridi quadrifoliae-Alnetum)** folt is található. A síkság magasártéri területein kialakult mezofil-higrofil jellegű erdő. A vízelárasztást rövid ideig tart, viszont a talajvíz szintje magas. A lomboszintjében domináns a hamvas éger (*Alnus glutinosa*). Helyenként elegyedik a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), a törékeny és a fehér fűz (*Salix fragilis*, *S. alba*), valamint a rezgő nyár (*Populus tremula*). További jellemző elegyfák: *Padus avium*, *Malus sylvestris*, *Ulmus minor*, *U. laevis*, *U. glabra*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*. Gyakori cserjefajok: *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, a bolygatott égerligetekben domináns a fekete bodza (*Sambucus nigra*). A gyepszintbe jelentős fajok, mint a *Clematis vitalba*, *Rubus caesius*, *R. fruticosus*, *Hedera helix* borítása. Előfordulnak az üde lombterdők és ligeterdők közös növényei is, mint pl. *Aegopodium podagraria*, *Galeobdolon luteum*, *Mercurialis*

perennis, *Oxalis acetosella*, *Carex sylvatica*. Jelentős a ligeterdei kötődésű fajok borítása, pl. *Caltha palustris*, *Carex brizoides*, *C. pendula*, *C. remota*, *Circaea lutetiana*, *Impatiens noli-tangere*, *Stachys sylvatica*. A kora tavaszi aszpektusban szembetűnő pl. *Corydalis cava*, *Anemone ranunculoides*. A védett fajok közül előfordul a hóvirág (*Galanthus nivalis*) és a téli zsurló (*Equisetum hyemale*).

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **J6 – Tölgy-kőris-szil liget**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: **91F0* – Nagy folyókat kísérő keményfás ligeterdők**
***Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus angustifolia* és *F. excelsior* fajokkal (Ulmenion minoris)**

A keményfás tölgy-kőris-szil ártéri erdők magasabb fekvésű területeken az ún. magasártéren fekvő talajvízzel közepesen befolyásolt területeken fordulnak elő, amelyeket csak a nagyobb árvizek öntenek el (**6. ábra**).



6. ábra - A keményfás tölgy-kőris-szil ártéri erdőben nagy borítású a borostyán (*Hedera helix*).

A keményfaligetek (**Carici brizoidis-Ulmetum**) jellegzetes elemei a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a vénic szil (*Ulmus laevis*), a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*) és a mezei juhar (*Acer campestre*). A gyertyán (*Carpinus betulus*) és a vadcsersznye (*Cerasus avium*) is a fafajok között fordul elő. A cserje szintben tömegesen előfordul a hamvas szeder (*Rubus cerasius*) és a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*). A kutyabenge (*Frangula alnus*) mellett megjelenik a varjútövis (*Rhamnus catharticus*) is. A gypsintben a mocsári elemek kisebb szerepet játszanak, viszont megjelennek a montán jellegű fajok, mint az erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides*), az erdei szélfü (*Mercurialis perennis*), a pettyegetett tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), a sárga árvacsalán (*Galeobdolon*

luteum), az erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*), a podagrafű (*Aegopodium podagraria*) és az erdei nyenyúlhozám (*Impatiens noli-tangere*). Nagyobb foltokat alkot pl. a borostyán (*Hedera helix*) (**6. ábra**) és az erdei szélű (*Mercurialis perrenis*). Gyakori fajok még *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, *Torilis japonica* és a *Viola alba*, viszont a *Moehrinia trinervia*, *Deschampsia caespitosa* és *Galeopsis pubescens* csak kisebb populációban van jelen. Ebben a keményfaligetben védett fajok közül szálanként megjelenik a téli zsurló (*Equisetum hyemale*) és a hóvirág (*Galantus nivalis*). Állományaikban helyenként jelentős borítást érnek el az özönfajok, mint a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), és az egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **K1a – Gyertyános-kocsányos tölgyesek**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: **91F0* – Nagy folyókat kísérő keményfás ligeterdők**
Quercus robur, Ulmus laevis, U. minor, Fraxinus angustifolia és F. excelsior fajokkal (Ulmenion minoris)

A gyertyános kocsányos tölgyesek üde talajon, a magaslatokon fejlődnek, amelyeket nem önti el az árvíz. A holtág mentén csak két foltban leromlott állapotú állományai töredékesen fordulnak elő. A kétszintes, zárt lombkoronájú elegyes erdő felső szintjében a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) jellemző, az alsó lombkorona szintben a gyertyán (*Carpinus betulus*) mellett a mezei juhar (*Acer campestre*) tömeges. A cserjeszintben szórványosan fordul elő az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), valamint a fagyal (*Ligustrum vulgare*). A gypeszintben a keményfa ligeterdőkkel szemben a montán jellegű fajok több szerepet kapnak. A magaspártot követő lejtőn erdei angyalgöyökér (*Angelica sylvestris*), szegfűbogyó (*Cucubalus baccifer*), nagy csalán (*Urtica dioica*), szőrös kenderkefű (*Galeopsis speciosa*) állományai vannak, a magaspárton elegyes fássávban terem a podagrafű (*Aegopodium podagraria*), az erdei varázslófű (*Circaea lutetiana*) és a borostyán (*Hedera helix*). Az erdőfoltban a péterhidai fás legelő mellett a lombkoronaszintben néhány fafaj szerepel, mint pl. *Salix alba*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* és *Acer campestre*. A cserje szintet viszont a következő fajok alkotják: *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Sambucus nigra* és *Rubus fruticosus*. A borostyán (*Hedera helix*) nagy területet borít, még a fákra is felkúszik. A tavaszi aszpektus fajgazdag: *Ajuga reptans*, *Alliaria petiolata*, *Anemone ranunculoides*, *Pulmonaria officinalis*, *Carex sylvatica*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Veronica herdeifolia*, *Viola cyanea*, *Viola sylvestris*. Ebben az erdőfoltban a védett hóvirág (*Galanthus nivalis*) is előfordul

3.2. Az Ó-Dráva területén lévő nem Natura 2000 élőhelyek- és a vegetáció leírása

Az Ó-Dráva völgyben jelenleg található vízi és mocsári vegetáció foltok a vízjárástól függően különböző mértékben víz borította nádasok és mocsárrétek mozaikja.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **B1a – Nádas**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

Nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások a holtág parti zónájában, az árterén kialakuló magas termetű, sűrű lágyszárú növényzet. Az év nagy részében vízzel borított termőhelyein, a víz nem pang, a terület nem láposodik. **Nádas** (*Phragmitetum australis* Soó 1927 em. Schmale 1939). A holtág zonációjában a sekélyebb részekre jellemzőek a nádas és a gyékényes állományai. Tápanyagban gazdag iszapos talajon sűrű, magas, fajszegény növényzet fejlődik. Domináns a nád (*Phragmites australis*), helyenként a széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*) és a keskenylevelű gyékény (*T. angustifolia*) társul, vagy tiszta állományokat alkot. A keskenylevelű gyékény inkább mélyebb vízben, a széleslevelű gyékény inkább szabad iszapfelszíneken telepszik meg. Gyakori fajok még a sövényiszulák (*Calystegia sepium*), az ebsucsor (*Solanum dulcamara*), a mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus*), a réti fűzény (*Lythrum salicaria*), a mocsári galaj (*Galium palustre*), a tavi lórom (*Rumex hidrolapathum*) és a mocsári tisztessű (*Stachys palustris*). A holtág parti zónájában, a sekélyebb vízben ahol a vízáramlás lelassul és lerakódik az iszap, kialakul a közepes magasságú, többnyire laza szerkezetű harmatkásás, békabuzogányos (*Sparganietum erecti* Roll 1938) mocsári-vízparti növényzet (**B2**). Ez a vegetáció nagyon kicsi fragmentumokban (**7. ábra**) jelenik meg, emiatt nem lehet a 1:10000 méretarányú térképen megjeleníteni. A kétszintű társulásokat főleg a változó vízellátottságot jól tűrő növények alkotják, mint a békabuzogány (*Sparganium erectum*), a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), a vízi hídőr (*Alisma plantago-aquatica*), a zöld pántlikafű (*Phalaroides arundinacea*) és a nyíllevelű nyílű (*Sagittaria sagittifolia*). Az alsó szintben a póléveronika (*Veronica anagallis-aquatica*), a deréce veronika (*V. beccabunga*), a mételykóró (*Oenanthe aquatica*) és a keskenylevelű békakorsó (*Berula erecta*) dominál. Az ártéri és mocsári ruderalis gyomnövényzetben nő a mocsári lórom (*Rumex palustris*), a subás farkasfog (*Bidens tripartitus*), az erdei és mocsári kányafű (*Rorippa amphibia*, *R. sylvestris*) és több keserűfű faj (*Polygonum* spp.). Szórványosan megjelenik a mocsári nefelejcs (*Myosotis palustris*).



7. ábra - Nyílt víz, hínárnövényzet és mocsári vegetáció finom léptékű mozaikossága.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **OB – Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

A vizsgált területen magasabb nedvességigényű, mocsári ruderalis és félruderalis gyomnövényzet, liánosok és szedresek fordulnak elő. A magasabban fekvő, szárazabb helyeken megtalálható a nagy csalán (*Urtica dioica*), a subás farkasfog (*Bidens tripartita*), a komló (*Humulus lupulus*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*), de előfordul a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a tarackos tippán (*Agrostis stolonifera*), közönséges tarackbúza (*Agropyron repens*) és a pántilkafű (*Phalaroides arundinacea*). Helyenként a mezei aszat (*Cirsium arvense*), a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) és egyéb adventív fajok nagy borítottságot érnek el. A hatásterületen a szántók és utak mezsgyéjében, magasabb fekvésű hullámtéri vagy erősen zavart helyeken magaskórós, tágtúrású ruderalis gyomnövényzet alakul ki. Jellemzőek a *Chenopodium*, *Amaranthus*, *Artemisia*, *Xanthium*, *Atriplex* genuszok fajtái. Ez a vegetáció nagyon kis fragmentumokban jelenik meg, emiatt nem lehet a térképen megjeleníteni.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **OD – Lágyszárú özönfajok állományai**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

Az Ó-Dráva területen a legnagyobb özönfaj állományok a kiszáradt rétek helyén és a felhagyott szántóterületeken, az ún. vadföldeken alakultak ki, ahol az aranyvessző (*Solidago gigantea*) szaporodott el (**8. ábra**).



8. ábra - Tájidegen özönnövény, a nagy aranyvessző (*Solidago gigantea*) állományai.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **P2a – Üde és nedves cserjések**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

A lassan folyó vízfolyás árterén kialakuló rekettyések, a mocsári növényzet becserjésedésével, vagy üde erdők irtásával létrejött cserjések (**9. ábra**). Ez az élőhely a kis fragmentumokban megjelenő rekettyés mocsarak, fűz bokrok, nádas és mocsár foltok mozaikja. A **rekettyés mocsár (Berula erecti-Salicetum cinereae)** kis fragmentumai a vízfolyások mentén, a lefolyástalan területeken és iszapos mélyedésekben fordulnak elő. Többnyire 2-5 m magas, sűrű cserjések, amelyekben jellegzetes, félgömb alakú bokorcsoportokat alkot a hamvas fűz vagy más néven rekettyefűz (*Salix cinerea*) (**9. ábra**), de társul még a csigolyafűz (*Salix purpurea*) és a törékenyfűz (*Salix fragilis*).



9. ábra - Üde és nedves cserjések rekettyefűz (*Salix cinerea*) bokrokkal és békabuzogány (*Sparganium erectum*) állományaival.

A lágyszárú szint fajszegény, nagy felületeken csupasz iszapos felszín található, az alacsonyabb vízszintű állományokban a gyepszint nagyobb borítást mutat. Gyepszintjük legjellemzőbb fajai az alábbiak: *Berula erecta*, *Carex riparia*, *C. acutiformis*, *C. elata*, *Oenanthe aquatica*. Gyakori vízi növények pl. *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Spirodela polyrrhiza*. A mocsári növények közül a következő fajok fordulnak elő, pl: *Iris pseudacorus*, *Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*. A bokorfüzesek a Dráva partjaira jellemző cserje magasságú élőhelyek, amelyek a folyóvíz által lerakott kavics, homok vagy iszap hordalékon fejlődnek. A zátonynövényzet gyors szukcessziója következtében fűz nyárligetek alakultak ki, emiatt az Ó-Dráva holtág szegélyein ennek az élőhelynek a tipikus állományai nem találhatóak, viszont termőhelyeik nagyon kicsi

fragmentumokban és a fajkészletük megtalálhatóak. A cserjeszintje magassága és a borítása változó. A gyepszintben gyakori fajok: *Agrostis stolonifera*, *Myosotis palustris*, *Rorippa amphibia*, *Phalaroides arundinacea*. Fontos szerepet játszanak az egyéves ruderalis növények, valamint mocsári gyomok (*Bidens tripartita*, *Polygonum hydropiper*, *P. minus*, *P. mite*). Az üde erdők helyén olyan cserjések is fejlődnek, amelyekben sok a mogyoró és a vörösgyűrű som.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **P45 – Fáslegelők**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

A fás legelők és fás kaszálók jellemző képét a ligetesen, elszórtan, egymástól gyakran elég távol álló fák és a közöttük található egybefüggő gyepes részek alakítják ki. A fák alacsonyan elágazók, vastag oldalágakkal, koronájuk általában terebélyes, láthatóan nem zárt erdőben nőttek, hanem ritkás, nyílt környezetben. A felhagyott legelőerdőkre és egykori fás legelőkre a terebélyes koronájú fák közötti területen a sűrű cserjék és a fiatal fák fejlődése jellemző. Ezek alkotnak kisebb csoportokat, de sűrű, átjárhatatlan szövevényt is. A gyepszint lehet zárt és ritkás is, de mindig tartalmaz kisebb sűrű foltokat. A fás legelők, legelőerdők idős fái a kocsányos tölgy, gyertyán, magyar kőris. A felhagyott állományokban megkezdődő betöltődést azonban már részben más fajok jellemzik: a cserjék közül a leggyakoribb az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*) és a kökény (*Prunus spinosa*), a fák közül pedig a vadvadkörte, a kőris, a gyertyán, a mezei juhar, a nyír, a rezgőnyár. A fás legelő gyep fajösszetétele heterogén. Leginkább az erdei, mocsárrétek és mezofil rétek növényfajaiból áll, mint pl.: *Brachypodium sylvaticum*, *Carex divulsa*, *Carex hirta*, *Cephalaria pilosa*, *Circaea lutetiana*, *Cucubalus baccifer*, *Festuca arundinacea*, *Geum urbanum*, *Holcus lanatus*, *Lysimachia nummularia*, *Phalaris arundinacea*, *Physalis alkekengi*, *Polygonum mite*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Stachys sylvatica* és *Symphytum tuberosum*.



10. ábra - Péterhidai fás legelő.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **RA – Őshonos fafajú erdősávok**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

Az Ó-Dráva teljes hosszúságban, a terület peremén többnyire a nádas mocsár és a magaspart mellett őshonos fajú facsoportok, elszórtan álló idősebb őshonos fák alkotta keskeny erdősáv húzódik. A facsoportokat több fafaj alkotja, leggyakrabban a fekete nyár (*Populus nigra*), a fehér nyár (*Populus alba*), a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*), és a mezei szil (*Ulmus campestris*). Helyenként jó természetességű állományai vannak. Ezek a változó szélességű, sávszerűen elnyúló, közepes életkorú állományok jellegtelen, de a keményfás ligeterdők egy-egy elemét is magukba foglaló lágyszárú növényzet felett találhatóak (**11. ábra**). Az állományok az erdőkategóriák minimális méretét vagy záródását nem érik el. A lágyszárú szintben előfordulnak a természetes erdőkre jellemző fajok, mint pl.: *Alliaria petiolata*, *Hedera helix*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Galium odoratum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Circaea lutetiana*, *Symphytum officinale*, *Galega officinalis* és *Ranunculus ficaria*. Ebben a keskeny erdősávban előfordul a védett hóvirág (*Galanthus nivalis*) is. Az élőhely peremi helyzeténél fogva, az antropogén hatás a fajösszetételben is tükröződik. A lombkoronaszintben az őshonos egyedek közé szórtan vagy helyenként nagyobb záródásban vegyülnek idegenhonos fafajok, mint dió (*Juglans regia*) és az akác (*Robinia pseudoacacia*). A lágyszárú szintben egy helyen megjelentek az ember által terjesztett növények is, mint a sásliliom (*Hemerocallis fulva*) és a nárcisz (*Narcissus* sp.).



11. ábra - Erdősáv őshonos fafajokkal.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen erdő**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

Az erdőfoltban a domináns fehérnyár (*Populus alba*) mellett előfordul a mezei juhar (*Acer campestre*) is (**12. ábra**). A cserjeszintet fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a földi szeder (*Rubus fruticosus*) alkot. A gyepszintben kisebb-nagyobb foltokat alkot a zöldes sás (*Carex divulsa*), a szagos müge (*Galium odoratum*), a borostyán (*Hedera helix*), a kék ibolya (*Viola cyanea*), az erdei nebáncsvirág (*Impatiens noli-tangere*) és a nyugati salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*).



12. ábra - Őshonos fafajú puhafás jellegtelen erdő (fehérnyár *Populus alba* ültetvény).

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdő**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

A területen régebbi telepítésből származó intenzív nemesnyár (*Populus x euramericana*) faültetvény eredetű állományok fordulnak elő. Ezek az ültetvények a korábban kiirtott puhafaligetek és réti vegetáció helyén állnak. A tájidegen fafajok a legtöbb állományban a zöld juhar (*Acer negundo*) és az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*). A tájidegen fafajokkal dominált erdők gyepszintjében zavarástűrő fajok uralkodnak, az igényesebb erdei fajok hiányoznak vagy csak kivételesen jelennek meg (**13. ábra**). A kora tavaszi geofiton aspektus hiányzik.



13. ábra - Őshonos fajokkal elegyes idegenhonos lombos erdő.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **S1 – Akácültetvények**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

Akáccal (*Robinia pseudoacacia*) létesített elegyetlen, ültetvényszerű állományok, amelyek gyepszintje nagyjából nem erdei, hanem nitrofiton fajokból áll. A fehér akác alatt főleg a tápanyagdús talajokat kedvelő fekete bodza (*Sambucus nigra*) jellemző, az aljnövényzetben pedig a nitrogénkedvelő fajok uralkodnak, mint a vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), vagy a nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*).

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **S2 – Nemesnyárasok (14. ábra)**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

A fajszegény állományokban helyenként a nagy öreg nemes nyár (*Populus x canadensis*) példányok mellett a nitrofil fajok dominálnak (*Urtica dioica*, *Anthriscus cerefolius*, *Chaerophyllum temulum*, *Stellaria media*, *Veronica hederifolia*). A természetes erdők aljnövényzetére jellemző fajok is előfordulnak, mint pl. a nyugati salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*), az odvas keltike (*Corydalis cava*), a bogláros szellőrózsa (*Anemone ranunculoides*), a borostyán (*Hedera helix*) és a fekete nadálytő (*Symphytum officinale*). A védett hóvirág (*Galanthus nivalis*) tömeges előfordulása a természetes ártéri erdő aljnövényzet maradványa.



14. ábra - Nemesnyáras folt az Ó-Dráva völgyben fajszegény aljnövényzettel.

15. ábra - Fekete dió és a bálványfa állományok erdészeti beavatkozás után.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **S3** – **Egyéb tájidegen lombos fák ültetvénye: Fekete dió (*Juglans nigra*) ültetvény**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

Fekete dióval (*Juglans nigra*) mesterségesen létesített, ültetvényszerű, többnyire cserjeszint nélküli állományok, melyek gyepszintje fajszegény. Helyenként a bálványfa (*Ailanthus altissima*) sűrű populációi is megtalálhatók.

Élőhely ÁNÉR kódja/neve: **S6** – **Nem őshonos fafajok spontán állományai**

Élőhely Natura 2000 kódja/neve: -

A felhagyott területeken gyorsan megtelepsznek a tájidegen fafajok, mint az akác (*Robinia pseudoacacia*), a dió (*Juglans regia*), a zöld juhar (*Acer negundo*) és az eperfa (*Morus alba*).

3.3. Cönológiai mintavételezés

A tervezett fenékküszöb építésével várhatóan leginkább érintett élőhelytípusba (91E0* – Puhafás ligeterdők, éger- és kőrsligetek, illetve láperdők) és a megváltozó vízszint által valószínűleg legnagyobb mértékben érintett holtágszakaszon cönológiai mintavételezést végeztünk. A vizsgálat célja volt, hogy a várható vízjárásbeli változások Natura 2000 élőhelytípusokra gyakorolt hatásának mértékét és irányát a lehető legpontosabb módszerekkel detektálni lehessen. Ehhez a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) erdőtársulásokra ajánlott módszertanával végeztünk cönológiai adatgyűjtést 2015. szeptember folyamán. Az adatgyűjtés eltérő részletességgel terjedt ki a puhafás ligeterdő kiválasztott állományának különböző vegetációs szintjeire. Ennek megfelelően 30×30 m-es területen felmértük a lombkoronaszintek és a cserjeszint összborítását, és megbecsültük fajonkénti borításértékeit. A gyepszinti mintavétel ennél lényegesen nagyobb felbontással készült: 55 db 0,5 m²-es felvételi kvadrátban vettük fel az előforduló lágyszárú növényfajokat és az újulatot, és valamennyi faj százalékos borításértékét. Az így elvégzett mintavételezés eredményeként kapott adatokat kielemezve a következő eredményeket kaptuk:

| | |
|---|------|
| Az alapkvadrátból (30×30 m-es nagy kv.) lefedett terület aránya | 3 % |
| Összfajszám | 31 |
| Kvadrátonkénti átlagborítás | 44,4 |
| Szórása | 19,5 |
| Kvadrátonkénti átlagos fajszám | 5,8 |
| Szórása | 2,6 |
| DQ (Simpson-diverzitás) | 0,6 |

Az élőhelyre jellemző fajösszetétel a természetesség szempontjából néhány releváns fajcsoportra bontható, melyek közül felvételi adataink alapján csoporttömeg és csoportrészesedés szerint számítjuk a puhafás ligeterdők *karakter fajainak* részesedését, illetve a degradációt jelző, alapvetően a diszturbancia-toleráns, gyom- és idegenhonos fajok százalékos arányát jelző un. *degradáció-százalékot*. Szintén kiszámításra kerül a felvett gyepszinti adatok alapján a következő néhány relatív ökológiai mutató: a termőhely vízellátottságával kapcsolatos un. W érték, illetve a tápanyag-ellátottságra utaló N érték. Ezen változók kvadrátokra vonatkoztatott borítási értékkel súlyozott értékeit a valós térben ábrázolva tematikus térképek rajzolhatók, melyek az élőhely belső térbeli struktúrájának alakulását kvantitatív módon jelenítik meg. Mindez pedig nagy érzékenységgel teszi lehetővé a tervezett vízvisszatartással kapcsolatos beavatkozások élőhelyre gyakorolt hatásának értékelését.

4. Értékelés

A mintegy 17 km hosszú barcsi Ó-Dráva holtág mentén 79 élőhelyfoltot különböztettünk meg, melyek 18 élőhelytípust reprezentálnak (**1. táblázat**). Az összesen 318,8 ha térképezett területen, leggyakoribb természetes élőhely a fűz-nyár ártéri erdő, amely 72 ha-t (a terület 22%-át) borít, illetve hínár növényzet, amelynek területe 32 ha, vagyis az egész terület 10%-át teszi ki. A nádasok és az üde cserjések a terület jelentős részét, mintegy 13%-át borítják. Az őshonos fafajú erdősávok majdnem az egész Ó-Dráva völgyet körbeveszik és 73 ha területet borítanak be. A természetes élőhelyek dominálnak, a terület mintegy két harmadát foglalják el. A jellegtelen és másodlagos antropogén élőhelyek az egész terület kevesebb, mint egyharmadát teszik ki.

A terület egyharmada 4-es természetességű, de jelentős a közepesen leromlott területek aránya is. 5-ös természetességű növényzet nem volt a területen.

1. táblázat - A vizsgált terület élőhelyeinek megoszlása ÁNÉR kategóriák szerint.

| ÁNÉR élőhely neve | ÁNÉR kód | Folt száma | Terület (ha) | Terület (%) |
|--|-----------------|------------|--------------|-------------|
| Álló és lassan áramló vizek hínárnövényzete (zárt és laza szerkezetű) | Ac | 6 | 32,1 | 10,1 |
| Nádas | B1a | 15 | 20,8 | 6,5 |
| Fűz - nyár ártéri erdők | J4 | 11 | 71,7 | 22,5 |
| Égerligetek | J5 | 1 | 0,4 | 0,1 |
| Tölgy-kőris-szil liget | J6 | 2 | 18,6 | 5,8 |
| Gyertyános-kocsányos tölgyesek | K1a | 1 | 2,0 | 0,6 |
| Jellegtelen üde gyepek | OB | 1 | 1,0 | 0,3 |
| Lágyszárú özönfajok állományai | OD | 1 | 0,7 | 0,2 |
| Üde és nedves cserjések | P2a | 11 | 21,7 | 6,8 |
| Fáslegelő | P45 | 1 | 28,3 | 8,9 |
| Őshonos fafajú erdősávok | RA | 14 | 73,1 | 22,9 |
| Őshonos fafajú puhafás jellegtelen erdő | RB | 2 | 5,3 | 1,7 |
| Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdő | RD _b | 2 | 3,1 | 1,0 |
| Akácültetvények | S1 | 4 | 11,2 | 3,5 |
| Nemesnyárasok <i>Populus x euramericana</i> ültetvények | S2 | 1 | 2,1 | 0,7 |
| Egyéb tájidegen lombos fák ültetvénye: fekete dió (<i>Juglans nigra</i>) ültetvény | S3 | 1 | 3,6 | 1,1 |
| Nem őshonos fafajok spontán állományai | S6 | 2 | 2,3 | 0,7 |
| Szabad vízfelület | Vf | 3 | 20,7 | 6,5 |

A legfontosabb Natura 2000-élőhelyek a következők voltak: 3150 Álló és lassan áramló vizek hínárnövényzete (Úszó-, lebegő és legyökerező hínárnövényzet) és 91E0 Fűz-, nyár-, éger-, és kőrisligetek. Ezek az élőhelyek mintegy száz hektáron terülnek el, az egész holtág területének egyharmadát foglalják el (**2. táblázat**).

2. táblázat - A vizsgált terület élőhelyeinek megoszlása Natura 2000 kategóriák szerint.

| Natura 2000 élőhely neve | Natura 2000 kód | ÁNÉR kód | Folt száma | Terület (ha) | Terület (%) |
|--|-----------------|----------|------------|--------------|-------------|
| Természetes eutróf tavak és holtmedrek Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel | 3150 | Ac | 6 | 32,1 | 10,1 |
| Puhafás ligeterdők, éger- és kőrisligetek (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | 91E0* | J4 | 11 | 72,1 | 22,6 |
| | | J5 | 1 | | |
| Nagy folyókat kísérő keményfás ligeterdők <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> és <i>F. excelsior</i> fajokkal (Ulmenion minoris) | 91F0* | J6 | 2 | 20,6 | 6,5 |
| | | K1a | 1 | | |

A vizsgált területen előkerült védett növényfajok listáját a **3. táblázat** tartalmazza

3. táblázat – Az Ó-Dráván kimutatott védett növényfajok listája.

| | Magyar név | Tudományos név |
|----|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Rucaöröm | <i>Salvinia natans</i> |
| 2. | Téli zsurló | <i>Equisetum hyemale</i> |
| 3. | Fehér tündérrózsa | <i>Nymphaea alba</i> |
| 4. | Hóvirág | <i>Galanthus nivalis</i> |
| 5. | Sulyom | <i>Trapa natans</i> |
| 6. | Szártalan kankalin | <i>Primula vulgaris</i> |
| 7. | Fürtös gyűrűvirág (16. ábra) | <i>Carpesium abrotanoides</i> |



16. ábra - Fürtös gyűrűvirág (*Carpesium abrotanoides*).

A bolygatott helyeken megtelepedő inváziós növényfajok (özönfajok) gyors terjeszkedésük révén elfoglalhatják a természetes v. természetközeli élőhelyeket, a védett és ritka növények életterét. Az inváziós növények természetvédelmi szempontból nagy veszélyt jelentenek a védett területeken. Az Ó-Dráva területen több fajuk gyakori és/vagy nagyobb állományokat alkot (4. táblázat)

4. táblázat - Inváziós növények (özönfajok) az Ó-Dráván

| | Magyar név | Tudományos név |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. | Fehér akác | <i>Robinia pseudoacacia</i> |
| 2. | Amerikai karmazsinbogyó (alkörmös) | <i>Phytolacca americana</i> |
| 3. | Mirigyes bálványfa | <i>Ailanthus altissima</i> |
| 4. | Tövises lepényfa | <i>Gleditchia triacanthos</i> |
| 5. | Zöld juhar | <i>Acer negundo</i> |
| 6. | Amerikai kőris | <i>Fraxinus pennsylvanica</i> |
| 7. | Magas aranyvessző | <i>Solidago gigantea</i> |
| 8. | Ürömlevelű parlagfű | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> |
| 9. | Közönséges selyemkóró | <i>Asclepias syriaca</i> |
| 10. | Süntök | <i>Echinocystis lobata</i> |
| 11. | Ligetszépe | <i>Oenothera biennis</i> |
| 12. | Kicsiny gombvirág | <i>Galinsoga parviflora</i> |
| 13. | Betyárkóró | <i>Conyza canadensis</i> |
| 14. | Sárga selyemmályva | <i>Abutilon theophrastii</i> |
| 15. | Egynyári seprence | <i>Erigeron annuus</i> |

5. Felhasznált irodalom

- BORHIDI A. (2003): Magyarország növénytársulásai. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 610.
- BORHIDI A., SÁNTA A. (szerk.) (1999): Vörös könyv Magyarország növénytársulásairól 1-2. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. pp. 362, 404.
- BÖLÖNI J., MOLNÁR ZS., KUN A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 439.
- FARKAS S. (szerk.) (1999): Magyarország védett növényei. Mezőgazda K. Bp. pp. 416.
- FEKETE G., MOLNÁR Zs. és HORVÁTH F. (szerk.) (1997): A Magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- KIRÁLY G. (2007), Vörös lista, Sopron.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő.
- MAROSI S., SOMOGYI S. (1990): Magyarország kistájainak katasztere. – Budapest, Földrajztudományi Kutató Intézet
- MOLNÁR, CS., MOLNÁR, ZS., BARINA, Z., BAUER, N., BIRÓ, M., BODONCZI, L., CSATHÓ, A. I., CSIKY, J., DEÁK, J. Á., FEKETE, G., HARMOS, K., HORVÁTH, A., ISÉPY, I., JUHÁSZ, M., KÁLLAYNÉ, J., SZERÉNYI, J., KIRÁLY, G., MAGOS, G., MÁTÉ, A., MESTERHÁZY, A., MOLNÁR, A., NAGY, J., ÓVÁRI, M., PURGER, D., SCHMIDT, D., SRAMKÓ, G., SZÉNÁSI, V., SZMORAD, F., SZOLLÁT, GY., TÓTH, T., VIDRA, T. & VIRÓK, V. (2008): Vegetation-based landscape regions of Hungary. Acta Botanica Hungarica 50 (Suppl.): 47–58.
- TOPIC J. & VUKELIĆ J. 2009: Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima. DZZP, Zagreb
- 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről www.dzpz.hr

6. Összefoglalás

A projekt keretében alapvető feladataink voltak: a barcsi Ó-Dráva holtág teljes területéről ÁNÉR élőhelytérkép készítése, az élőhelytérkép Natura 2000 jelölő élőhelyekre történő átültetése, vegetáció- illetve cönológiai felmérések mind a szárazföldi, mind a vízi élőhelyeken. Az Ó-Dráva botanikai és ökológiai felmérését 2014 őszén kezdtük, és 2015 teljes vegetációs időszakában folytattuk. A többszöri terepbejárást követően felvett adatok alapján 2015 nyár végére elkészült a terület alaptérképe a magyar élőhely osztályozási rendszer (ÁNÉR) kategóriái szerint. A 1:10.000-es méretarányú élőhelytérkép készítése során a minimális foltnagyság 3000 m² (0,3 ha), a legkisebb lehatárolt sáv szélesség 20 m volt. A Natura 2000 élőhelytérkép az ÁNÉR alaptérkép felhasználásával ArcGIS környezetben készült. A térképezés során a legnagyobb feladatot a vizes élőhelyek máshol is megszokott finom léptékű mozaikossága jelentette. A nehezen járható, rendszerint sűrű nádasok, bokorfüzesek között fellelhető kisebb kiterjedésű élőhelyek lokalizációját terepi tapasztalatok gyűjtését követően légi fotó segítségével végeztük el. Az Ó-Dráva víztestének rögzült és úszó hínárnövényzetét csónakos terepbejárással mértük fel. Felvettük valamennyi élőhely jellemző fajösszetételét, valamint méteres pontossággal rögzítettük az előforduló védett növények helyét.

A mintegy 17 km hosszú barcsi Ó-Dráva holtág mentén 79 élőhelyfoltot különböztettünk meg, melyek 18 élőhelytípust reprezentálnak. Az összesen 318,8 ha térképezett területen leggyakoribb természetes élőhely a fűz-nyár ártéri erdő, amely 72 ha-t (a terület 22%-át) borítja, illetve hínár növényzet, amelynek területe 32 ha, vagyis az egész terület 10%-át teszi ki. Nádas és üde cserjések (rekettyés mocsarak) a terület jelentős részét,

mintegy 13%-át borítják. Őshonos fafajú erdősáv veszi körbe majdnem az egész Ó-Dráva völgyet és minegy 73 ha területet borít. Természetes élőhelyek dominálnak, a terület mintegy kétharmadát foglalják el. A jellegtelen és másodlagos antropogén élőhelyek az egész terület kevesebb, mint egyharmadát teszik ki.

A terület egyharmada 4-es természetességű, de jelentős a közepesen leromlott területek aránya is. 5-ös természetességű növényzet nem volt a területen.

A legfontosabb Natura 2000-élőhelyek a következők voltak: 3150 Álló és lassan áramló vizek hínárnövényzete (Úszó-, lebegő és legyökerező hínárnövényzet) és 91E0 Fűz-, nyár-, éger-, és kőrisligetek. Ezek az élőhelyek mintegy száz hektáron terülnek el, az egész holtág területének egyharmadát foglalják el.

A hínárnövényzetben nagy területet borítanak védett növények, mint a sulyom (*Trapa natans*) és a fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), még a vízi páfrány, a rucaöröm (*Salvinia natans*) ritkább a területen. Az ártéri erdőkben is előkerült néhány védett növényfaj, pl. téli zsurló (*Equisetum hyemale*), hóvirág (*Galanthus nivalis*), szártalan kankalin (*Primula vulgaris*) és a fürtös gyűrűvirág (*Carpesium abrotanoides*).

A vizes területek viszonylag kevéssé voltak fertőzve spontán inváziós növényekkel. Közülük az egyik leggyakoribb a süntök (*Echinocystis lobata*) volt. A magasabb térszintek erdőinek korábbi erdészeti kezelése során jelentős arányban kerültek idegenhonos fajok betelepítésre, pl. fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), amelyek spontánul terjednek a területen. Ezek és a többi tájidegen fajok visszaszorítása a természetvédelmi gyakorlat egyik fő feladata kell, hogy legyen.

A tervezett fenékküszöb építésével várhatóan leginkább érintett élőhelytípusban (91E0* – Puhafás ligeterdők, éger- és kőrisligetek, illetve láperdők) és a megváltozó vízszint által valószínűleg legnagyobb mértékben érintett holtágszakaszon cönológiai mintavételezést végeztünk. A vizsgálat célja volt, hogy a várható vízjárásbeli változások Natura 2000 élőhelytípusokra gyakorolt hatásának mértékét és irányát a lehető legpontosabb módszerekkel detektálni lehessen. Ehhez a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) erdőtársulásokra ajánlott módszertanát alkalmaztuk. A kapott adatok kiértékelésével érzékeny képet rajzolhatunk a kiválasztott puhafa-liget állomány jelenlegi állapotáról, mely kiindulási alapként szolgálhat a tervezett vízvisszatartással kapcsolatos beavatkozások élőhelyre gyakorolt hatásának értékeléséhez.

7. Sažetak

Staništa i vegetacija na području Stare-Drave kod Barča

Botanička i ekološka istraživanja u rukavcu Stara-Drava kod Barča provedena su u jesen 2014. godine i tijekom vegetacijskog perioda u 2015. godini. Najvažniji zadaci su bili: izrada karte staništa prema mađarskoj nacionalnoj klasifikaciji staništa, izrada karte prema klasifikaciji staništa Natura 2000, te vegetacijska i fitocenološka istraživanja vodenih i kopnenih staništa na cijelom području rukavca. Nakon obilaska terena podaci su obrađeni i krajem ljeta izrađena je karta staništa prema mađarskoj nacionalnoj klasifikaciji staništa, a na temelju ove karte izrađena je i karta staništa prema kategorijama Natura 2000. Na karti omjera 1:10000 najmanja prikazana površina bila je 3000 m² (0,3 ha), a najmanja širina pojasa

iznosila je 20 m. Karte staništa su izrađene u ArcGIS sustavu. Najveće poteškoće prilikom kartiranja vezane su za razgraničenja malih, mozaično raspoređenih površina, uobičajenih za vodenu i močvarnu vegetaciju. Male površine staništa koje su teško dostupne, okružene trsticima i gustim, neprohodnim šikarama grmastih vrba, nakon provjere i identifikacije na terenu, omeđene su uz pomoć satelitskih snimaka iz 2012. godine. Vodena vegetacija u rukavcu Stara-Drava uzorkovana je iz čamca. Tijekom kartiranja za svako stanište su popisane biljne vrste, a kategorije staništa su određene prema sastavu vrsta i ekološkim obilježjima. Nalazišta zaštićenih biljnih vrsta zabilježena su koordinatama sa preciznošću od 1 m.

Na cijelom području Stara-Drava kod Barča čija dužina iznosi oko 17 km, omeđeno je 79 površina koje pripadaju 18 različitih stanišnih tipova. Kartirana je površina na ukupno 318,8 ha, a najčešći tipovi prirodnih staništa su poplavne šume vrbe i topole koje zauzimaju 72 ha (22% od ukupne površine) i vodena vegetacija koja se prostire na oko 32 ha (10% od cijelog područja). Trstici i vegetacija mezofilnih šikara (grmlje sive vrbe) pokrivaju oko 13% od ukupne površine. Skoro oko cijelog poplavnog područja Stare-Drave na oko 73 ha prostire se rubni uzani šumski pojas koji se uglavnom sastoji od zavičajnih vrsta drveća. Prirodna staništa zauzimaju oko dvije trećine, a sekundarna, antropogeno promijenjena staništa bez karakterističnih vrsta nešto manje od jedne trećine područja. Oko trećina kartiranog područja ima procijenjenu vrijednost 4 za prirodnost, prema skali koju je izradio Seregélyes (1995), a znatan dio je osrednje degradiran. Maksimalnu procijenjenu vrijednost (5) za prirodna obilježja na kartiranom području nema ni jedno stanište. Najvažnija staništa prema klasifikaciji Natura 2000 bila su: 3150 – Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion i 91E0* – Aluvijalne šume sa johom *Alnus glutinosa* i jasenom *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). Ova staništa prostiru se na oko sto hektara i zauzimaju trećinu kartiranog područja.

U okviru vodene vegetacije neke zaštićene biljke pokrivaju velike površine, npr. vodeni orašak (*Trapa natans*) i bijeli lopoč (*Nymphaea alba*), dok je vodena paprat (*Salvinia natans*) rjeđa. U poplavnim šumama su također pronađene neke rijetke vrste, npr. zimska preslica (*Equisetum hyemale*), visibaba (*Galanthus nivalis*), jaglac (*Primula vulgaris*) i šumski ovratnjak (*Carpesium abrotanoides*).

Vodena staništa su nešto manje zaražena stranim invazivnim vrstama. Jedna od najčešćih invazivnih vrsta je bodljasta tikvica (*Echinocystis lobata*). Prilikom ranijih šumarskih zahvata sađeni su bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i američki jasen (*Fraxinus pennsylvanica*), koji se sada spontano šire. Ove i druge invazivne vrste treba odstraniti sa zaštićenih područja.

Planirana izgradnja praga kojim će biti regulirana količina vode u rukavcu i promjena vodostaja, najveći utjecaj bi mogla imati na 91E0* – aluvijalne šume sa johom *Alnus glutinosa* i jasenom *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), te su cenološka istraživanja provedena na dijelu rukavca gdje se nalazi ovakvo stanište, a pri tome su korištene metode mađarskog protokola biomonitoringa - biodiverziteta za šumsku vegetaciju. Cilj istraživanja je bio uspostavljanje sustava kojim bi se što preciznije mogao detektirati utjecaj promjena vodostaja na staništa Natura 2000. Analiza rezultata istraživanja doprinijeće vrednovanju pravca i intenziteta promjena u određenom fragmentu poplavne šume, na temelju usporedbe početnog i stanja nakon izvođenja planiranih intervencija.

8. Summary

Habitats and vegetation on the area of Old-Drava

The main assignments regarding the Old-Drava oxbow at Barcs were to produce ÁNÉR (Hungarian habitat classification) habitat maps, to adapt these mappings to Natura 2000 indicator habitats, and to perform vegetation and coenological surveys both in aquatic and terrestrial habitats. The botanical and ecological surveying of the Old-Drava was performed starting from autumn 2014 throughout the entire 2015 vegetative season. From the data obtained during repeated field visits, a basic map was produced according to the Hungarian habitat classification system (ÁNÉR) by late summer 2015. When producing the 1:10.000 scale habitat map, minimal patch size was 3000 m² (0.3 ha), and the width of the smallest demarcated band was 20 m. The Natura 2000 habitat map was produced using the ÁNÉR base map, in an ArcGIS environment. The greatest difficulty during mapping was the fine scale mosaic pattern of aquatic habitats which is a typical feature in other sites, too. The smaller habitat patches squeezed in between almost impassable reed beds and shrub willow stands were localized and identified using aerial photos, after collecting information in the field. The rooted and floating aquatic vegetation of the Old-Drava water body was mapped during boat survey sessions. The typical species composition was recorded for each habitat, and the location of protected plants was recorded with an accuracy of the nearest meter.

Along the approximately 17 km long oxbow, altogether 79 habitat patches were differentiated, representing 18 habitat types. The most common natural habitat type in the 318,8 hectare mapped area was riverine willow-poplar forest, covering altogether 72 ha (i.e. 22% of the area), and Euhydrophyte vegetation with a total of 32 ha, i.e. 10% of the total area. Reed beds, wet and mesic pioneer scrub covered about 13% of the area. Narrow tree lines of native species composition lined almost the entire Old-Drava valley, covering altogether 73 hectares. Natural habitats occupy about two-thirds of the area. Featureless and secondary anthropogenic habitats make up less than one third of the total area. One third of the area has a naturalness of grade 4, but also the percentage of medium-degraded areas is considerable. Vegetation with grade-5 naturalness was not recorded anywhere in the area.

The most important Natura 2000-habitats were the following: 3150 – Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition type vegetation, and 91E0* – Aluvial forest with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). These habitats extend over 100 hectares, occupying one third of the total oxbow area.

Among protected plants of the Euhydrophyte vegetation, water chestnut (*Trapa natans*) and white water lily (*Nymphaea alba*) cover large areas, whereas floating fern (*Salvinia natans*) is rarer. In the floodplain forests, too, some protected plants were recorded including scouring rush (*Equisetum hyemale*), snowdrop (*Galanthus nivalis*), primrose (*Primula vulgaris*) and pig's head (*Carpesium abrotanoides*).

The wetland areas were pretty unaffected by spontaneous invasive plant species. However, one of the most frequent invasive flora elements was the wild cucumber (*Echinocystis lobata*). During the course of forestry management of higher terrains, quite considerable proportions of non-native trees were planted in earlier times (e.g. black locust tree (*Robinia pseudoacacia*) and green ash (*Fraxinus pennsylvanica*)) which spread

spontaneously in the area. Trying to keep these at bay, along with the control of other alien species, should be among the most important tasks for practical nature conservation.

In habitats that will probably be most affected by the planned water retention intervention (91E0* – Aluvial forest with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)) and in the oxbow sections with possibly the greatest influence from the altered water level, we performed coenological samplings. The aim of the study was to provide a baseline compared to which the degree and trend of water regime effects on Natura 2000 habitat types can be detected with as accurate methods as possible. For this we applied the methodology recommended for forest associations by the Hungarian national Biodiversity Monitoring System (NBMR). Through the evaluation of the obtained data, a sensitive picture can be drawn about the current status of the selected softwood gallery forest, serving as a reference baseline for assessing the effects of water retention interventions on the habitats found here.

A bentikus fauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat

Dr. Csabai Zoltán

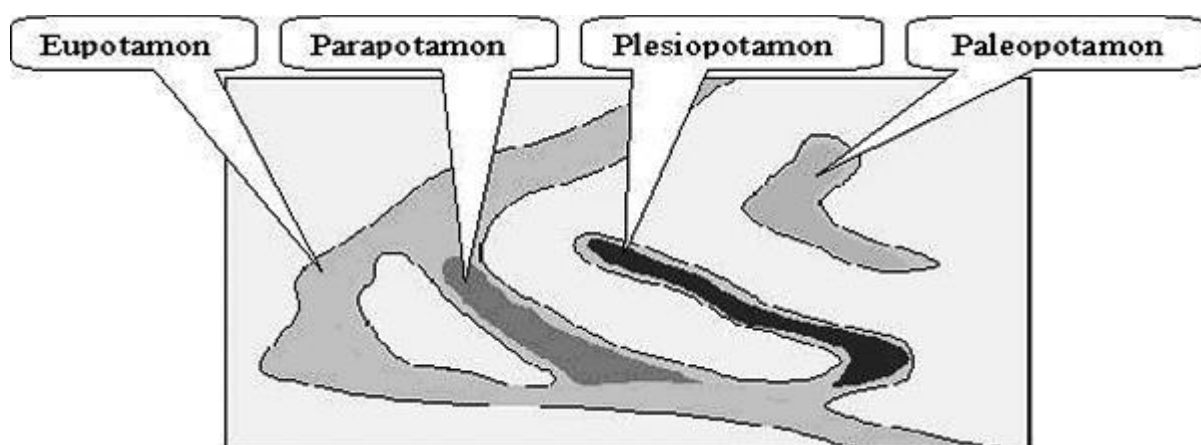
(Közreműködtek: Boda Réka, Dr. Boda Pál, dr. Deák Csaba,
Mauchart Péter, Dr. Móra Arnold, Pernecker Bálint)

1. Bevezetés, általános meglátások a folyókat kísérő ártéri vizek szerepéről

A folyók ártereinek – beleértve a mellékágakat, holtmedreket, kisebb anyagödröket – igen fontos szerepe van a folyó anyagforgalmi jellemzőinek meghatározásában, ezáltal a folyó és mellékvizei élővilágának alakításában (v.ö. Flood Pulse Concept, JUNK et al. 1989, River Continuum Concept, VANNOTE et al. 1980).

Az ártéri vizek szerepe a folyó életében (a vízszállításban, raktározásban, üledékforgalomban) a főmeder vízhozamának függvényében változik. Kisvizes időszakban általában ezeket csak a szivárgó vizek táplálják, míg közepes és nagyvizes periódusokban egyes típusai aktívan bekapcsolódnak a víz- és hordalékszállításba (SZIEBERT 2003).

Az **1. ábra** szemlélteti az ártéri funkcionális egységek különbözőségét, mely egyben egy szukcessziósornak is felfogható. A mellékágak (parapotamon) előbb utóbb elveszítik kapcsolatukat a főmederrel és egyre inkább a holtmeder (paleopotamon) irányába fejlődnek (SCHÖLL et al. 2009). Ez természetes folyamatnak tekinthető, de legtöbb esetben ma már az emberi tevékenységek (szennyezések, vízhozam szabályozások) ezt a folyamatot sokszorosára gyorsítják fel, így avatkozva be a folyó és az ártér életébe. Minden szukcessziós állapotnak meghatározott szerepe van a vízfolyás életében, így az idő előtt feltöltődött ágak revitalizációja elemi érdeknek is tekinthető, és szükséges lehet a természetközeli állapot fenntartásához és visszaállításához.



1. ábra - A folyami funkcionális egységek sematikus vázlata (GUTI és KERESZTESSY 1997).

2. Anyag és módszer

2015 nyarán több alkalommal is terepbejárást tartottunk az Ó-Dráva mentén. Előzetes faunisztikai mintavételeinket 2015. július 25-én, augusztus 4-én, részletes faunisztikai és mennyiségi mintavételeinket pedig szeptember 4-én végeztük.

A mintavételek tervezésénél az alábbi szempontokat tartottuk szem előtt.

- A mintavételek során igyekeztünk az Ó-Dráva minden habituálisan jól elkülönülő részét (partközeli növényzet, belső hinarasok) mintázni.
- Mennyiségi mintavételeket végeztünk keresztirányú transzektek mentén. A vízi növényzettel borított szakaszokon, a mennyiségi mintavételek során mind az aljzat felső rétegéből, mind a növényzet közül történt mintavétel.
- A mennyiségi mintavételeket kiegészítve és/vagy a mennyiségi mintavételektől eltérő mikrohabitatokban (partközeli növényzet, stégek, belógó faágak, vízfelszín) kiegészítő faunisztikai gyűjtéseket végeztünk a fajkészlet minél teljesebb feltárása érdekében.

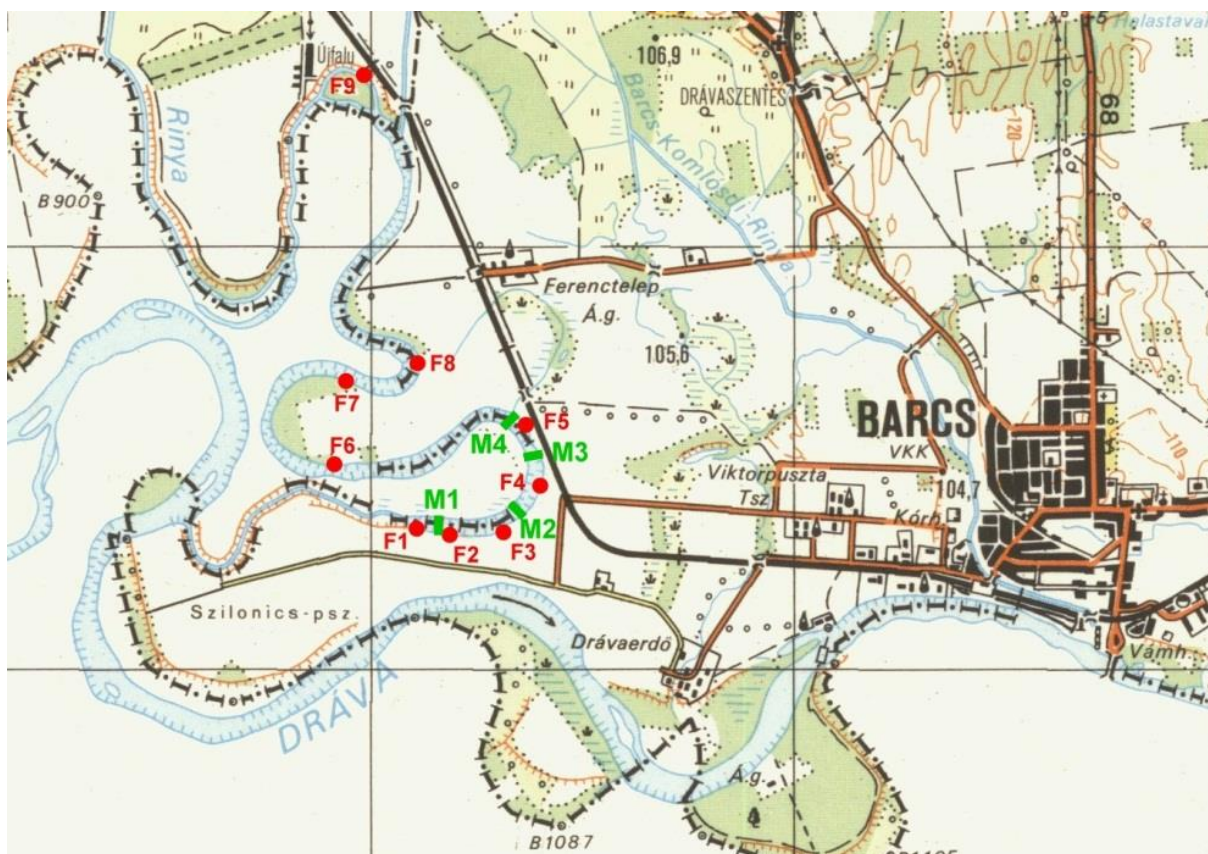
Az Ó-Dráván 9 faunisztikai mintavételi pontot és a csónakkal járható szakaszon 4 darab, 3-3 tagból álló transzektet jelöltünk ki, melyek mentén mennyiségi mintavételeket végeztünk. Így összesen 21 mintaponttal és mintával dolgoztunk. A mintavételek helyszíneit és a transzektek elhelyezkedését a **2. és 3. ábrák** szemléltetik. A mintavételi pontok adatait és rámutató koordinátáit az **1. táblázat** tartalmazza.

1. táblázat - A mintavételi pontok geokoordináta adatai (EOV X és Y: egységes országos vetületi rendszer, UTM: Universal Transverse Mercator 10×10 kilométeres hálónégyzet kódja, ETRS: European Terrestrial Reference System 10×10 kilométeres hálónégyzet kódja).

| Mintavételi hely kódja | EOV X | EOV Y | 10×10 UTM | 10×10 ETRS |
|------------------------|--------|-------|-----------|------------|
| F1 | 520472 | 69342 | XL 89 | E489N256 |
| F2 | 520524 | 69254 | XL 89 | E489N256 |
| F3 | 521222 | 69320 | XL 89 | E489N256 |
| F4 | 521579 | 69736 | XL 89 | E489N256 |
| F5 | 521398 | 70325 | XL 89 | E489N256 |
| F6 | 519631 | 69937 | XL 89 | E489N256 |
| F7 | 519750 | 70736 | XL 89 | E489N256 |
| F8 | 520408 | 70902 | XL 89 | E489N256 |
| F9 | 519877 | 73614 | XL 89 | E489N257 |
| M1 | 520614 | 69341 | XL 89 | E489N256 |
| M2 | 521350 | 69445 | XL 89 | E489N256 |
| M3 | 521495 | 70071 | XL 89 | E489N256 |
| M4 | 521280 | 70332 | XL 89 | E489N256 |

A mennyiségi mintavételezés 1 mm lyukbőségű, 25 cm oldalhosszúságú szabványos kézhálóval történt szemikvantitatív jelleggel: a növényzettel borított részeken az üledékből 25×25 centiméteres területről, a növényzetből három egységnyi / hálónyi (kb. 3*25 cm³) térfogatból történt mintavétel, utóbbi esetben a részminták kompozit mintaként adtak egy egységet. A faunisztikai mintavételek azonos hálókkal történtek, a partmenti, megközelíthető és lábalható részeken, a mocsári szegélynövényzetből, illetve az ettől eltérő mikrohabitatokból (törmelékek, vízfelszín). A hálós gyűjtést kiegészítettük növényzet, faágak felszínéről történő kézi egyeléssel. Mindezek pontonkénti összesítése egy helyen egy faunisztikai jellegű (jelenlét/hiány típusú) kompozit mintát adott.

A mennyiségi mintákat további hálók és vödrök alkalmazásával alaposan átmostuk, majd a nagyobb szerves/szerveetlen törmelékkel együtt gyűjtődényekbe helyeztük, 85%-os etanolal konzerváltuk, feliratoztuk. A faunisztikai minták esetében az előszelektált begyűjtött egyedeket 70%-os etanolban konzerváltuk. A minták válogatása, csoportokra szortírozása a laboratóriumba szállítás után történt sztereomikroszkópok és fénymikroszkóp segítségével. Az egyes élőlénycsoportok egyedeinek fajszerű azonosítását szakspecialisták végezték el. A **2. táblázatban** adtuk meg az egyes élőlénycsoportok azonosítását végző specialisták nevét, valamint a felhasznált kulcsok és nevezéktani munkák hivatkozásait.



2. ábra - A mintavételi pontok elhelyezkedése az Ó-Dráván.



3. ábra - A mintavételi pontok elhelyezkedése az Ó-Dráván (Térkép forrása: Google Earth)

2. táblázat - Az egyes élőlénycsoportok azonosítását végző specialisták, a felhasznált határozókulcsok és nevezéktani forrásmunkák.

| Taxon | Határozást végző specialista | Kulcsok | Nevezéktan |
|--------------------------|------------------------------|---|---|
| Mollusca | Pernecker Bálint | Richnovszky és Pintér 1979, Soós 1957, Glöer és Meier-Brook 1998, Horsák et al. 2013. | Pintér és Suara (2004) |
| Malacostraca | Mauchart Péter | Cărauşu et al. (1955), Konopacka (1994) | Cărauşu et al. (1955), Konopacka (1994) |
| Ephemeroptera | Deák Csaba | Studemann et al. (1992), Bauernfeind (1994) | Kovács és Bauernfeind (2003) |
| Odonata | Móra Arnold | Askew (2004), Dreyer (1986), Dijkstra 2006, Gerken és Sternberg (1999) | Askew (2004), Dreyer (1986), Gerken és Sternberg (1999) |
| Heteroptera | Boda Pál | Benedek (1969) Jansson (1986) Savage (1989), Soós (1963), Soós et al. (2009) | Boda et al. (2015) |
| Coleoptera | Csabai Zoltán | Csabai (2000), Csabai et al. (2002) | Csabai (2013) |
| Trichoptera | Móra Arnold | Waringer és Graf (1997) | Nógrádi és Uherkovich (2002) |
| Diptera: Chironomidae | Móra Arnold | Bíró (1981), Janecek (1998), Vallenduuk 2002, Wiederholm (1983) | Móra (2012) |
| Diptera egyéb | Móra Arnold | Dobson (2013) | |
| Megaloptera | Móra Arnold | Kaiser (1977) | Ábrahám és Kovács (1999) |

A kis mintaszám (mennyiségi minták) és az összehasonlítási alap hiánya miatt komolyabb statisztikai értékelésekre nem vállalkozhatunk. Az eredmények értékelése során vizuális értékelést (boxplotok és hagyományos diagramok), valamint leíró statisztikai jellemzést alkalmaztunk. Az országos gyakorisági kategóriákba sorolás alapjául a szitakötők esetében DÉVAI és MISKOLCZI (1987), a vízbogaraknál CSABAI (2010), a tegzeseknél NÓGRÁDI és UHERKOVICH (2002), míg a poloskákánál BODA et al. (2015) munkái szolgáltak, de az ezekben foglalt információkat saját tapasztalataink és az újabb faunisztikai irodalmak alapján aktualizáltuk, egyes fajok besorolását módosítottuk. A többi csoport esetében a kategorizálás az adott csoport specialistáinak szubjektív megítélése alapján történt, kivéve az árvaszúnyogokat, amelyekre adathiány miatt ilyen értékelés nem adható.

3. Eredmények és értékelésük

3.1. Az Ó-Dráva általános állapotának értékelése az előzetes bejárás és a mintavételek tapasztalatai alapján

Már az előzetes terepbejárás alapján is egyértelművé vált számunkra (bár vízkémiai méréseket nem végeztünk), hogy az Ó-Dráva erőteljesen hipertróf állapotban lévő víztér, szinte teljes területét kiterjedt vízinövény állományok borítják, a legtöbb helyen nem lábalható, a teljes mederben nagyon vastag laza üledék található. A felső része egy keskeny, a Rinyából érkező víz elfolyását biztosító rész kivételével szinte teljesen feltöltődött, a mocsári növényzet összearult. Eddigi tapasztalataink alapján az ilyen jellegű medrekben, bár időszakosan oxigénhiány is kialakulhat, ami visszavetheti többek között a bentikus bióta mennyiségét és diverzitását, általában igen gazdag és változatos makrofauna lelhető fel. A mintavételek eredményei azonban e várakozásunkat nem igazolták. Már a terepmunka során is látható volt, hogy a meder faunája messze elmarad az ilyen típusú vizekben megtalálható általános képtől, fajszegény, és ami még meglepőbb, mennyiségi viszonyok tekintetében is sokkal alacsonyabb értékeket mutat, mint hasonló társai.

3.2. Egyedszámok, fajszámok, fajkészlet

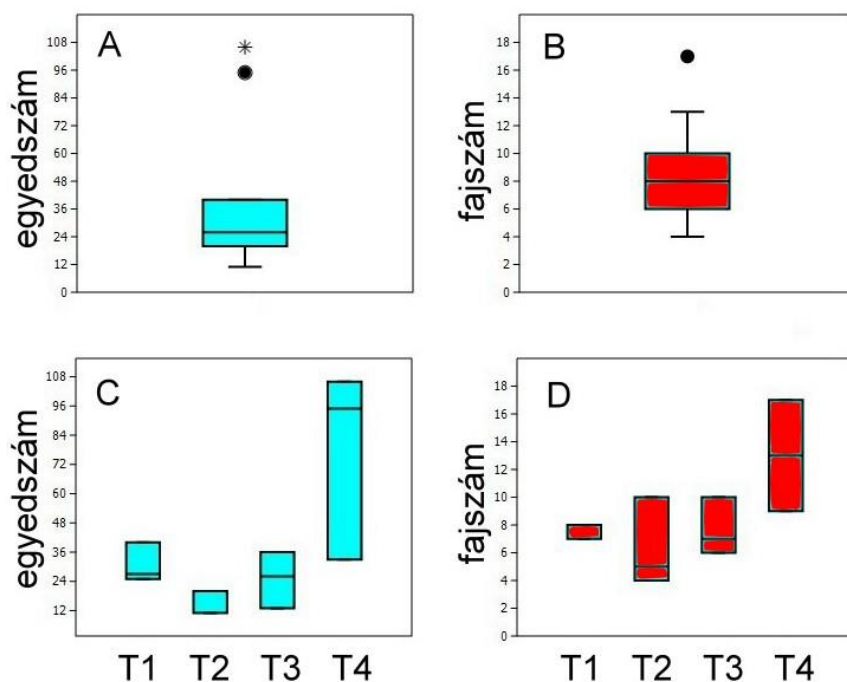
Az Ó-Dráva területén 9 faunisztikai mintavételi ponton és 4 darab, három-három tagból álló transekt mentén vettünk mintákat, így adataink szigorúan véve 21 mintavételi pontról származnak. A több mint **1100** begyűjtött vagy megfigyelt példány identifikálása során összesen **95**, nagyrészt fajszintig (egyes esetekben génuszig, alcsaládig vagy egyes Diptera lárvák esetében család szintig) azonosított taxon előfordulását regisztráltuk. Ezek rendszertani kategóriánkénti megoszlását a **3. táblázat** foglalja össze. A teljes összesített fajlistát az **I. melléklet** tartalmazza, amely összesíti a természetvédelmi besorolásra, országos gyakoriságra vonatkozó adatokat is, valamint egy relatív skálán megadtuk az egyes fajoknak a mintavételek tapasztalatai alapján szubjektíven megbecsült gyakoriságát is egy háromfokozatú skálán.

Már a faunisztikai mintavételek során is feltűnő volt, hogy nagyon kevés egyed és faj kerül elő a víztérből. A mennyiségi mintavételekből származó minták feldolgozása is megerősítette ezt a korábbi tapasztalatot. A hasonló vizekből származó minták esetében szokásos, mintánkénti több száz egyedszám helyett az Ó-Dráva növényállományaiból

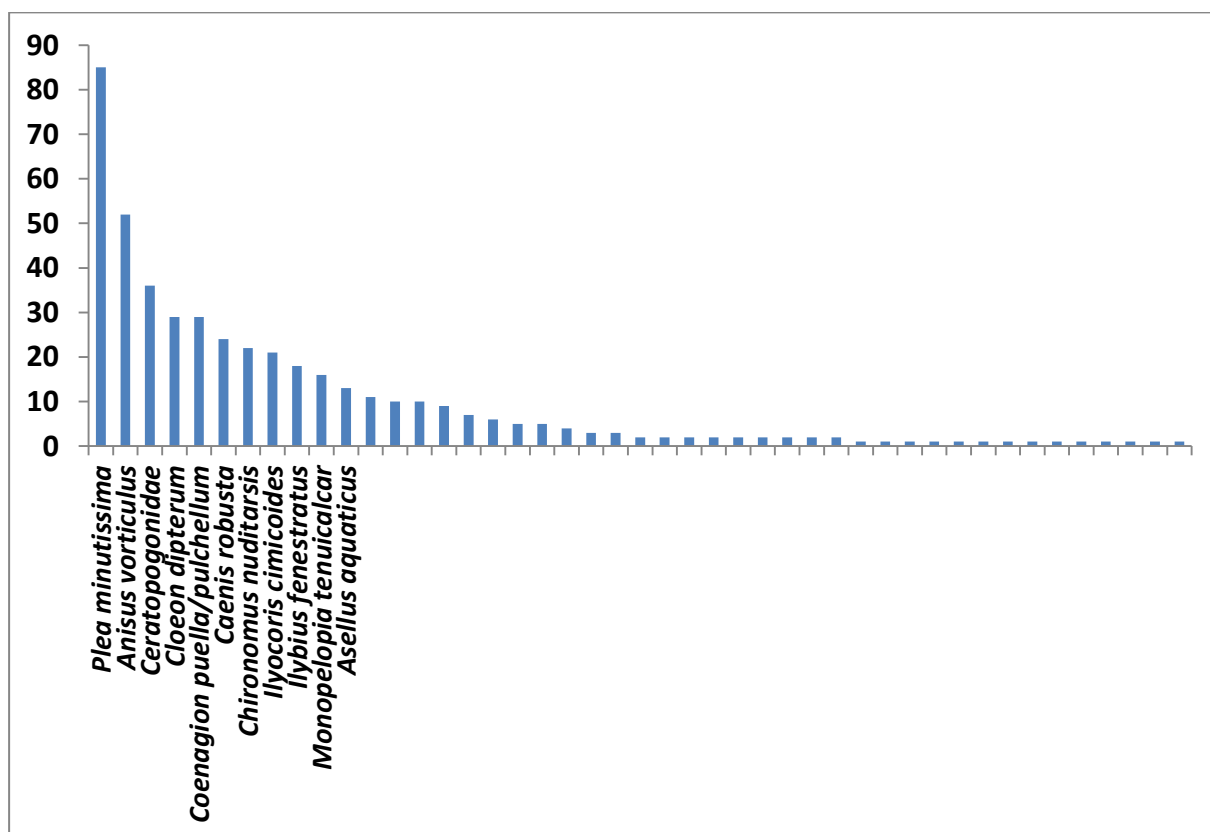
mindössze néhány tucat egyed/minta előfordulását (csak élő egyedeket számolva) regisztráltuk (4/A. és C. ábrák, össz.: 452, min:11, max. 106, átlag: 37,6, medián: 26,5, szórás: 30,6, N=12), és csak két minta esetében tapasztaltunk némiképp magasabb (95 és 106) egyedszámot. A fajszámok tekintetében is hasonló a helyzet (4/B. és D. ábrák, össz.: 51, min: 4, max. 17, átlag: 8,6, medián: 8, szórás: 5,3, N=12), amelyek szintén kisebbek a más vízterekben tapasztaltaknál. Mind egyedszámok, mind fajszámok tekintetében a meder közepén elhelyezkedő 4-es transzekt (M4, T4) mutat némiképp magasabb értékeket. Az alsóbb szakaszok nagyjából azonos, igen alacsony értékekkel jellemezhetők (4/C. és D. ábrák). Leginkább néhány igen gyakori, bármely vízterben „közönséges” előfordulásának tekinthető faj ért el nagyobb egyedszámot, ezáltal tekinthető „tömegesnek” az Ó-Drávában (*Plea minutissima*, *Caenis robusta*, *Cloeon dipterum*, *Ilyocoris cimicoides*, stb., 5. ábra). Ugyanakkor a „tömeges” fajok közül kiemelendő a védett, Natura 2000-es jelölőfaj, az apró fillércsiga (*Anisus vorticulus*), amely a második legnagyobb egyedszámban fordult elő a mennyiségi mintákban, és a faunisztikai mintákból is számos példánya előkerült. Az Ó-Dráva makrogerinctelen együtteseinek egyetlen természetvédelmi szempontból is kiemelkedő értékét e faj stabil populációjának megléte adja.

3. táblázat - A vizsgálatok során a területekről előkerült taxonok/egyedek/adatok számának megszólása a rendszertani kategóriák között.

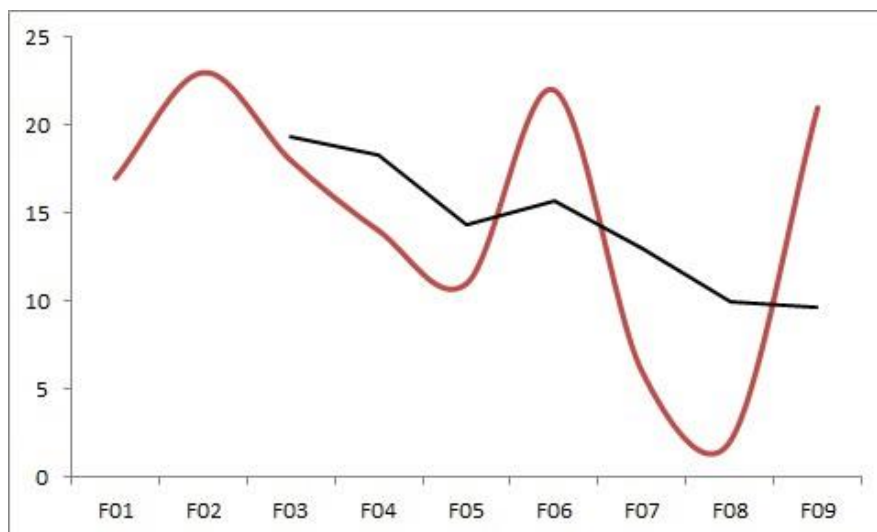
| <u>Élőlélynycsoport</u> | <u>Taxonszámok 2015</u> | <u>Élőlélynycsoport</u> | <u>Taxonszámok 2015</u> |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Mollusca (18 taxon) | | Heteroptera (14 taxon) | |
| Viviparidae | 1 | Nepidae | 2 |
| Bithyniidae | 1 | Corixidae | 1 |
| Valvatidae | 1 | Naucoridae | 1 |
| Lymnaeidae | 4 | Notonectidae | 2 |
| Planorbidae | 6 | Pleidae | 1 |
| Succineidae | 1 | Mesovelidae | 2 |
| Sphaeriidae | 3 | Hydrometridae | 1 |
| Unionidae | 2 | Gerridae | 4 |
| Crustacea (3 taxon) | | Coleoptera (24 taxon) | |
| Asellidae | 1 | Halplidae | 2 |
| Niphargidae | 1 | Dytiscidae | 12 |
| Gammaridae | 1 | Noteridae | 2 |
| Araneae (1 taxon) | | Hydrophilidae | 4 |
| Cybaeidae | 1 | Scirtidae | 1 |
| Ephemeroptera (2 taxon) | | Hydraenidae | 2 |
| Baetidae | 1 | Trichoptera (1 taxon) | |
| Caenidae | 1 | Leptoceridae | 1 |
| Odonata (16 taxon) | | Megaloptera (1 taxon) | |
| Calopterygidae | 1 | Sialidae | 1 |
| Lestidae | 1 | Diptera (15 taxon) | |
| Coenagrionidae | 3 | Ceratopogonidae | 1 |
| Platycnemididae | 1 | Chironomidae | 10 |
| Aeshnidae | 3 | Culicidae | 2 |
| Corduliidae | 1 | Ephydriidae | 1 |
| Libellulidae | 6 | Stratiomyidae | 1 |



4. ábra - A fajszámok és az egyedszámok alakulása a mennyiségi mintavételek során. türkiz (A, C): egyedszámok, piros (B, D): fajszámok, A-B: 4 transzekt 12 mintája összesítve, C-D: transzektenkénti (T1-4) ábrázolás.



5. ábra - A mennyiségi mintavételek során előkerült fajok összesített egyedszámai csökkenő sorrendben.



6. ábra - A fajszaámok alakulása a faunisztikai mintavételi pontokon, alsó vég irányából (F1) a Rinya „torkolatáig” (F9). Piros vonal a fajszaámok alakulása mintavételi helyenként, fekete vonal a fajszaámok háromtagú súlyozott átlaga. Már a piros vonalon is jól látható – egy „kilengéstől” eltekintve – a fajszaámok csökkenése, ami csak a Rinya torkolatnál emelkedik meg újra.

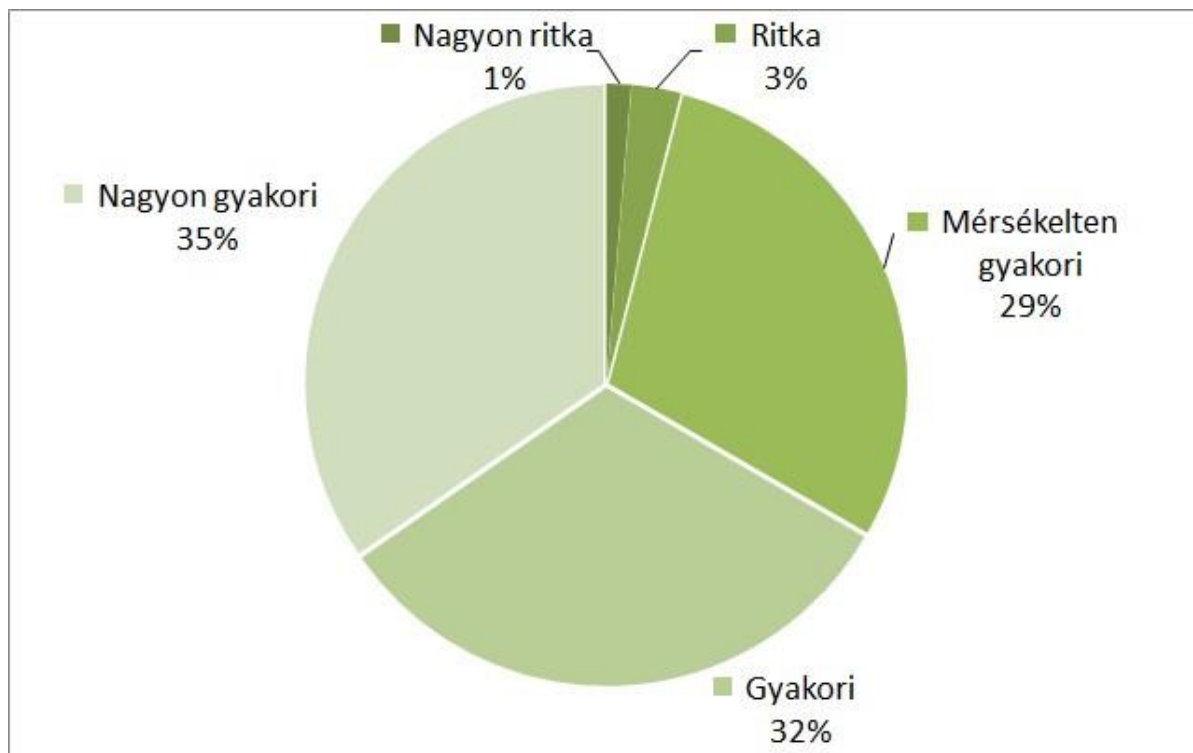
A faunisztikai mintavételek során – ahogyan az a több mikrohabitatot érintő gyűjtési módszerből fakadóan várható is volt – magasabb fajszaámot (72) regisztráltunk. Ugyan e mintavételek nem alkalmasak a mennyiségek pontos becslésére, de ezek alapján is egyértelműen kijelenthetjük, hogy a mennyiségi mintavételek során tapasztalt fajszegény, csak néhány faj dominanciájával jellemezhető együttesek népesítik be az Ó-Drávát. A legtöbb faj mindössze egy-két egyeddel került elő, csak néhány országosan igen gyakori fajt említhetünk tömeges előfordulásúként (vö. I. melléklet, pl. *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Anodonta anatina*, *Cloeon dipterum*, *Ilyocoris cimicoides*, *Plea minutissima*, *Aquarius paludum*, *Ilybius fenestratus*).

A faunisztikai mintavételek során tapasztalt fajszaámokat egy „hossz-szelvény mentén”, azaz az alsó végtől a felső, erősebben feltöltődött szakaszok irányába vizsgálva azt tapasztalhatjuk, hogy az alsóbb szakaszokon magasabbak a fajszaámok, amelyek egy kiugró értéktől eltekintve egészen a Rinya „torkolatáig” csökkennek (egészen mindössze 4 fajig!), és csak ott, az áramló vízi jelleg erősödésével emelkednek meg ismét.

Áttekintve az előkerült fajok országos gyakorisági kategóriák közötti megoszlását (**7. ábra**), jól látható, hogy három kivételtől eltekintve (*Sigara fossarum*, *Mesovelina furcata*, *Argyroneta aquatica*), csak az egész ország területén gyakori fajok kerültek elő. A fajok 97%-a a nagyon gyakori, a gyakori vagy a mérsékelt gyakori kategóriába sorolható. Mindössze a fent említett három faj ritka vagy nagyon ritka előfordulású országosan, amely kategóriák részesedése hasonló jellegű vizek esetében általában jóval magasabb szokott lenni.

Különösen feltűnő volt a csigák és kagylók esetében, hogy a korlátozott számban talált élő egyedeken felül óriási mennyiségű szubfosszilis héjat találtunk. Ezek a közelmúltban elpusztult állatok még nem megkövült maradványai, amelyek alapján a recens (földtörténeti

szempontból a közelmúlt) faunájára következtethetünk. Különösen jellemző és feltűnő volt ez az *Anodonta anatina*, a *Planorbarius corneus* és a *Lymnaea stagnalis* nagyméretű héjai esetében, de a mennyiségi mintákban ezek mellett számos apróbb faj is csak ilyen szubfosszilis formában került elő (*Ferrissia fragilis*, *Gyraulus albus*, *Planorbis planorbis*, *Radix auricularia*), amelyek élő egyedeit a faunisztikai mintavételek során sem gyűjtöttünk. Összevetve az óriási mennyiségű üres héjat a nagyon kis mennyiségben talált élő egyedek számával, feltételezhető, hogy időleges oxigénhiány és/vagy kiszáradás okozhatta a nagy mennyiségű pusztulást a közelmúltban. Adatok nélkül ez persze pusztán feltételezés.



7. ábra - Az előkerült fajok megoszlása az egyes országos gyakorisági kategóriák között. A fajok 97%-a az utolsó három, gyakori fajokat magába foglaló kategóriába tartozik.

3.3. Természetvédelmi és/vagy faunisztikai szempontból kiemelendő fajok

A 95 taxon között mutattunk ki valamilyen szempontból kiemelendő taxonokat is, igaz a várakozásokat messze meg nem közelítő számban. A területről 5 védett és/vagy IUCN listás taxon (4. táblázat, v.ö. 3.3.1. fejezet) és 1 idegenhonos/invazív faj került elő (vö. 3.3.2 fejezet). Faunisztikai szempontok (országos elterjedés) alapján további 2 kiemelendő faj gazdagítja az „értékek” sajnos nem túl hosszú listáját.

3.3.1. Védett, NATURA 2000-es és IUCN vörös listás fajok

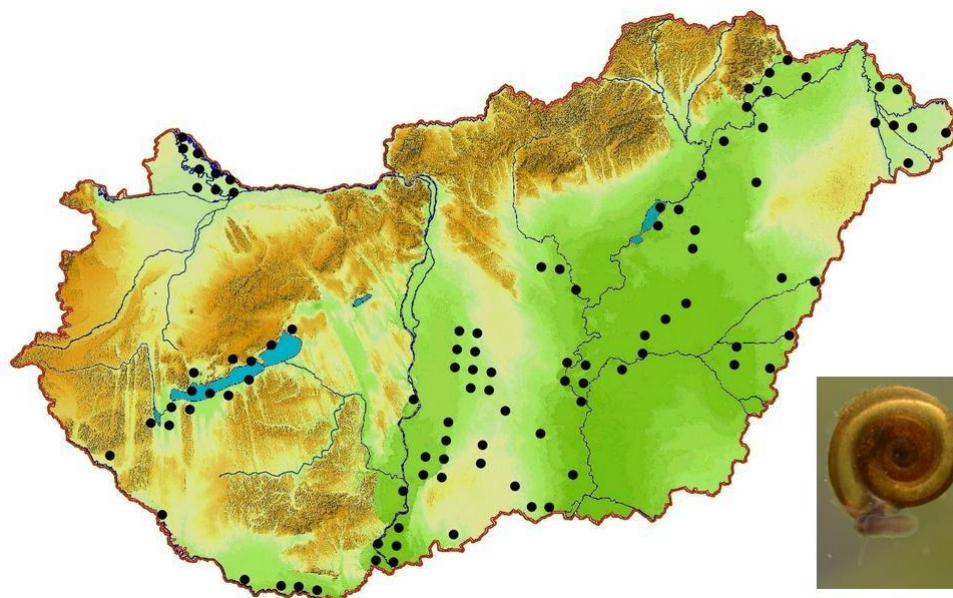
Az Ó-Drávából 4 hazai védett és 1 IUCN vörös listás sebezhető (VU) faj előfordulását mutattuk ki (4. táblázat).

4. táblázat - A Ó-Drávából kimutatott védett állatfajok a védelem jellege és a forintban kifejezett természetvédelmi érték feltüntetésével (a jegyzék alapja: 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet).

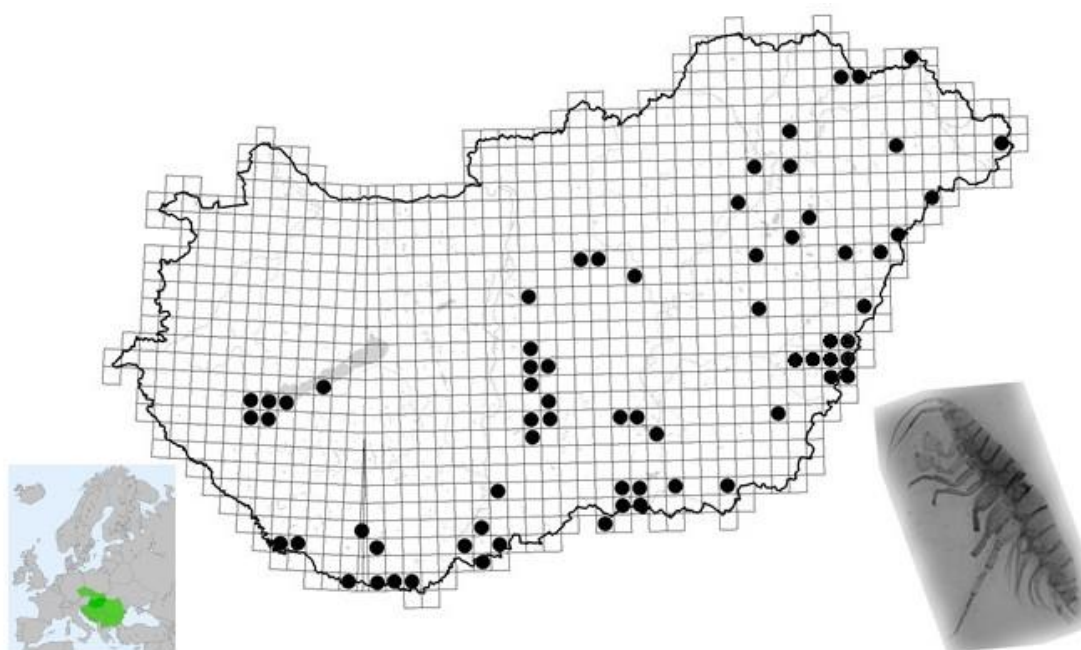
| Védelem/lista jellege | Faj tudományos neve | Magyar elnevezés | TV érték (Ft) |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------|
| MOLLUSCA – PUHATESTŰEK | | | |
| Hazai védett, NATURA 2000 | <i>Anisus vorticulus</i> | apró fillércsiga | 5000 |
| CRUSTACEA – RÁKOK | | | |
| IUCN Red List (vulnerable) | <i>Niphargus valachicus</i> | - | - |
| ARANEAE – PÓKOK | | | |
| hazai védett | <i>Argyroneta aquatica</i> | búvárpók | 5000 |
| ODONATA – SZITAKÖTŐK | | | |
| hazai védett | <i>Orthetrum brunneum</i> | pataki szitakötő | 5 000 |
| hazai védett | <i>Libellula fulva</i> | mocsári szitakötő | 5 000 |

CSIGÁK – MOLLUSCA: GASTROPODA

Anisus vorticulus (Troschel, 1832) – Apró fillércsiga – Magyarországon védett faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5 000 forint. Natura 2000-es jelölőfaj. Nagyrészt európai elterjedésű faj, de Kis-Ázsiából és Észak Afrikából is ismert. Az Alföldön sokfelé előfordul, de ott általában csak kis egyedszámú populációkat alkot. A Dunántúlon is elterjedt, de nagyobb populációi csak a Kis-Balaton, a Balaton, a Zala és a Dráva mentén, valamint a Szigetközben élnek (7. ábra). Szűk tőrésű faj, tiszta vizekben fordul elő, a szennyeződést nehezen viseli. Potenciális élőhelyei a növényzetben gazdag állóvizek, árkok, csatornák, tavak, lassú folyású patakok, folyók növényzetben dús, lelassuló szakaszai, árterületek és holtágak. Ökológiailag stabil, jó adottságú élőhelyein nagy egyedszámú populációkat képez. Tenyészideje márciustól novemberig tart. A rövid ideig tartó kiszáradást elviseli. Európai viszonylatban Magyarország rendelkezik az apró fillércsiga legnagyobb és legstabilabb állományával (VARGA 2014). A barcsi Ó-Drávában stabil populációját találtuk, szinte minden mintavételi helyen nagy egyedszámban került elő, ezzel e faj bizonyult természetvédelmi szempontból a legértékesebbnek a víztér gerinctelen faunájában.



7. ábra - Az *Anisus vorticulus* hazai előfordulási térképe és habitusképe (forrás: <http://www.termeszetvedelmikezeles.hu>, VARGA 2014).



8. ábra - A *Niphargus valachicus* ismert magyarországi előfordulásai (eredeti, Borza P. és saját, részben publikált adatok alapján), európai elterjedése (www.faunaeur.org, módosítva) és habitusképe (www.arkive.org).

RÁKOK – CRUSTACEA

Niphargus valachicus Dobreanu & Manolache, 1933 – Az IUCN vörös listán sebezhető (VU) fajként szerepel (SKET 1996). – Egyike a felszíni vizekben is előforduló vak bolharák fajoknak. Tapasztalataink alapján a hazai állóvizeinkben, különösképpen a mocsaras

jellegű sekély vizekben szinte mindenhol gyakori. Szerepeltetése a vörös listán elsősorban korlátozott európai elterjedése miatt indokolt, balkáni elterjedés-központú faj. Hazánkban előfordulása a *N. hrabei*-vel ellentétben elsősorban az Alföldre koncentrált, de a többek között a Dráva-síkról is ismert (8. ábra). Az Ó-Drávából két pontjáról négy példánya került elő.

PÓKOK – ARANEA

Argyroneta aquatica (Clerk, 1757) – Búvárpók – Magyarországon védett faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5 000 forint. – Palearktikus elterjedésű faj, Magyarországon sok helyen előfordul, de többek egybehangzó véleménye szerint visszaszorulóban van. Eddigi tapasztalataink alapján azonban sokkal gyakoribb Magyarországon, mint azt korábban gondolták. Jó ökológiai állapotot jelző fajnak tekintik. Elsősorban a hínárvegetációval gazdagon benőtt, lassan áramló és állóvizeket, holtmedreket, tavakat kedveli. 2000-ben a búvárpók kapta Európában „az Év pókja” címet, Németországban a vörös listán kiemelten veszélyeztetett fajként szerepel. Az Ó-Drávában több mintavételi helyen is talákoztunk a példányaival.

SZITAKÖTŐK – ODONATA

Libellula fulva Müller, 1764 – Mocsári szitakötő – Magyarországon védett faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5 000 forint. – Pontomediterrán faj, Magyarországon gyakori előfordulású, de többnyire sehol sem tömeges. Kedvelt élőhelyei hűvös, lápos, mocsaras állóvizek, lassan áramló kisvízfolyások, tözegecsatornák, nagyobb folyókat kísérő átöblítődő víztestek. Az Ó-Drávából a partmenti régióban került elő egy lárva, valamint több imágó repülését figyeltük meg.

Orthetrum brunneum Fonscolombe, 1837) – Pataki szitakötő – Magyarországon védett faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5 000 forint. – Holomediterrán elterjedésű faj, Dél- és Közép-Európa egyes részein honos. Hazánkban jellegzetes élőhelyei a jól fölmelegedő, sekély csatornák, levezető árkok. Az Ó-Dráva mentén csak repülő imágóit figyeltük meg, a lárvái a víztérből nem kerültek elő, nagy valószínűséggel a Rinyában fejlődnek.

3.3.2. Idegenhonos és invazív fajok

CSIGÁK – MOLLUSCA: GASTROPODA

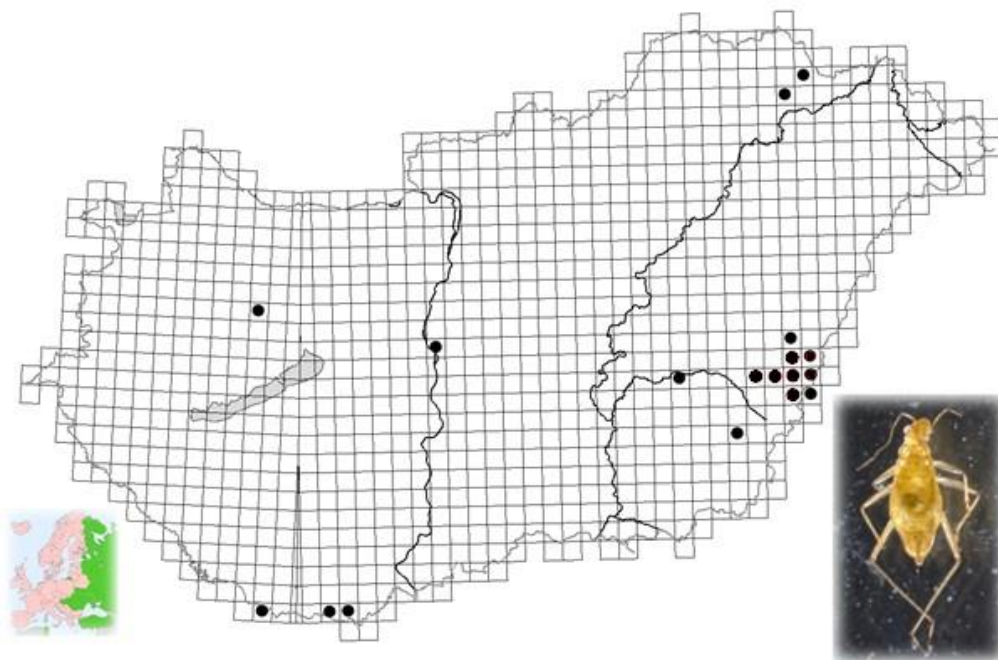
Ferrissia fragilis (Tryon, 1863) – tompa sapkacsigácska – Eredetileg Észak–Amerikából származik, 1949-es megjelenését követően egész Európát meghódította. Az 1960-as években érkezett a Duna vízrendszerébe (WALTHER et al. 2006, BÓDIS et al. 2012). Jellemzően síkvidéki faj, vízínövényekkel benőtt lassú folyású vagy állóvizekben él a növények felületén. Jól tűri a tápanyaggal terhelt vizeket is. Nagyon gyors növekedésű faj, a petéből való kibújást követő 11 nap elteltével a még alig 2 milliméteres állat már petezésre képes. A mennyiségi mintavételek során került elő néhány szubfosszilis példánya, élő egyedeket nem találtunk, de minden bizonnyal él a víztérben.

3.3.3. Faunisztikai szempontból kiemelendő, ritka előfordulású fajok

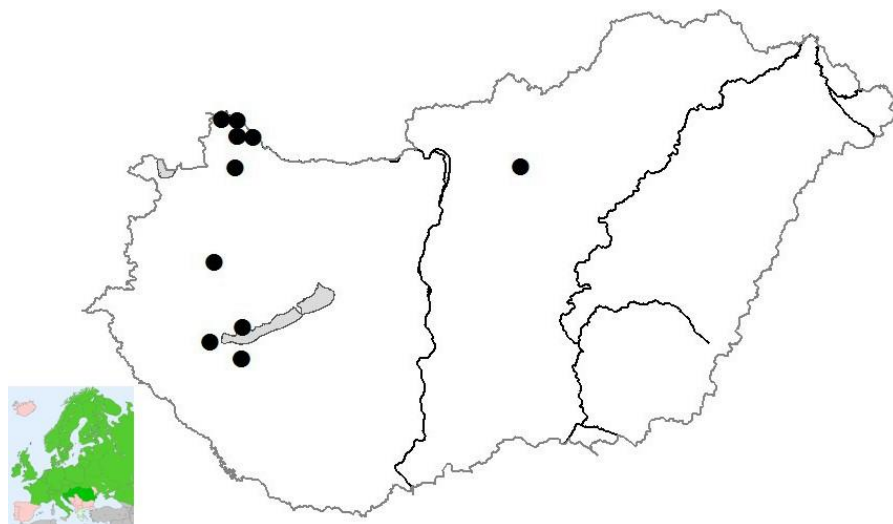
POLOSKÁK – HETEROPTERA

Mesovelia thermalis Horváth, 1915 – Korábban thermofil püspökfürdői (Románia) endemizmusnak vélt „vízenlejtő” poloska hossza 3-3,5 mm. A faj első hazai példánya a Borza-Holt-Körösből került elő 1998-ban (KISS 1999). Akkor úgy vélték, hogy egy Romániából valamilyen módon „lesodródott” példányt sikerült megfogni. Ezzel szemben a második hazai adata a Bakonyból származott (CSABAI et al. 2005), majd később több helyről is előkerült kisebb vízínövényzettel dúsan benőtt csatornákból és állóvizekből, jellemzően tavakból, holtmedrekből és mocsarakból. Sárospatak, Olaszliszka (SOÓS et al. 2008), Old, Felsőszentmáron és Drávakeresztúr (KÁLMÁN et al. 2011), Furta (Boda P., publikálatlan adat, 2006), Dömsöd (KISS et al. 2008), Szabadkígyós (CSABAI et al. 2015b) sorolható fel eddigi ismert lelőhelyeiként (9. ábra). A leggyakoribb a Kis-Sárrét területén (CSABAI et al. 2015a). Jelenlegi európai elterjedése Magyarország mellett Romániára, Ukrainára, Moldáviára, Törökországra és Oroszországra korlátozódik. Mindössze egyetlen példányát gyűjtöttük az Ó-Drávában.

Sigara fossarum (Leach, 1817) – Európa északi és nyugati területein gyakori faj, a Balkánról (még?) teljesen hiányzik. Magyarországon első ízben 1990-ben mutatták ki a Szigetközben (BAKONYI 1990), majd ezután csak 2003-ban (VÁSÁRHELYI et al. 2005) és 2006-ban (KISS et al. 2008) került elő ismét onnan, de nem azonos vizekből. 2009-ben Balaton környéki kisvízfolyásokból gyűjtötték, valamint van két nem ellenőrzött és nem publikált, felügyelőségi adatbázisból származó adata a Közép-Dunántúlról és a Mátra-vidékről (10. ábra). A nem túl távoli múltban találták meg Horvátországban, Szlovéniában és Romániában is. Az Ó-Drávából több példánya is előkerült, faunisztikai szempontból mindenképpen ez a leginkább kiemelendő eredmény.



9. ábra - A *Mesovelia thermalis* hazai előfordulásai (eredeti), európai elterjedési térképe (www.faunaeur.org) és habitusképe (fotó: Boda P, 2013).



10. ábra - A *Sigara fossarum* hazai előfordulásai (Boda P. eredeti) és európai elterjedési térképe (www.faunaeur.org, módosítva).

3.4. A tervezett vízvisszatartás várható hatásai a makrogerinctelen faunára

A fenékküszöb beépítésével tervezett vízvisszatartásnak az igen szegényes makrogerinctelen együttesre nézve – véleményünk szerint – mindenképpen csak pozitív hatása lehet. A két tervezett megvalósítási lehetőség között – mivel ezek gyakorlatilag csak a fenékküszöb helyében és a kivitelezés technikai részleteiben térnek el egymástól, de a tervezett megtartható vízmennyiséget és vízszintet nem befolyásolják jelentősen – nem látunk olyan különbséget, ami a makrogerinctelenek szempontjából jelentős lehetne.

Ugyanakkor a meder jelenlegi extrémén feltöltött, hipertróf állapota, ami a beépített fenékküszöb esetlegesen a megtartott nagyobb vízmennyiség ellenére is fokozódhat, nem előnyös a vízi élővilág számára.

4. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Purger Jenőnek az általa készített fényképek átadásáért, amelyek újabb adatokkal gazdagították a fajlistát, továbbá a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának és Csór Sándornak a mennyiségi mintavételezés során rendelkezésünkre bocsájtott csónakért és a hathatós terepi segítségéért.

5. Felhasznált irodalom

101/2012. (IX. 28.) VM rendelet 2012: A vidékfejlesztési miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. – Magyar Közlöny 2012(128): 20903-21019.

ÁBRAHÁM, L., KOVÁCS, T. 1999: A report on the Hungarian alderfly fauna (Megaloptera: Silaidae). – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 43: 49–56.

ASKEW, R.R. 2004: The dragonflies of Europe. (revised edition) – Harley Books, Colchester, 308 pp.

BAKONYI, G. 1990: *Sigara fossarum*, hazánk faunájában új vízipoloska a Szigetközéből (Heteroptera). – Folia entomologica hungarica 51: 163.

- BAUERNFEIND, E. 1994: Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta Ephemeroptera), 1. Teil. – Wasser und Abwasser, Suppl. 4/94: 1–91.
- BENEDEK, P. 1969: Heteroptera VII. In: Fauna Hungariae XVII/7. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 86 pp.
- BÍRÓ, K. 1981: Az árvaszúnyoglárvák (Chironomidae) kishatározója. In: Vízügyi Hidrobiológia 11. – VÍZDOK, Budapest, 229 pp.
- BODA, P., BOZÓKI, T., VÁSÁRHELYI, T., BAKONYI, G., VÁRBÍRÓ, G. 2015: Revised and annotated checklist of aquatic and semi-aquatic Heteroptera of Hungary with comments on biodiversity patterns. – Zookeys 501:89-108
- BÓDIS, E. 2012: A malakofauna tér- és időbeli mintázata a magyarországi Duna-szakasz egy vízrendszerében. – Doktori (Ph.D.) értekezés, Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Doktori Iskola, 131. pp.
- CĂRĂUȘU, S., DOBREANU, E., MANOLACHE, C. 1955: Amphipoda forme salmastre și de apă dulce. – Fauna Republicii Populare Romîne, Crustacea 4: 1–407.
- CSABAI, Z. 2000: Vízibogarak kishatározója I. (Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Noteridae, Gyridae). – Víz Természet- és Környezetvédelem sor., 15. köt., Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 277 pp.
- CSABAI, Z. 2010: A vízibogarak hazai fajainak előfordulási jellemzői országos gyakorisági kategóriák alapján. – kézirat, PTE TTK Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 9 pp. + mellékletek
- CSABAI, Z. 2013: Hungarian Checklist of Aquatic Beetles (Coleoptera). Version: 2013.11.01. – http://www.mavige.hu/dokument/hungarian_aquaticbeetle_checklist.pdf.
- CSABAI, Z., BODA P., BODA, R., BÓDIS, E., DANYIK, T., DEÁK, CS., FARKAS, A., KÁLMÁN, Z., LÖKKÖS, A., MÁLNÁS, K., MAUCHART, P., MÓRA, A. 2015a: Aquatic macroinvertebrate fauna of the Kis-Sárrét Nature Protection Area with first records of five species from Hungary. – Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica 33: 9–70.
- CSABAI, Z., BODA, P., BÓDIS, E., DANYIK, T., DEÁK, CS., FARKAS, A., LÖKKÖS, A., MAUCHART, P., MÓRA, A. 2015b: Data to the aquatic macroinvertebrate fauna of the Nagy-gyöp (Szabadkígyós, SE Hungary). – Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica 33: 71–82.
- CSABAI, Z., GIDÓ, ZS., SZÉL, GY. 2002: Vízibogarak kishatározója II. (Coleoptera: Georissidae, Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae). – Víz Természet- és Környezetvédelem sor. 16. köt., Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 205 pp.
- CSABAI, Z., MÓRA, A., BODA, P., CSER, B., MÁLNÁS, K. 2005: Contribution to the aquatic insect fauna of north part of Bakony mountains (Ephemeroptera, Coleoptera, Heteroptera, Trichoptera). – Folia Musei historico-naturalis Bakonyiensis 22: 69–100.
- DREYER, W. 1986: Die Libellen. – Gerstenberg Verlag, Hildesheim.
- DÉVAI, GY., MISKOLCZI, M. 1987: Javaslat egy új környezetminősítő eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. – Acta biologica debrecina 20: 33–54.
- DOBSON, M. 2013: Family-level keys to freshwater fly (Diptera) larvae: a brief review and a key to European families avoiding use of mouthpart characters. – Freshwater Reviews 6: 1–32.
- GERKEN, B., STERNBERG, K. 1999: Die Exuvien europäischer Libellen (Insecta, Odonata). – Verlag und Werbeagentur, Höxter, 354 pp.
- GLÖER, P., MEIER-BROOK, C. 1998: Süßwassermollusken, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung 12. Aufl., Hamburg
- GUTI, G., KERESZTESSY, K. 1997: Effects of long-term hydrological changes on fish communities in the Middle-Danube. Limnologische Berichte Donau 1997, 32. Konferenz der IAD, Wien-Österreich, 2: 161-176.
- HORSÁK, M., JUŘIČKOVÁ, L., PICKA, J. 2013: Měkkýši České a Slovenské republiky. Molluscs of the Czech and Slovak Republics. – Kabourek, Zlín, 264 pp.
- JANECEK, B.F.R. 1998: Diptera: Chironomidae (Zuckmücken). Bestimmung von 4. Larvenstadien mitteleuropäischer Gattungen und österreichischer Arten. In: Fauna Aquatica Austriaca V. – Kursmaterial, Universität für Bodenkultur, Abteilung Hydrobiologie, Wien.
- JANSSON, A. 1986: The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. – Acta entomologica fennica 47: 1–94.
- JUNK, W.J., BAYLEY, P.B., SPARKS, R.E. 1989: The Flood Pulse Concept in River-Floodplain Systems. – Canadian Special Publication Fishery and Aquatic Sciences. 106, 110–127.

- KAISER, E.V. 1977: Eg og larver af 6 Sialis-arter fra Skandinavien of Finland (Megaloptera, Sialidae). – Flora og Fauna 83: 65–79.
- KÁLMÁN, Z., BODA, R., KÁLMÁN, A., ORTMANN-AJKAI, A., SOÓS, N., CSABAI, Z. 2011: Contribution to the aquatic Coleoptera (Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae) and Heteroptera (Gerromorpha, Nepomorpha) fauna of Dráva Plain, SW Hungary. – Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica 26: 117–134.
- KISS, B. 1999: *Mesovelgia thermalis*, a new semiaquatic bug in the Hungarian fauna (Heteroptera: Gerromorpha). – Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici 91: 65–66.
- KISS, B., JUHÁSZ, P., MÜLLER, Z. 2008: Faunistical data to Hungarian Heteroptera (Gerromorpha et Nepomorpha) fauna carried out on nationwide surveys in 2006 and 2007. – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 32: 161–173.
- KOVÁCS, T., BAUERNFEIND, E. 2003: Checklist of the Hungarian mayfly fauna (Ephemeroptera). – Folia entomologica hungarica 64: 69–84.
- MÓRA, A. 2012: Hungarian Checklist of Chironomidae (Diptera). Version: 2012.05.01. – http://www.mavige.hu/dokument/hungarian_chironomid_checklist.pdf (megtekintés: 2012. október 5.)
- NÓGRÁDI S., UHERKOVICH Á. 2002: Magyarország tegzesei (Trichoptera). – Dunántúli Dolgozatok, Természettudományi Sorozat 11: 1–386.
- PINTÉR, L., SUARA, R. 2004: Magyarországi puhatestűek katalógusa. – MTM, Budapest, 543 pp.
- RICHNOVSZKY, A., PINTÉR, L. 1979: A vízcisigák és kagylók (Mollusca) kishatározója. In: Felföldy, L. (szerk.): Vízügyi Hidrológia 6, – VIZDOK Budapest, 206 pp.
- SAVAGE, A.A. 1989: Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera: a key with ecological notes. – Scientific Publications of Freshwater Biological Association 50, 173 pp.
- SCHÖLL, K., DINKA, M., KISS, A., ÁGOSTON-SZABÓ, E., BERCZIK, Á. 2009: A Duna vízjárásának hidrobiológiai hatásai a gemenci hullámtér mellékágaiban. – Válogatás az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet kutatási eredményeiből. ÖBKI Műhelyfüzetek 2., pp. 105–111.
- SKET, B. 1996. *Niphargus valachicus*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>.
- SOÓS, Á. 1963: Heteroptera VIII. In: Fauna Hungariae XVII/7. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 49 pp.
- SOÓS, L. 1957: Mollusca, Lamellibranchia (Bivalvia). In: Fauna Hungariae. Szerk.: Székessy V. Budapest: Akadémiai Kiadó. 19(1). 1–32.
- SOÓS, N., BODA, P., CSABAI, Z. 2009: First confirmed occurrences of *Notonecta maculata* and *N. meridionalis* (Heteroptera: Notonectidae) in Hungary with notes, maps, and a key to the *Notonecta* species of Hungary. – Folia entomologica hungarica 70: 67–78.
- SOÓS, N., KÁLMÁN, Z., CSABAI, Z. 2008: Contribution to the aquatic Coleoptera and Heteroptera fauna of Bodroghöz, NE Hungary (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea; Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha). – Acta biologica debrecina Supplementum oecologica hungarica 18: 219–230.
- STUEDEMANN, D., LANDOLT, P., SARTORI, M., HEFTI, D., TOMKA, I. 1992: Ephemeroptera. – Insecta Helvetica 9: 1–175.
- SZIEBERT, J. 2003: Vén-Duna élőhely revitalizációs program II. ütem és monitoringja. - Élet a Duna-ártéren – természetvédelemről sokszemközt c. tud. tanácskozás összefoglaló kötete, Pécs. 50–88.
- VANNOTE, R.L., MINSHALL, G.W., CUMMINS, K.W., SEDELL, J.R., CUSHING, C.E. 1980. The River Continuum Concept. – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 37: 130–137.
- VARGA, A. 2014: Apró fillércsiga (kis lemezcsiga) – *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). In: HARASZTHY, L. (szerk): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. – Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, pp. 156–158.
- VÁSÁRHELYI, T., BAKONYI, G., NOSEK, J. 2005. A vízipoloska fauna évtizedes léptékű változása a Szigetközben. – Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica 13: 249–258.
- WALTHER, A.C., LEE, T., BURCH, J.B., FOIGHIL, D.Ó. 2006. Confirmation that the North American ancyliid *Ferrissia fragilis* (Tyron, 1863) is a cryptic invader of European and East Asian freshwater ecosystems. Journal of Molluscan Studies 72(3): 318–321.
- VALLENDUUK, H.J. 2002: Key to the larvae of Chironomus in Western Europe. – RIZA Rapport 97.053, Lelystad, 20 pp.

I. Melléklet. Az Ó-Drávából előkerült makrogerinctelen fajok jegyzéke az országos gyakoriság és a védelem jellegének feltüntetésével. ●: élő egyed előfordulása, a pontok száma a relatív helyi gyakoriságra utal (●: ritka, ●●: közepesen gyakori, ●●●: tömeges). +: csak szubfosszilis példányok kerültek elő. * a fajnév után: csak repülő imágó formájában talákoztunk vele. Gyak: országos gyakoriság, ①: nagyon ritka, ②: ritka, ③: mérsékelten gyakori, ④: gyakori, ⑤: igen gyakori, M: mennyiségi minta, F: faunisztikai gyűjtés.

| Taxon | Gyak | M | F | Megjegyzés |
|---|------|-----|-----|--|
| MOLLUSCA | | | | |
| GASTROPODA | | | | |
| Viviparidae | | | | |
| <i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813) | ③ | ●● | ●● | |
| Bithyniidae | | | | |
| <i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | ●● | ●● | |
| Valvatidae | | | | |
| <i>Valvata piscinalis</i> (O.F.Müller, 1774) | ④ | ●● | | |
| Lymnaeidae | | | | |
| <i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | ●●● | ●●● | |
| <i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | ++ | | |
| <i>Radix labiata</i> (Rossmassler, 1835) | ③ | ● | ● | |
| <i>Stagnicola palustris</i> (O.F. Müller, 1774) | ④ | ● | ●● | |
| Planorbidae | | | | |
| <i>Anisus vorticulus</i> (Troschel, 1834) | ③ | ●●● | ●● | Hazai védett (5000 HUF) NATURA 2000 |
| <i>Ferrissia fragilis</i> (Tryon, 1863) | ④ | + | | idegenhonos |
| <i>Gyraulus albus</i> (O.F.Müller, 1774) | ④ | ++ | | |
| <i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758) | ③ | ● | | |
| <i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | + | | |
| <i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | ●● | ●●● | |
| BIVALVIA | | | | |
| Sphaeriidae | | | | |
| <i>Musculium lacustre</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | ● | | |
| <i>Pisidium</i> sp. | | ● | | |
| <i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | ++ | ● | |
| Unionidae | | | | |
| <i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758) | ③ | ●●● | ●●● | |
| <i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758) | ③ | | ● | |
| ARTHROPODA | | | | |
| CRUSTACEA | | | | |
| Asellidae | | | | |

| Taxon | Gyak | M | F | Megjegyzés |
|--|------|-----|-----|-------------------------|
| <i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | •• | •• | |
| Niphargidae | | | | |
| <i>Niphargus valachicus</i> Dobreaanu et Manolache, 1933 | ③ | | • | IUCN Vulnerable |
| Gammaridae | | | | |
| <i>Gammarus roeseli</i> Gervais, 1835 | ④ | • | •• | |
| ARANEAE | | | | |
| Cybaeidae | | | | |
| <i>Argyroneta aquatica</i> (Clerck, 1757) | ② | • | • | Hazai védett (5000 HUF) |
| INSECTA | | | | |
| EPHEMEROPTERA | | | | |
| Baetidae | | | | |
| <i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus, 1761) | ⑤ | ••• | ••• | |
| Caenidae | | | | |
| <i>Caenis robusta</i> Eaton, 1884 | ⑤ | •• | | |
| ODONATA | | | | |
| Calopterygidae | | | | |
| <i>Calopteryx splendens</i> (Harris 1782) | ④ | | • | |
| Lestidae | | | | |
| <i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)* | ③ | | • | |
| Coenagrionidae | | | | |
| <i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | •• | •• | |
| <i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823) | ③ | | • | |
| <i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820) | ④ | •• | •• | |
| Platycnemididae | | | | |
| <i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas 1771) | ④ | | •• | |
| Aeshnidae | | | | |
| <i>Anax</i> sp. | | | • | |
| <i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805* | ③ | | • | |
| <i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764) | ③ | | • | |
| Cordulidae | | | | |
| <i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758) | ③ | | • | |
| Libellulidae | | | | |
| <i>Crocothemis erythrea</i> (Brullé, 1832) | ③ | •• | •• | |
| <i>Libellula fulva</i> Müller, 1764 | ③ | | • | Hazai védett (5000 HUF) |
| <i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)* | ③ | | • | Hazai védett (5000 HUF) |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)* | ③ | | • | |
| <i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)* | ③ | | •• | |

| Taxon | Gyak | M | F | Megjegyzés |
|--|------|-----|-----|------------|
| <i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)* | ④ | | • | |
| HETEROPTERA | | | | |
| Nepidae | | | | |
| <i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758 | ⑤ | | •• | |
| <i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | | • | |
| Corixidae | | | | |
| <i>Sigara fossarum</i> (Leach, 1817) | ① | | • | |
| Naucoridae | | | | |
| <i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus 1758) | ⑤ | ••• | ••• | |
| Notonectidae | | | | |
| <i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758 | ⑤ | • | •• | |
| <i>Notonecta viridis</i> Delcourt, 1909 | ④ | | • | |
| Pleidae | | | | |
| <i>Plea minutissima</i> Leach, 1817 | ⑤ | ••• | ••• | |
| Mesovelidae | | | | |
| <i>Mesovelia furcata</i> Mulsant et Rey, 1852 | ④ | • | •• | |
| <i>Mesovelia thermalis</i> Horváth, 1915 | ② | | • | |
| Hydrometridae | | | | |
| <i>Hydrometra gracilenta</i> Horváth, 1899 | ③ | | •• | |
| Gerridae | | | | |
| <i>Aquarius paludum</i> Fabricius, 1794 | ⑤ | | ••• | |
| <i>Gerris argentatus</i> Schummel, 1832 | ⑤ | | • | |
| <i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | | •• | |
| <i>Gerris odontogaster</i> (Zetterstedt, 1828) | ⑤ | | • | |
| COLEOPTERA | | | | |
| Haliplidae | | | | |
| <i>Haliplus ruficollis</i> (De Geer, 1774) | ④ | • | • | |
| <i>Peltodytes caesus</i> (Duftschmid, 1805) | ⑤ | | •• | |
| Dytiscidae | | | | |
| <i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792) | ⑤ | • | •• | |
| <i>Hygrotus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783) | ⑤ | | • | |
| <i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | | •• | |
| <i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767) | ④ | | • | |
| <i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781) | ③ | ••• | ••• | |
| <i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | | •• | |

| Taxon | Gyak | M | F | Megjegyzés |
|--|------|----|----|------------|
| <i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758) | ⑤ | | • | |
| <i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825) | ⑤ | • | •• | |
| <i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758) | ③ | | • | |
| <i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | | • | |
| <i>Dytiscus dimidiatus</i> Bergsträsser, 1778 | ③ | | • | |
| <i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758 | ④ | | • | |
| Noteridae | | | | |
| <i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774) | ⑤ | | •• | |
| <i>Noterus crassicornis</i> (O.F.Müller, 1776) | ⑤ | • | • | |
| Hydrophilidae | | | | |
| <i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792) | ⑤ | | • | |
| <i>Enochrus coarctatus</i> (Gredler, 1863) | ④ | | • | |
| <i>Helochares obscurus</i> (O.F.Müller, 1776) | ⑤ | | •• | |
| <i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758) | ③ | | • | |
| Hydraenidae | | | | |
| <i>Hydraena</i> sp. | | | • | |
| <i>Ochthebius</i> sp. | | | • | |
| Scirtidae (larva) | | | | |
| TRICHOPTERA | | | | |
| Leptoceridae | | | | |
| <i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834 | ⑤ | • | | |
| MEGALOPTERA | | | | |
| Sialidae | | | | |
| <i>Sialis lutaria</i> (Linnaeus, 1758) | ④ | | •• | |
| DIPTERA | | | | |
| Chironomidae | | | | |
| <i>Chironomus (Chironomus) nudatarsis</i> Keyl, 1961 | n.a. | •• | • | |
| <i>Chironomus (Chironomus) plumosus</i> agg. | | • | | |
| <i>Chironomus (Chironomus) tentans</i> (Fabricius, 1804) | n.a. | • | | |
| <i>Corynoneura scutellata</i> Winnertz, 1846 | n.a. | • | | |
| <i>Guttipelopia guttipennis</i> (van der Wulp, 1861) | n.a. | • | | |
| <i>Macropelopia nebulosa</i> (Meigen, 1804) | n.a. | • | | |
| <i>Monopelopia tenuicalcar</i> (Kieffer, 1918) | n.a. | •• | | |
| <i>Parachironomus gracillior</i> (Kieffer, 1918) | n.a. | • | | |
| <i>Procladius (Holotanypus) sp.</i> | | •• | • | |
| <i>Tanypus (Tanypus) kraatzi</i> (Kieffer, 1912) | n.a. | • | | |
| Culicidae | | | | |

| Taxon | Gyak | M | F | Megjegyzés |
|----------------------------|------|----|----|------------|
| Anophelinae | | •• | | |
| Culicinae | | •• | • | |
| Egyéb légy családok | | | | |
| Ceratopogonidae | | •• | | |
| Ephydriidae | | • | | |
| Stratiomyidae | | • | • | |
| Σ taxonszám: 95 | | 51 | 72 | |

6. Összefoglalás

2015 nyarán a barcsi Ó-Dráva mederben 9 ponton faunisztikai (jelenlét/hiány típusú), 4 keresztirányú transzekt mentén pedig 3-3 mennyiségi mintát vettünk a vízi makrogerinctlen együttesek fajkészletének és mennyiségi viszonyainak feltárásához. A 21 mintapontról, a több mint 1100 begyűjtött vagy megfigyelt példány identifikálása során összesen 95 vízi makrogerinctlen taxon előfordulását mutattuk ki.

A meder faunájának képe messze elmarad az ilyen típusú vizekben megtalálható általánosan jellemző összetételtől: fajszegény, és ami még meglepőbb, mennyiségi viszonyok tekintetében is nagyságrendekkel alacsonyabb értékeket mutat, mint hasonló társai a Dráva-sík egyéb pontjain. Az előkerült fajok szinte kivétel nélkül országosan gyakorinak, euriók fajoknak tekinthetők.

Az Ó-Drávából 4 hazai védett (*Anisus vorticulus*, *Argyroneta aquatica*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*) és 1 IUCN vörös listás sebezhető (VU) faj (*Niphargus valachicus*) előfordulását mutattuk ki. További két faunisztikai szempontból kiemelendő faj (*Sigara fossarum*, *Mesovelia thermalis*) előfordulása is említésre méltó. A védett és/vagy ritka fajok közül is kiemelendő egy Natura 2000-es jelölőfaj, az apró fillérsziga (*Anisus vorticulus*), amely a második legnagyobb egyedszámban fordult elő a mennyiségi mintákban, és a faunisztikai mintákból is számos példány előkerült. Az Ó-Dráva makrogerinctlen együtteseinek szinte egyetlen természetvédelmi szempontból is kiemelkedő értékét e faj stabil populációjának megléte adja.

A fenékküszöb beépítésével tervezett vízvisszatartásnak az igen szegényes makrogerinctlen együttesre nézve – véleményünk szerint – mindenképpen csak pozitív hatása lehet. A két tervezett megvalósítási lehetőség között – mivel ezek gyakorlatilag csak a fenékküszöb helyében és a kivitelezés technikai részleteiben térnek el egymástól, de a tervezett megtartható vízmennyiséget és vízszintet nem befolyásolják jelentősen – nem látunk olyan különbséget, ami a makrogerinctlenek szempontjából jelentős lehetne.

7. Sažetak

Istraživanje faune bentosa i vrednovanje ekološkog stanja u rukavcu Stara-Drava kod Barča, s posebnim osvrtom na vrste Natura 2000

Istraživanja vodenih makrobekralješnjaka provedena su u koritu rukavca Stara-Drava kod Barča tijekom ljeta 2015 godine. Na 9 lokaliteta su uzeti faunistički uzorci (tipa prisutnost/odsutnost), a na 4 poprečna transekta uzeta su po 3 kvantitativna uzorka.

Određivanjem 1100 sakupljenih ili zapaženih jedinki sa 21 lokaliteta determinisano je ukupno 95 taksona vodenih makrobekralješnjaka.

Sastav faune u koritu je daleko ispod očekivanog u odnosu na slična vodna tijela: siromašna je vrstama i što još više iznenađuje kvantitativne vrijednosti su višestruko manje u usporedbi sa ostalim lokalitetima iz doline rijeke Drave. Vrste koje su pronađene u ovoj mrtvaji bez izuzetka su česte u cijeloj Mađarskoj, mogu opstati u različitim ekološkim uvjetima te se smatraju euribiontnim vrstama.

U Staroj-Dravi pronađene su 4 vrste zaštićene u Mađarskoj (*Anisus vorticulus*, *Argyroneta aquatica*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*) i 1 osjetljiva (VU) vrsta (*Niphargus valachicus*) koja je na crvenom popisu IUCN. Ostale dvije vrste (*Sigara fossarum*, *Mesovelina thermalis*) su faunistički značajne. Od zaštićenih vrsta treba istaknuti slatkovodnog puža (*Anisus vorticulus*), čiji je broj jedinki drugi po veličini u kvantitativnim uzorcima a i u faunističkim uzorcima je pronađeno više primjeraka. Prisutnost stabilne populacije ove vrste može se smatrati najvećom prirodnom vrijednošću u zajednicama vodenih makrobekralješnjaka na području Stare-Drave.

Planirano povećanje postojeće razine vode izgradnjom preljevnog praga u svakom slučaju će imati pozitivan utjecaj na sada siromašne zajednice vodenih makrobekralješnjaka. Planirane dvije alternative u ostvarivanju ciljeva projekta razlikuju se u tehničkim detaljima mjesta i načina izvođenja radova što ne utječe značajno na količinu vode u retenciji i planiranu razinu vode, te smatramo da sa stanovišta vodenih makrobekralješnjaka nema značajnih razlika među ovim alternativama.

8. Summary

Survey and ecological evaluation of the benthic fauna of the Old-Drava, with special emphasis on Natura 2000 indicator species

In order to reveal the species composition and quantitative relations of the aquatic macroinvertebrate assemblages in the riverbed of the Old-Drava oxbow at Barcs, faunal samples (presence/absence) were taken at 9 locations, and 3 quantitative samples were collected at each of 4 cross-directional transects, during the summer of 2015. From the total of 21 sampling points, altogether more than 1100 collected or observed specimens were identified, revealing 95 aquatic macroinvertebrate taxa.

The fauna of the riverbed appears to be far behind the typical species composition generally found in such types of water bodies: it is poor in species, and what is even more surprising, it shows lower values, by orders of magnitude, in respect of qualitative relations, too, than similar water bodies in other localities of the Drava Lowlands. Almost all of the species revealed here are considered to be euryoc species being common throughout the country.

We indicated the presence of 4 native protected (*Anisus vorticulus*, *Argyroneta aquatica*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*) and 1 IUCN Red List vulnerable species (VU) (*Niphargus valachicus*) in the Old-Drava. Also notable is the occurrence of two additional species that are particularly important from a faunal point of view (*Sigara fossarum*, *Mesovelia thermalis*). Among the protected or rare species, it is important to note a Natura 2000 indicator species, namely the ramshorn snail (*Anisus vorticulus*), which had the second highest number of specimens in our qualitative samples, several of its specimens also being present in the faunal samples. This is the species whose presence with a stable population was almost the only outstanding conservation value in the macroinvertebrate assemblages of the Old-Drava.

We believe that water retention by means of building a bottom weir will most probably have a positive effect on the rather poor macroinvertebrate assemblage. From the point of view of aquatic macroinvertebrates, we do not see a major difference between the planned two alternative ways of implementation, because these differ from each other only in the location of the weir and the technical details of implementation, neither of which factors could considerably influence the planned levels and amounts of water to be retained.

A halfauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat

Sallai Zoltán

1. Bevezetés és irodalmi áttekintés

A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság a barcsi Ó-Dráva rehabilitációját tervezi. Az Ó-Dráva feliszapolódottsága meglehetősen nagymértékű, eutrofizációja előrehaladott (**1. kép**). A rehabilitációt nem kotrással, hanem vízvisszatartással kívánják megvalósítani. A tervezett beavatkozásokkal az Ó-Dráva halállománya is érintett, ezért 2015-ben két alkalommal vizsgáltuk meg több szakaszon a víztér halfaunáját, melynek eredményeiről a soron következőkben kívánunk beszámolni.



1. kép - Az Ó-Dráva nyíltvízi részeit egyre inkább a vízi makrovegetáció foglalja el.

Konkréten a barcsi Ó-Drávára nem találtunk szakirodalmi utalást, de mivel élő kapcsolata van a Drávával, ezért a folyóra vonatkozó forrásmunkákat dolgoztuk fel.

A folyó halfaunáját az 1990-es évekig csak XIX. századi és XX. század eleji adatok jellemezték.

JURANIC (1880, 1881, 1884) dolgozatai a Varasd (Varaždin) környéki Dráva szakaszra vonatkoznak. A szinonimok leszámításával 34, illetve 38 faj előfordulását regisztrálta.

GLOWACKI (1885) összesen 63 faj előfordulását írta le a Drávából, melyben több szinonim is található.

VUTSKITS (1904, 1918), főként a fenti szakirodalmi adatok feldolgozásával 46 fajt sorol fel a folyóból.

ROTARIDES (1944) 18 faj fogásáról számol be dolgozatában, melyet az alsó-drávai halászok zsákmányából határozott meg.

A Dráva alulkutatottságát hüen tükrözi az a tény, hogy MIHÁLYI (1954) múzeumi revíziójában egyetlen drávai gyűjtésből származó halat sem tudott említeni. Mindössze néhány Drávaszögben fogott, ROTARIDES gyűjtéséből származó halat közöl a Bélyei- és a Kopácsi-tóból.

VÁSÁRHELYI (1961) nem a saját vizsgálódásainak eredményeit, hanem korábbi, főként XIX. századi fajlistákat vett át – melyre a későbbiekben visszatérünk –, így a Dráva esetében a felsorolt fajokat figyelmen kívül hagyhatjuk.

GICZI (1966) a kecsge és a márna Drávából történő eltűnésének okait magyarázza.

BERINKEY (1972) múzeumi revíziójában mindössze 10 fajt sorol fel a folyóból.

HONSIG-ERLENBURG (1989) a folyó osztrák (karintiai) szakaszáról 34 fajnál jelöli meg a Drávát lelőhelyként. Továbbá két fajt közönségesnek jelez – a domolykót (*Leuciscus cephalus*) és a sebes pisztrángot (*Salmo trutta m. fario*). Majd később HONSIG-ERLENBURG & FRIEDL (1995a, 1995b) beszámolnak arról, hogy a Dráva mellékfolyójában, a Lavantban 1994 decemberében megtalálták a felpillantó küllőt (*Gobio uranoscopus*). Majd ugyancsak a Lavantban, sikerült gyűjteniük a korábban Ausztriából kipusztultnak hitt, Petényi-márnát (*Barbus peloponnesius petényi*) (HONSIG-ERLENBURG, 2001).

POVŽ & SKET (1990) könyvükben konkrétan 35 faj jelenlétét írták le a Drávából, az általánosan elterjedt fajoknál nem sorolják fel a lelőhelyeket.

POVŽ (1992) a Dráva szlovén szakaszáról 50 halfajt és 2 ingolafajt sorol fel.

HARKA (1992) saját vizsgálatait, valamint a horgászok és halászok fogási adatai alapján összeállította a Dráva jelenlegi halfauna listáját, összesen 48 faj előfordulását regisztrálta.

MICSKU (1993) kéziratos dolgozata főként néprajzi értéket képvisel, de néhány gazdaságilag hasznosított halfaj, – mint pl. az angolna – drávai előfordulásáról is információhoz juthatunk a kéziratból.

MAJER (1998) szintén saját vizsgálatokra és horgászok fogásaira alapozva 48 faj jelenlétét írta le a Drávából. A fajlistában a küsz (*Alburnus alburnus*) kétszer szerepel, eltérő magyar névvel (küsz – szélhajtó küsz). Továbbá a kurta baingnak (*Leucaspius delineatus*) nincs adatolt előfordulása, de a fajlistában szerepelteti a szerző.

P. L. (2000) közlése nem faunisztikai jellegű, de az interjúban szereplő PLECSKÓ Mihály – aki HARKA (1992) cikkéhez is szolgáltatott adatokat – beszámol az utóbbi években fogott sebes és szivárványos pisztrángról.

MAJER (2001) korábbi szerzők adatai alapján közli a dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*) előfordulását a Drávából. Az egyik hivatkozás VÁSÁRHELYI (1961) könyvére vonatkozik. VÁSÁRHELYI könyvének kéziratát a hagyatékból, egy antikváriumban sikerült megvásárolnunk. Ez alapján kijelenthető, hogy VÁSÁRHELYI a könyvében, VUTSKITS (1918) faunakatalógusában szereplő lelőhelyeket szerepelteti, néhány esetben – Tisza vízrendszere – egészítette azt ki saját észlelésekkel. A másik hivatkozás GYEGINSZKI (1967) cikkére vonatkozik, ő azonban nem a Dráván, hanem a Rábán találkozott az ingolával, a publikációban a Dráva egyáltalán nincs említve.

MAJER & BÍRÓ (2001) Somogy megye halfaunáját foglalja össze. Dolgozatukban a megye vizeitől összesen 64 halfaj előfordulásáról számolnak be, melyből 57-re teszik a drávai halak fajsámát. Mivel ez a fajsám főként szakirodalmi adatokon alapul ezzel a fajsámmal nem jellemezhető a Dráva recens faunája, továbbá a fajlistából nem derül az ki, hogy melyek azok a fajok valójában, ami alapján az 57-es drávai fajsámot megállapították. A

dolgozatban több pontatlansággal találkozhatunk: a szerzők a bevezetőben leírják, hogy a leánykancért (*Rutilus pigus virgo*) egyetlen korábbi szerző sem jelezte a Drávából. HARKA (1992) leírta a folyó osztrák szakaszáról, míg MAJER (1995, 1998) korábbi publikációi nem tartalmazzák a fajt, holott a fajlistán, a leánykancernél mindhárom említett szakirodalom citálva van. HARKA (1992) publikációja egy faunisztikai áttekintést ad a folyóról, így azokat a fajokat is felsorolta, amelyeket a XIX. század végén és XX. század elején írtak le, de ezekre a fajokra vonatkozóan nincsenek recens észlelések. Így a dolgozatában a folyóból leírja a dunai nagy heringet és a vaskos csabakat is, a viza és sőregtok mellett, de a fenti két szerző összefoglalójában az előbbi két faj egyáltalán nem szerepel. Összességében megállapítható, hogy a MAJER & BÍRÓ (2001) által összeállított faunakatalógusban a recens és archív adatok nem különülnek el egymástól.

MAJER & BORDÁCS (2001) a Dráva hazai, felső szakaszáról 40 halfaj előfordulását közlik, a publikációjuk összefoglalójában azonban a fajok felsorolásánál csak 39 faj szerepel.

MAJER (2002) az Integrált Biotikai Index bevezetését javasolja módszertani dolgozatában, melyet az NBmR protokollja is részletesen tárgyal. A fajok felsorolása nélkül 59-re teszi a drávai halfajok számát, mely fajszámban a szakirodalmi adatok is bele vannak foglalva.

SALLAI (2002a) saját vizsgálatai alapján 50 faj előfordulását tette közzé. Vizsgálati eredményeit kiegészítette horgászoktól származó, fotódokumentációval igazolt adatokkal, így a Dráva hazai szakaszáról összesen 53 faj jelenlétét bizonyította.

SALLAI (2002b, 2002c) összefoglaló halfaunisztikai témájú dolgozatában hároméves vizsgálati eredményeit adta közre, melyben a Dráva-Mura vízrendszer hazai szakaszának halfaunáját tárgyalja. A két folyóból a korábbi eredményeinek (SALLAI, 1999) figyelembe vételével a Drávából 55, a Murából 46 faj előfordulását bizonyította. A szakirodalmi adatok felhasználásával 64 fajban határozta meg az alkalmi és rendszeresen előforduló fajok számát a Dráva hazai vízgyűjtőjén.

HARKA és SALLAI (2004) könyvükben összefoglalják az eddigi faunisztikai ismereteket, mely alapján a Dráva hazai szakaszáról 61 faj jelenlétéről számolnak be.

SALLAI (2004) Dráváról eddig rendelkezésre álló ismereteket foglalja össze dolgozatában. Saját adatait horgászok fogásával és szakirodalmi adatokkal kiegészítve 63 faj alkalmi vagy rendszeres előfordulását valószínűsíti a recens időszakból.

SALLAI ÉS KONTOS (2005) az 1999 és 2004 közötti drávai halfaunisztikai monitorozás eredményeit adják közre, a vizsgálat során 44 faj jelenlétét bizonyították.

SALLAI ÉS MRAKOVČIĆ (2007) a Dráva halfaunisztikai monitorozás protokolljának tárgyalásánál 64-es drávai fajszaót állapítanak meg.

SALLAI ÉS KONTOS (2005) a Dráva horvát szakaszának halfaunájáról közölnek adatokat, összesen 40 halfaj adatolt előfordulását adják közre.

CSIPKÉS ÉS MUNKATÁRSAI (2012) a korábbi fajlistákhoz képest új fajt mutattak ki a Dráva hazai szakaszáról, a nyugati pikót (*Gasterosteus gymnurus*) Mattynál találták meg.

A felsorolt fajlisták között átfedések és eltérések egyaránt vannak. A recens fajsza megállapításánál a SALLAI (2004) dolgozatában szereplő 64 faj közül egyedül a fürge csellének (*Phoxinus phoxinus*) nincs eddig bizonyított előfordulási adata a hazai szakaszról. A fajlistákat összevetve a Dráva hazai szakasza az utóbbi 25 évben 64 halfaj alkalmi vagy rendszeres előfordulásával jellemezhető saját adatok és a különböző szakirodalmi adatok

alapján (1. táblázat). A táblázatba belefoglaltuk a barcsi Ó-Dráván fogott fajokat is, ahol 2005-ben egy, 2015-ben két alkalommal történt adatgyűjtés.

1. táblázat - A Drávából és az Ó-Drávából az utóbbi 25 év alatt kimutatott fajok, szakirodalmi adatok és saját eredmények alapján (A védett fajok vastagon szedve).

| Teljes fajlista | | | Szakirodalmi adatok | Barcsi Ó-Dráva 2005, 2015 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1. | <i>Dunai ingola</i> | <i>Eudontomyzon mariae</i> | SZ, MM | |
| 2. | <i>Simatok</i> | <i>Acipenser nudiventris</i> | HÁ, SZ | |
| 3. | Kecsege | <i>Acipenser ruthenus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 4. | Angolna | <i>Anguilla anguilla</i> | HÁ, MM | |
| 5. | Bodorka | <i>Rutilus rutilus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 6. | <i>Leánykancér</i> | <i>Rutilus virgo</i> | SZ, MM | |
| 7. | Amur | <i>Ctenopharyngodon idella</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 8. | Vörösszárnyú keszeg | <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 9. | Nyúldomolykó | <i>Leuciscus leuciscus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 10. | Domolykó | <i>Squalius cephalus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 11. | Jászkeszeg | <i>Leuciscus idus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 12. | <i>Fürge cselle</i> | <i>Phoxinus phoxinus</i> | MM | |
| 13. | Balin | <i>Aspius aspius</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 14. | <i>Kurta baing</i> | <i>Leucaspis delineatus</i> | HÁ, SZ, MM | |
| 15. | Küsz | <i>Alburnus alburnus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 16. | <i>Sujtásos küsz</i> | <i>Alburnoides bipunctatus</i> | SZ, MM | |
| 17. | Karikakeszeg | <i>Blicca bjoerkna</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 18. | Dévékeszeg | <i>Abramis brama</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 19. | Laposkeszeg | <i>Ballerus ballerus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 20. | Bagolykeszeg | <i>Ballerus sapa</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 21. | Szilvaorrú keszeg | <i>Vimba vimba</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 22. | Garda | <i>Pelecus cultratus</i> | HÁ, MJ, MM | |
| 23. | Paduc | <i>Chondrostoma nasus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 24. | Compó | <i>Tinca tinca</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 25. | Márna | <i>Barbus barbus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 26. | <i>Dunai küllő</i> | <i>Gobio obtusirostris</i> | MJ, SZ, MM | |
| 27. | <i>Halványfoltú küllő</i> | <i>Romanogobio vladkovi</i> | HÁ, SZ, MM | |
| 28. | <i>Felpillantó küllő</i> | <i>Romanogobio uranoscopus</i> | SZ | |
| 29. | <i>Homoki küllő</i> | <i>Romanogobio kesslerii</i> | SZ, MM | |
| 30. | Razbóra | <i>Pseudorasbora parva</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 31. | <i>Szivárványos ökle</i> | <i>Rhodeus amarus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 32. | Káráász | <i>Carassius carassius</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 33. | Ezüstkáráász | <i>Carassius gibelio</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 34. | Ponty | <i>Cyprinus carpio</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 35. | Fehér busa | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 36. | Pettyes busa | <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> | HÁ, MJ | |
| 37. | <i>Réticsík</i> | <i>Misgurnus fossilis</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 38. | <i>Vágócsík</i> | <i>Cobitis elongatoides</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 39. | <i>Kőfűró csík</i> | <i>Sabanejewia aurata</i> | SZ, MM | |
| 40. | <i>Kövicsík</i> | <i>Barbatula barbatula</i> | SZ, MM | |
| 41. | Törpeharcsa | <i>Ameiurus nebulosus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 42. | Fekete törpeharcsa | <i>Ameiurus melas</i> | MJ, SZ, MM | + |
| 43. | Harcsa | <i>Silurus glanis</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 44. | Csuka | <i>Esox lucius</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | + |
| 45. | <i>Lápi póc</i> | <i>Umbra krameri</i> | SZ, MM | |
| 46. | <i>Pénzes pér</i> | <i>Thymallus thymallus</i> | MJ, SZ, MM | |
| 47. | <i>Galóca</i> | <i>Hucho hucho</i> | HÁ, MJ, SZ, MM | |
| 48. | Sebes pisztráng | <i>Salmo trutta m. fario</i> | HÁ, SZ, MM | |
| 49. | Szivárványos pisztráng | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | MJ | |
| 50. | Pataki szaibling | <i>Salvelinus fontinalis</i> | MJ, MM | |

| Teljes fajlista | | Szakirodalmi adatok | 2005, 2015 |
|-----------------|-------------------------|--|----------------|
| 51. | Menyhal | <i>Lota lota</i> | HÁ, SZ, MM |
| 52. | Nyugati pikó | <i>Gasterosteus gymnurus</i> | CSR |
| 53. | Botos kölönte | <i>Cottus gobio</i> | MJ, SZ, MM |
| 54. | Naphal | <i>Lepomis gibbosus</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 55. | Pisztrángsügér | <i>Micropterus salmoides</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 56. | Sügér | <i>Perca fluviatilis</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 57. | Vágódurbincs | <i>Gymnocephalus cernua</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 58. | Széles durbincs | <i>Gymnocephalus baloni</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 59. | Selymes durbincs | <i>Gymnocephalus schraetser</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 60. | Süllő | <i>Sander lucioperca</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 61. | Kősüllő | <i>Sander volgensis</i> | HÁ, MM |
| 62. | Magyar bucó | <i>Zingel zingel</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 63. | Német bucó | <i>Zingel streber</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| 64. | Folyami géb | <i>Neogobius fluviatilis</i> | SZ, MM |
| 65. | Tarka géb | <i>Proterorhinus semilunaris</i> | HÁ, MJ, SZ, MM |
| | | 48/47/56/57 | 16, 17 |

Jelmagyarázat az 1. táblázathoz:

HÁ: HARKA, Á., 1992

CSR CSIPKÉS ET AL., 2012

MJ: MAJER, J., 1998

+: Saját adatok, 2005

SZ: SALLAI, 2004

 Saját adatok, 2015

MM: MRAKOVČIĆ ET AL., 2006

2. Anyag és módszer

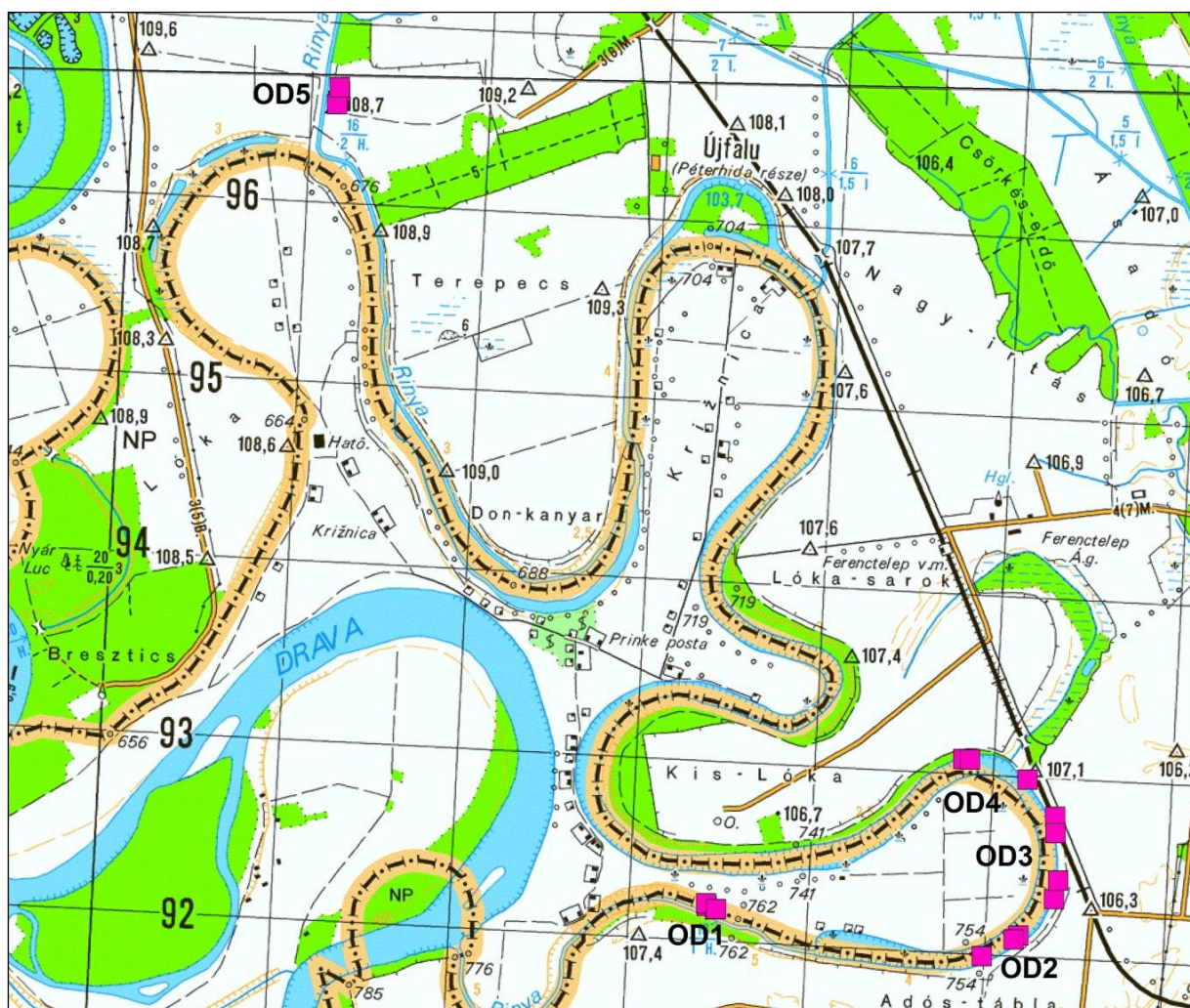
A faunisztikai adatok gyűjtését egy ukrán gyártmányú, SAMUS 725MP típusú pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátoros rendszerű, elektromos halászgéppel végeztük csónakból és vízben gázolva. Halászgépünk semmilyen maradandó sérülést nem okozott a kifogott halakban, azok rövid időn belül magukhoz tértek és elúsztak. A halakat a meghatározást követően szabadon engedték, begyűjtésre nem került sor.

A gyűjtési helyeket egy GARMIN GPSMAP64st típusú GPS segítségével mértük be, a koordinátákat asztali térinformatikai szoftver segítségével dolgoztuk fel. A mintaszakaszok közigazgatási hovatartozását az EOY-koordináták alapján határoztuk meg. A fajonkénti egyedszámok és a geokoordináták rögzítésére egy OLYMPOS WS-812 típusú digitális diktafont használtunk. A diktafonos adatok lehallgatásánál a fajonkénti egyedszámokat mintahelyenként adatlapokon összegeztük, majd adatbáziskezelő szoftver segítségével töltöttük fel adatbázisba az adatokat. A terepi tájékozódásban az 1:25.000 méretarányú katonai térképek voltak segítségünkre. A vizsgált szakaszok felső és alsó pontján is megmértük a geokoordinátákat (**2. táblázat**), melyeket térképen is ábrázoltunk (**1. ábra**). Az alsó és felső pont megadásával viszonylag pontosan mérhető egy-egy mintavételi egység hossza. A mintavételeknél a halászgép hatótávolságát 2 m szélességben állapítottuk meg, a mederhossz-szelvényre, illetve partélre merőlegesen.

A mintaszakaszokat úgy jelöltük ki, hogy minél változatosabb partszakaszok kerüljenek mintázásra, hogy eredményeink kellően reprezentatívak legyenek. A vizsgálat során a mintaszakasz nagyságának megállapításánál, ahol a terepi körülmények lehetővé tették az NBmR protokolljának ajánlásait vettük figyelembe.

2. táblázat - Mintaszakaszok felső (FP) és alsó pontjainak EOY-koordinátái

| Mvh kódja | Lelőhely | Település | Időpont | EOV_x FP | EOV_y FP | EOV_x AP | EOV_y AP |
|-----------|---|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| OD1 | Rinya (Ó-Dráva) alsó vége, Gulesi-tábla | Barcs | 2015.07.11 | 519701 | 69587 | 519655 | 69606 |
| OD1 | Rinya (Ó-Dráva) alsó vége, Gulesi-tábla | Barcs | 2015.09.19 | 519707 | 69591 | 519652 | 69621 |
| OD2 | Rinya (Ó-Dráva), Adós-tábla | Barcs | 2015.07.11 | 521400 | 69441 | 521193 | 69328 |
| OD2 | Rinya (Ó-Dráva), Adós-tábla | Barcs | 2015.09.19 | 521372 | 69421 | 521599 | 69644 |
| OD3 | Rinya (Ó-Dráva), Adós-tábla felett | Barcs | 2015.09.19 | 521604 | 70105 | 521622 | 69748 |
| OD4 | Ó-Dráva, Kis-Lóka alatt | Barcs | 2015.07.11 | 521090 | 70426 | 521607 | 70013 |
| OD4 | Ó-Dráva, Kis-Lóka alatt | Barcs | 2015.09.19 | 521129 | 70424 | 521450 | 70311 |
| OD5 | Rinya az Ó-Dráva felett, Dzselebér | Babócsa | 2015.07.11 | 517606 | 74147 | 517595 | 74095 |
| OD5 | Rinya az Ó-Dráva felett, Dzselebér | Babócsa | 2015.09.19 | 517605 | 74170 | 517590 | 74076 |



1. ábra - Mintahelyek alsó és felső pontjai a barcsi Ó-Dráván 2015-ben.

3. Eredmények

Összesen 2 terepnapon, 5 mintaszakaszon 728 halegyedet fogtunk és határoztunk meg, melyek 17 fajt képviseltek. Az összesen kimutatott 17 faunaelemből 3 faj élvezi a hazai természetvédelem oltalmát – halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*), szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*), vágócsík (*Cobitis elongatoides*) – melyek egyben az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékeiben is megtalálhatóak.

A soron következőkben a NELSON (1984) fejlődéstörténeti rendszere alapján, taxonómiai sorrendben ismertetjük az általunk kimutatott, természetvédelmi szempontból jelentős fajokat. A fajok elnevezésénél HARKA (2011) munkáját tekintettük irányadónak, amely gyakorlatilag KOTTELAT & FREYHOF (2007) művén alapul.

3.1. Halványfoltú küllő – *Romanogobio vladykovi* (FANG, 1943)

A Duna vízrendszerében él, ritkán a patakok alsó szakaszaira is felhatol. Hazánk folyóinak főként alsó szakaszain általánosan elterjedt faj, valamint néhány állóvizünkben is megtalálható. Leggyakoribb küllőfajunk, nem ritkán veszt rajta horgászok finom készségein. Főleg apró gerinctelen élőlényeket fogyaszt. Az Ó-Dráva legalsó mintaszakaszán a mederfenéken akadt hálónkba egyetlen ivadék korosztályú egyede. Ez alapján igen ritka, alkalmi előforduló fajnak találtuk. A hazai védettsége mellett az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is megtalálható.

3.2. Szivárványos ökle – *Rhodeus amarus* (BLOCH, 1782)

Lotikus és lenitikus jellegű vizekben egyaránt előforduló, euritóp faj. Areája Közép- és Kelet-Európára terjed ki. Magyarországon minden olyan víztérben megtalálható, ahol a szaporodásához szükséges nagyobb testű kagylók is jelen vannak. Táplálékát lebegő algák, planktonrákok és az élőbevonatban található apró szervezetek adják. A nőstények ikráikat főleg tavi és festő kagylók kopoltyúréseibe rakják tojócsövükön keresztül. Az Ó-Dráván 3 mintaszakaszról 5 alkalommal kerültek kézre egyedei, összesen 44 egyedet fogtunk. A kifogott fiatal és adult egyedei stabil, önfenntartó állomány meglétét igazolják (2. kép). Hazai védettségét az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függeléke indokolta.



2. kép - Stabil, önfenntartó állománya él az Ó-Drávában a védett szivárványos öklének (*Rhodeus amarus*)

3.4. Vágócsík – *Cobitis elongatoides* BĂCESCU & MAIER, 1969

A *C. taenia* fajkomplex taxonómiai revíziója folytán keletkezett taxon (FREYHOF et al., 2000), a faunaterületünkön élő vágócsík populációk a *C. elongatoides* fajhoz tartoznak (ERŐS, 2000). Elterjedési centruma a Duna medencéje, ezen kívül az Elba és az Odera felső vízrendszerében él. A hazai természetes vizeinkben általánosan elterjedt fajnak mondható, a szűkös oxigéntartalmú mocsarakat és lápokat azonban már nem viseli el. Főként apró fenéklakó szervezeteket fogyaszt. Az Ó-Dráván 4 mintaszakaszcól 6 alkalommal fogtuk meg összesen 51 egyedét (3. kép). A kézre került fiatal és adult egyedek stabil önfenntartó populáció jelenlétére utalnak. Védett és az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében szereplő halunk.



3. kép - Az Ó-Drávában ritkának találtuk a védett vágócsíkot (*Cobitis elongatoides*).

4. Értékelés

4.1. Abundancia

A barcsi Ó-Dráván a legnagyobb egyedszámban az euritóp bodorka (*Rutilus rutilus*) került kézre, a zsákmány több mint egyharmadát (37,4 %) adta. A második legnagyobb egyedszámban az adventív naphal (*Lepomis gibbosus*) képviseltette magát mintáinkban (18,4 %). A harmadik leggyakoribb fajnak az euritóp kűsz (*Alburnus alburnus*) mutatkozott, 12,2 %-át tették ki a kifogott halaknak. Kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bír, hogy a védett vágócsík (*Cobitis elongatoides*) egyedeiből fogtunk a negyedik legnagyobb

egyedszámában (7 %). Ugyancsak jelentősnek nevezhető védett szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) állománya, ami az ötödik legnagyobb mennyiségben került elő (6 %).

A fajonkénti összesített egyedszámokat és a százalékos arányaikat a **3. táblázatban** szemléltettük, a természetvédelmi oltalom alatt álló fajokat vastagon szedtük.

3. táblázat - A fajonkénti összegyedszám (N) és abundancia értékek (%) az Ó-Dráván 2015-ben

| Fajnév | N | % |
|------------------------------------|------------|--------------|
| <i>Rutilus rutilus</i> | 272 | 37,4 |
| <i>Lepomis gibbosus</i> | 134 | 18,4 |
| <i>Alburnus alburnus</i> | 89 | 12,2 |
| <i>Cobitis elongatoides</i> | 51 | 7,0 |
| <i>Rhodeus amarus</i> | 44 | 6,0 |
| <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | 37 | 5,1 |
| <i>Esox lucius</i> | 28 | 3,8 |
| <i>Proterorhinus semilunaris</i> | 19 | 2,6 |
| <i>Blicca bjoerkna</i> | 11 | 1,5 |
| <i>Carassius gibelio</i> | 11 | 1,5 |
| <i>Perca fluviatilis</i> | 11 | 1,5 |
| <i>Abramis brama</i> | 5 | 0,7 |
| <i>Squalius cephalus</i> | 5 | 0,7 |
| <i>Chondrostoma nasus</i> | 4 | 0,5 |
| <i>Vimba vimba</i> | 4 | 0,5 |
| <i>Ameiurus melas</i> | 2 | 0,3 |
| <i>Romanogobio vladkovi</i> | 1 | 0,1 |
| Összesen: | 728 | 100,0 |

4.2. A halfaunák funkcionális guildék szerinti értékelése

A felsorolt és feldolgozott recens szakirodalmi adatok, valamint a saját adataink alapján az NBmR protokolljában felállított guildéknek megfelelően funkcionális csoportok szerint is értékeltük a Dráva halfaunáját, eredet, tolerancia (oxigénhiány és ammóniatűrés szempontjából), élőhelyhasználat, ívási aljzat és ívási környezettel szemben támasztott igény, táplálkozási mód, valamint vándorlási viselkedés alapján. Az Ó-Dráva a Dráva közvetlen vízrendszeréhez tartozik, ezért halfaunájában nincs olyan faunaelem, ami a Drávában ne élne, továbbá a funkcionális guildék szerinti értékelést a teljes hazai folyószakaszra szoktuk megadni.

A szakirodalmi és saját adatok alapján a Dráva hazai szakaszán az elmúlt 25 évben 64 faj jelenléte bizonyított. A drávai halfauna 14 eleme (22 %) adventív eredetű. Oxigénhiány és ammóniatűrés szempontjából 23 fajt nevezhetünk intoleránsnak, 28 fajt toleránsnak. Élőhelyhasználat tekintetében 30 faj bentikus, 34 faj reofil, míg 12 faj limnofil guildbe sorolható, mely megfelelően reprezentálja az áramló vízhez kötődő fajok arányát. A drávai faunaelemek közül 21 faj litofil, 15 faj fitofil szaporodási guildbe tartozik. Az ívási környezettel szemben 52 faj (81 %) speciális igényű, míg 11 faj (17 %) kevésbé igényes.

Táplálkozási mód alapján a drávai fajok 16 %-a (10 faj) predátor, 11 %-a (7 faj) predátor-invertivor, továbbá 27 %-a a fajoknak (17 faunaelem) omnivor. Vándorlási viselkedés alapján 1 faj diadrom és 15 faj potamodrom.

4.3. A halfauna természeti értékének kifejezése

GUTI (1993) a hazai halfajok természetvédelmi státuszának kifejezésére az IUCN-kategóriák felhasználásával egy értékrendszert hozott létre. Az általa javasolt értékrendszer alapján a fajok természetvédelmi státuszával minősíthetjük természetes vizeinket, kifejezhetjük azoknak abszolút és relatív természeti értékét. A vizek halfaunájának abszolút természeti értékét (T_A) a faunaelemek értékrendjeinek és az endemikus fajok számának az összege adja, a relatív természeti értéket (T_R) pedig úgy kapjuk, ha az abszolút természeti értéket (T_A) osztjuk az értékrenddel minősített faunaelemek számával (GUTI, 1993).

A faunák természeti értékének számszerűsítése során az abszolút természeti érték (T_A) elsősorban a veszélyeztetett halfajok mennyiségét jelzi, míg a relatív természeti érték (T_R) azok arányát tükrözi. Az értékrendszer alapján meghatároztuk az Ó-Dráva abszolút (T_A) és relatív természeti értéket (T_R) (4. táblázat).

Összehasonlításként, a GYÖRE (1995) könyve alapján feltüntettük néhány más hazai víztér halfaunájának abszolút (T_A) és relatív természeti értéket (T_R) (4. táblázat).

4. táblázat - Néhány természetes vizünk halfaunájának abszolút és relatív természeti értéke GYÖRE (1995) könyve alapján, a saját Ó-Dráván kimutatott fajokat is belefoglalva (abszolút természeti érték (T_A) alapján csökkenő sorrendben).

| Víztér | Szerző | Természeti érték | |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | | Abszolút (T_A) | Relatív (T_R) |
| Tisza | GYÖRE, 1995 | 120 | 2,034 |
| Dráva | SALLAI, 2005 | 114 | 2,036 |
| Duna | GUTI, 1995 | 112 | 1,931 |
| Felső-Tisza | GYÖRE ET AL., 1995 | 98 | 2,279 |
| Rába | HARKA, 1992 | 90 | 1,800 |
| Tisza-tó | GYÖRE, 1995 | 88 | 1,660 |
| Mura | SALLAI, 1999 | 84 | 1,953 |
| Hármas-Körös | SAJÁT, 2011 | 79 | 1,549 |
| Bodrog | HARKA, 1992 | 64 | 1,778 |
| Hortobágy-Berettyó | SAJÁT, 2008 | 63 | 1,465 |
| Sajó | HARKA, 1992 | 54 | 1,800 |
| Túr | HARKA, 1994 | 50 | 1,428 |
| Zagyva | HARKA, 1989 | 47 | 1,566 |
| Hernád | HARKA, 1992 | 43 | 2,047 |
| Balaton | BÍRÓ, 1993 | 43 | 1,303 |
| Fertő-tó | GUTI, 1990 | 34 | 1,308 |
| Ó-Dráva | SAJÁT, 2005, 2015 | 14 | 0,700 |

4.4. Az Ó-Drávára tervezett vízviszatartás halfaunára gyakorolt hatásának értékelése

A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság a barcsi Ó-Dráva rehabilitációját tervezi. Az Ó-Dráva feliszapolódottsága meglehetősen nagymértékű, eutrofizációja előrehaladott. A

rehabilitációt nem kotrással, hanem vízvisszatartással kívánják megvalósítani. Megítélésünk szerint a tervezett vízvisszatartással a holtmeder feliszapolódottsága tovább fog romlani, mellyel a vízi makrovegetáció további elburjánzása várható. Jelen állapotában a halfauna természetvédelmi oltalom alatt álló elemei közül mindössze két fajnak (szivárványos ökle és vágócsík) találtuk meg önfenntartó állományát a víztérben. Véleményünk szerint a Dráva közelsége miatt egy hidromechanizációs kotrással, a mellékág újbóli élővé tételével a folyó halfauna jóval többet nyerne, mint a vízvisszatartás tervezett módjával. Az Ó-Drávát a Donkanyarnál lehetne az élő ággal összekötni. Az alkalmilag bejutó áramlások kedvelő fajok azt igazolják, hogy nagyobb vizek idején ezek a fajok is bejutnak a mellékágba és egy lassabb, de rendszeres áramló víz esetében vélhetően nagyobb mennyiségben használnák élő- pihenő- és esetleg szaporodóhelyként a mellékágot. Az áramlási viszonyoktól függően minden bizonnyal nagyobb mennyiségben lennének jelen a jelenlegi fajok (szivárványos ökle és vágócsík), továbbá számítani lehetne a leánykancér, sujtásos kűsz, halványfoltú küllő, széles durbincs megjelenésére is.

5. Felhasznált irodalom

- BĂNĂRESCU, P. 1964: Pisces – Osteichthyes. Vol. XIII. Fauna Republicii Populare Romîne. Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, 959 pp.
- BERINKEY L. 1972: Magyarország és a szomszédos területek édesvízi halai a Természettudományi Múzeum gyűjteményében. *Vertebrata Hungarica* **13**: 3-24.
- CSIPKÉS R. SZATMÁRI L. & SOÓS N. 2012: Nyugati pikó (*Gasterosteus gymnurus*) a Drávában. *Halászat* **105/1**: 17-18.
- ERŐS, T. 2000: Population biology of *Cobitis elongatoides* in a lowland stream of the Middle Danube (Hungary). *Folia Zool.* **49** (Suppl. 1): 151-157.
- FREYHOF, J., RÁB, P. & BOHLEN, J. 2000: The valid names of some European species of the genus *Cobitis* (Teleostei, Cobitidae). *Folia Zool.* **49** (Suppl. 1): 3-7.
- GICZI F. 1966: Eltűnt-e a kecsge és a márna a Drávából? *Halászat* **59/3**: 88.
- GLOWACKI, J. 1885: Die Fische der Drau und ihres Gebietes. Separatabdruck aus dem XVII. Jahresbericht des Steiermärk. Landschul-Untergymnasiums Pettau. Pettau, 1885.
- GUTI G. 1993: A magyar halfauna természetvédelmi minősítésére javasolt értékrendszer. *Halászat* **86/3**: 141-144.
- GUTI G. 2001: II. PROJEKT. Felszíni vizek és vizes területek életközösségei. II/a. ALPROJEKT. Folyók és tavak élővilága. Halfajok, halközösségek. Kézirat, 13 pp.
- GYEGINSZKI B. 1967: Találkozás az ingolával. *Halászat* **60(13)/3**: 86.
- GYÖRE, K. 1995: Magyarország természetesvízi halai. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 339 pp.
- HANKÓ B. 1931: Magyarország halainak eredete és elterjedése. Sárospatak, 34 pp.
- HARKA Á. 1992: A Dráva halai. *Halászat* **85/1**: 9-12.
- HARKA Á. 1993: A folyóvizek halrégiói. *A Természet* **44/5**: 85-87.
- HARKA Á. 1996: A küllőfajok hazai elterjedése. *Halászat* **89/3**: 95-98.
- HARKA Á. 1997: Halaink. Kiadja a Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest, 175 pp.
- HARKA Á. 2011: Tudományos halnevek a magyar szakirodalomban. *Halászat*, **104/3-4**: 99-103.
- HARKA Á & SALLAI Z. 2004: Magyarország halfaunája. Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Szarvas, 269 pp.
- HECKEL, J. 1847: Magyarország édesvízi halainak rendszeres átnézete, jegyzetekkel s az új fajok rövid leírásával. Fordította s a tudomány újabkori haladásával bővítette CHYZER Kornél. A magyar orvosok és természetvizsgálók VIII. nagygyűlésének évkönyve. 1847, p. 193-216.
- HECKEL, J. & KNER, R. 1858: Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die Angränzenden Länder. Wilhelm Engelmann Verlag, Leipzig, pp 388.

- HERMAN O. 1887: A magyar halászat könyve I-II. K. M. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 860 pp.
- HONSIG-ERLENBURG, W. & SHULZ, N. 1989: Die Fische Kärntens. Klagenfurt, 57 pp.
- HONSIG-ERLENBURG, W. & FRIEDL, T. 1995A: Erstnachweis des Steingreßlings (*Gobio uranoscopus*, Agassiz, 1828) in Kärnten. Carinthia II. **185/105**: 693-695.
- HONSIG-ERLENBURG, W. & FRIEDL, T. 1995B: Erstnachweis des Steingreßlings (*Gobio uranoscopus*, Agassiz, 1828) in Kärnten. Österreichs Fischerei **48**: 229-231.
- HONSIG-ERLENBURG, W. 2001: Der Semling (*Barbus peloponnesius* Valenciennes, 1842) – eine verschollene Fischart in Kärnten – wiederentdeckt. Österreichs Fischerei **54**: 120-122.
- JURINAC, A. E. 1880: O ribah u Dravi, Plitvici i Bednji. (De piscibus, qui in fluminibus Dravo, Plitvitza et Bednja reperiuntur). Izvješće Kraljevske Velike Gimnazije U Varaždinu, 1879-80. Varaždinu, p. 3-7.
- JURINAC, A. E. 1881: O ribah u Dravi, Plitvici i Bednji. (De piscibus, qui in fluminibus Dravo, Plitvitza et Bednja reperiuntur). Izvješće Kraljevske Velike Gimnazije U Varaždinu, 1880-81. Varaždinu, p. 3-28.
- JURINAC, A. E. 1884: Kičmenjaci okolice Varaždinske. Izvješće Kraljevske Velike Gimnazije U Varaždinu, 1883-84. Varaždinu, p. 52-55.
- KÁROLI J. 1879: Kalauz a Magyar-Nemzeti Museum halgyűjteményében. Budapest, 103 pp.
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. 2007: Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany 646 pp.
- MAJER J. 1995: Adatok a Dráva halfaunájához és egyes holtágak vízminőségéhez. Dunántúli Dolgozatok **8**: 189-202.
- MAJER J. 1998: Adatok a Dráva és a Dráva menti területek hal-, kétéltű- és hullófaunájához (Pisces, Amphibia, Reptilia). Dunántúli Dolgozatok **9**: 431-440.
- MAJER J. 2001: Somogy megye körszájúinak katalógusa. Körszájúak (Cyclostoma), Zsákorruák (Hyperoartia), Ingolafélék (Petromyzontidae). Natura Somogyiensis, Kaposvár, **1**: 437-438.
- MAJER J. 2002: Az Integrált Biotikai Index (IBI) alkalmazási lehetősége halakon. In: HANYUS, E. (szerk.): Az EU Víz Keretirányelvének bevezetése a Dráva vízgyűjtőjén. A WWF Magyarország tudományos tanácskozásának összefoglalója. p. 80-103.
- MAJER J. & BÍRÓ P. 2001: Somogy megye halainak katalógusa. Halak (Pisces). Natura Somogyiensis, Kaposvár, **1**: 439-444.
- MAJER J. & BORDÁCS M. 2001: A Dráva magyarországi felső szakaszának természetvédelmi értékelése halfauna alapján. Természetvédelmi Közlemények **9**: 251-263.
- MAROSI S. & SOMOGYI S. (szerk.) 1990: Magyarország kistájainak katasztere II. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, p. 541-546.
- MAROSI S. & SZILÁRD J. (szerk.) 1967: A dunai Alföld. Akadémiai Kiadó, Budapest, 358 pp.
- MÍCSKU E. 1993: Adatok a Dráva menti halászat történetéhez. Kézirat, Dráva Múzeum, Barcs, 31 pp.
- MIHÁLYI, F. 1954: Revision der Süßwasserfische von Ungarn und der angrenzenden Gebieten in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums. Természettudományi Múzeum Évkönyve **5**: 433-456.
- NELSON, J., S. 1984: Fishes of the world. John Wiley & Sons, New York, USA, 523 pp.
- P. L. Á. 2000: Az utolsó drávai halász. Népszabadság, Dél-Dunántúl, p. 28.
- PINTÉR K. 1989: Magyarország halai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 202 pp.
- PISCES CONSERVATION LTD. 2002: Species Diversity & Richness III. Version 3.0. www.irchouse.demon.co.uk, www.pisces-conservation.com.
- POVŽ, M. & SKET, B. 1990: Naše Sladkovodne Ribe. Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana, 370 pp.
- POVŽ, M. 1992: Sladkovodno ribištvo in ribe v porečju Drave v Sloveniji. Mednarodna konferenca o Dravi. International Conference about The Drava River. Življenje v vodi in ob vodi. p. 29-39.
- REISINGER, J. 1830: Specimen Ichthyologiae sistens Pisces Aquarum Dulcium Hungariae. Budae, Typis R. Universitatis Hungaricae, 98 pp.
- ROTARIDES M. 1944: Halászat a Dráva-szögletben. ALBERTINA, **1**: 185-191.
- SALLAI Z. 1999: Adatok a Mura és vízrendszere halfaunájához. Halászat **92/2**: 69-87.
- SALLAI Z. 2002a: A drávai vizes élőhelyek minősítése halfauna alapján. In: HANYUS, E. (szerk.): Az EU Víz Keretirányelvének bevezetése a Dráva vízgyűjtőjén. A WWF Magyarország tudományos tanácskozásának összefoglalója. p. 80-103.

- SALLAI Z. 2002b: A Dráva-Mura vízrendszer halfaunisztikai vizsgálata. I. Irodalmi áttekintés, anyag és módszer, eredmények. *Halászat*, 95/2:80-91.
- SALLAI Z. 2002c: A Dráva-Mura vízrendszer halfaunisztikai vizsgálata II. Fajlista, következtetések. *Halászat*, 95/3:119-140.
- SALLAI Z. 2004: A Dráva folyó és hazai vízrendszerének halfaunája. In: SALLAI, Z. (szerk.): Mit veszíthetünk a Drávára tervezett horvát erőművel?... Kiadja a Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Túrkeve, p. 42-68.
- SALLAI, Z. & KONTOS, T. 2005: Fishfaunistical monitoring of the Hungarian part of the River Drava (1999-2004). *Natura Somogyiensis* **7**: 75-104.
- SALLAI, Z. & MRAKOVČIĆ, M. 2007: Protokol za istraživanja faune riba i za praćenje stanja u rijeci Dravi. In: PURGER, J.J. (ed.) 2007: Priručnik za istraživanje bioraznolikosti duž rijeke Drave. Manual for the investigation of biodiversity along the river Drava. Sveučilište u Pečuhu, Pécs p. 133-161.
- SALLAI, Z. & KONTOS, T. 2008: Data to the fish fauna of Croatian Drava sections. In: PURGER, J.J. (ed.) 2008: Biodiversity studies along the Drava river. Pécsi Egyetem, Pécs p. 249-273.
- VÁSÁRHELYI I. 1961: Magyarország halai írásban és képekben. Borsodi Szemle Könyvtára, Miskolc, 134 pp.
- VUTSKITS GY. 1901: Magyar- és Horvátország ritkább halfajainak újabb termőhelyeiről és földrajzi elterjedéséről. *Természettudományi Közlemények, Pótfüzet* **33**:1 58-162.
- VUTSKITS GY. 1904: A Magyar Birodalom halrajzi vázlata. A Keszthelyi Kath. Főgimnázium Értesítője az 1903-1904 évről, BURÁNY G. (szerk.), Keszthely 57 pp.
- VUTSKITS, GY. 1918: Pisces. Fauna Regni Hungariae. A K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, 42 pp.

6. Összefoglalás

2015-ben a barcsi Ó-Dráván végeztünk halfaunisztikai célú vizsgálatot 2 terepnapon, 5 mintaszakaszon. A faunisztikai adatok gyűjtését egy akkumulátoros üzemű, pulzáló egyenáramot előállító halászgéppel végeztük, ami semmilyen maradandó sérülést nem okozott a kifogott halakban, azok rövid időn belül magukhoz tértek és elúsztak. A kifogott halakat a meghatározást követően szabadon engedték, begyűjtésre nem került sor. A halászatokat vízben gázolva és csónakból végeztük. A gyűjtési helyeket GPS segítségével mértük be, a kapott EOV-koordinátákat egy asztali térinformatikai szoftverrel dolgoztuk fel. A faunisztikai adatok feldolgozását adatbázis-kezelő programmal végeztük. A fajonkénti egyedszámok, valamint a geokoordináták rögzítésére digitális diktafont használtunk.

Vizsgálataink során összesen 728 halegyedet fogtunk és határoztunk meg, melyek 17 fajt képviseltek. Az összesen kimutatott 17 faunaelemből 3 faj élvezi a hazai természetvédelem oltalmát – halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*), szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*), vágócsík (*Cobitis elongatoides*) – melyek egyben az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékeiben is megtalálhatóak. Kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bír, hogy a védett vágócsík (*Cobitis elongatoides*) egyedeiből a negyedik legnagyobb egyedszámban fogtunk, míg a védett szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) az ötödik legnagyobb mennyiségben került elő. A leggyakoribb halfajnak az álló- és folyóvizeinkben általánosan elterjedt bodorka (*Rutilus rutilus*) bizonyult, a zsákmány több mint egyharmadát adta. Ugyancsak stabil önfenntartónak tűnt az állóvizet kedvelő vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*), valamint a lótikus és lenitikus vizeket egyaránt jól viselő kűsz (*Alburnus alburnus*), karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*), dévérkeszeg (*Abramis brama*), ezüstkárász (*Carassius gibelio*) és sügér (*Perca fluviatilis*) állománya. Szintén stabil önfenntartónak mutatkozott a csuka (*Esox lucius*) populációja, melynek egyedei mindegyik mintaszakaszról előkerültek. Sajnálatosan a nem őshonos, adventív eredetű fajokból is fogtunk, mindkét faj észak-amerikai jövevény: a fekete törpeharcsa (*Ameiurus melas*) és a naphal (*Lepomis gibbosus*). Ez utóbbi faj a második legnagyobb egyedszámban képviseltette magát mintáinkban, míg a fekete törpeharcsa egyelőre alacsony egyedszámban került kézre. A pontokaszpikus elterjedésű tarka gébet (*Proterorhinus semilunaris*) szintén több mintaszakaszon megtaláltuk. Az áramláskedvelő, reofil fajok kizárólag a legalsó és legfelső, áramló vízű szakaszon mutatkoztak, melyet a domolykó (*Squalius cephalus*), a szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*), a paduc (*Chondrostoma nasus*) és a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*) képviselt.

A barcsi Ó-Dráva jelenleg elsősorban az állóvizet, illetve az álló- és folyóvizet egyaránt kedvelő halfajok számára kedvez, az áramláskedvelő fajok mindössze alkalmilag fordulnak elő. A tervezett vízviasszatartással vélhetően a víztér fajgazdagsága tovább fog javulni és hosszútávon szolgálja majd a Dráva természetvédelmi oltalom alatt álló halfajok populációinak a fennmaradását.

7. Sažetak

Istraživanje faune riba i vrednovanje ekološkog stanja u rukavcu Stara-Drava kod Barča, s posebnim osvrtom na vrste Natura 2000

Istraživanja faune riba u Staroj-Dravi kod Barča provedena su na pet lokaliteta u dva navrata tijekom 2015. godine. Istraživanja su provedena uz pomoć ribolovnog električnog aparata slabe jednosmjerne struje koji ne izaziva nikakve povrede na ribama, te nakon kraćeg vremena oporave se i otplivaju. Uhvaćene ribe nakon determinacije su puštene, jedinke nisu sakupljane. Ribolov je vršen gaženjem u vodi i iz čamca. Mjesta uzorkovanja su zabilježena uz pomoć GPS aparata a dobijene EOVI koordinate koje smo obradili pomoću geografski-informacijskog programa. Faunistički podaci su obrađeni programom za baze podataka. Za bilježenje geokordinata i podataka o vrstama (broj jedinki) koristili smo digitalni diktafon.

Tijekom istraživanja, uhvaćeno je i determinirano 728 jedinki riba, koje su predstavni 17 vrsta. Od toga su 3 vrste zaštićene u Mađarskoj - bjeloperajna krkušica (*Romanogobio vladkovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), vijun (*Cobitis elongatoides*) – koje su ujedno i na popisu vrsta u aneksu Direktive o staništima. Izuzetnu prirodnu vrijednost imaju i zaštićeni vijun (*Cobitis elongatoides*) koji je u našem uzorku po brojnosti jedinki bio na četvrtom mjestu, a gavčica (*Rhodeus amarus*) na petom. Najčešća vrsta je bila bodorka (*Rutilus rutilus*). Jedinke ove šaranske vrste srednje veličine, široko rasprostranjene u stajaćim i tekućim vodama, činile su više od jedne trećine od ukupnog broja uhvaćenih riba. Naizgled stabilne populacije ima i crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*) koja živi uglavnom u stajaćim vodama, kao i lotične i lentične vrste npr. uklija (*Alburnus alburnus*), krupatica (*Blicca bjoerkna*), deverika (*Abramis brama*), babuška (*Carassius gibelio*) i grgeč (*Perca fluviatilis*). Također stabilna je populacija i štuke (*Esox lucius*) čije su jedinke zabilježene u svakom uzorku. Nažalost, otkrivene su i dvije strane adventivne vrste, pridošlice iz Sjeverne Amerike: somić (*Ameiurus melas*) čije su jedinke malobrojne u uzorcima, i sunčanica (*Lepomis gibbosus*) koja je prisutna u velikom broju. Na sva četiri lokaliteta nađen je i mramorasti glavoč (*Proterorhinus semilunaris*), sitna riba rasprostranjena u pontsko-kaspijskom području. Vrste prilagođene na jača strujanja, tzv. reofilne kao što su klen (*Squalius cephalus*), nosara (*Vimba vimba*) i bjeloperajna krkušica (*Romanogobio vladkovi*) pojavile su se u gornjim i donjim dionicama rukavca.

Stara-Drava kod Barča ima obilježja stajaće, odnosno sporo tekuće vode i zato vrste riba koje su prilagođene na brzi protok pojavljuju se samo povremeno. Planirano povećanje razine vode vjerojatno će pozitivno utjecati na povećanje bogatstva vrsta riba u rukavcu i omogućiti opstanak populacija zaštićenih vrsta.

8. Summary

Survey and ecological evaluation of the ichthyofauna of the Old-Drava, with special emphasis on Natura 2000 indicator species

Studies of the fish fauna of the Old-Drava at Barcs were performed in 2015 during 2 field days, along 5 sample sections. Data on the fish fauna were collected using a battery-operated fishing machine, generating pulsating direct current, which caused no permanent harm to the fish: they soon recovered from the electric shock and swam away. Following their identification, the captured fish were released back into the wild, none were kept. Fishing was done by wading in the water and from boat. Collecting sites were identified using a GPS device, and the EOV-coordinates were processed with a desktop GIS software. Faunal data were processed using a database management program. For recording geo-coordinates and specimen numbers for each species, a digital dictaphone was used.

During our surveys altogether 728 fish specimens were caught and identified, representing 17 species. Out of the total of 17 faunal elements, 3 are protected by Hungarian nature conservation: Danube whitefin gudgeon (*Romanogobio vladykovi*), European bitterling (*Rhodeus amarus*), and Danube spined loach (*Cobitis elongatoides*) – these species also being listed in the Appendices of the European Habitats Directive. The protected Danube spined loach (*Cobitis elongatoides*) yielded the fourth highest number of captures, and the protected European bitterling (*Rhodeus amarus*) was the fifth most abundant species, both of these findings having outstanding nature conservation significance. The common roach (*Rutilus rutilus*), found generally in our flowing and stagnant waters, was found to be the most frequent species, making up more than one third of the total catch. The populations of common rudd (*Scardinius erythrophthalmus*) preferring stagnant water, and those of common bleak (*Alburnus alburnus*), silver bream (*Blicca bjoerkna*), common bream (*Abramis brama*), Prussian carp (*Carassius gibelio*) and European perch (*Perca fluviatilis*) doing well in lotic and lenithic waters, also appeared to be stable and self-sustaining. The population of pikes (*Esox lucius*), too, was stable and self-sustaining, their individuals found in all four sampling sections. Unfortunately, two non-native, adventive species were also revealed, both of them originating from North America: the black bullhead (*Ameiurus melas*) and the sunfish (*Lepomis gibbosus*). The latter was the second most frequent species in our samples, whereas the black bullhead was still found to have small numbers. The tiny western tubenose goby (*Proterorhinus semilunaris*) of Ponto-Caspian origin was also found in several of the sample sections. Rheophilic species were present only in the lowermost section with flowing water, represented by the European chub (*Squalius cephalus*), the vimba (*Vimba vimba*), the common nase (*Chondrostoma nasus*) and the Danube whitefin gudgeon (*Romanogobio vladykovi*).

In its present state, the Old-Drava at Barcs is the most favourable for species loving stagnant waters or those doing equally well in stagnant and flowing waters, but rheophilic species are present only occasionally. Hopefully, the planned water retention interventions will help improve the species richness of the water body, and in the long run, will serve the survival of protected fish populations of the Drava.

A herpetofauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat

Dr. Purger Jenő

1. Bevezetés

Az Ó-Dráva kétéltű- és hüllő faunájáról a szakirodalomban nem találtunk hivatkozásokat, annak ellenére sem, hogy a Duna-Dráva Nemzeti Park megalapítása előtti években a Dráva mentén szervezett faunafelmérések folytak (MAJER 1998). Az irodalmi adatok alapján úgy tűnt, hogy a herpetológusok a későbbiekben sem látogatták meg az Ó-Drávát, így mielőtt elkezdtük volna a terepi munkát, csak a térségben végzett vizsgálatok eredményeire támaszkodhattunk (pl. MAJER 2001a, b, KOVÁCS & BRANDON 2005, PUKY 2005, SCHÄFFER & TRÓCSÁNYI 2008). A leírtak ellenére Magyarország herpetológiai atlaszában, melyben egyes fajok elterjedését 10×10km-es felbontású UTM hálótérképen mutatják be, az XL89-es négyzet területen (**1. ábra**), melyben az Ó-Dráva is található 3 kétéltű- és 4 hüllőfaj előfordulását jelzik (PUKY et al. 2005).

Megállapítás nyert, hogy a hasonló nagyságú, de eltérő adottságú víztestek faunája jelentős különbségeket mutathat. Közvetlenül a Dráva egykori árterén elhelyezkedő víztestek között is eltérő mértékű a Dráva vízállásától való függőség, ez pedig erősen befolyásolja a bennük előforduló fajok számát egy adott évben (KOVÁCS & BRANDON 2005). Az Ó-Dráva elég nagy holtágnak számít, és az átfolyó víz, annak kiterjedtsége elég változatos élőhelykomplexumot hozott létre. A holtág peremén húzódó erdősáv, a maga mikrohabitatjaival további speciális élőhelyeket biztosíthat számos kétéltű- és hüllőfaj egyedei számára. Az Ó-Dráva a magyar-horvát határon van, de a horvát oldalon sem folytak eddig kutatások (lásd Horvátország hálótérképén a vizsgált területen előforduló fajok számát - 0, JELIĆ et al. 2012)

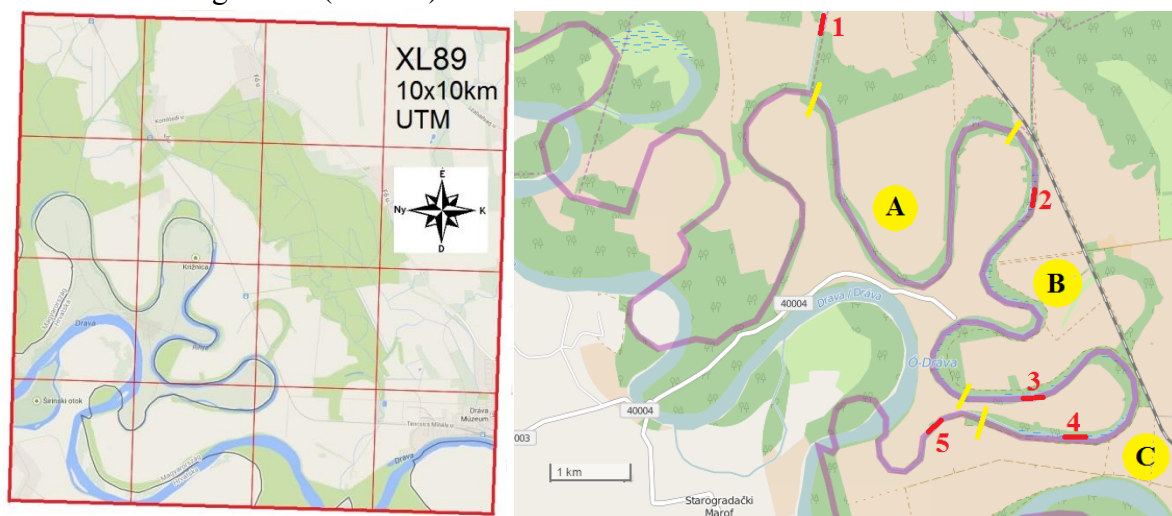
Célunk az volt, hogy elkezdjük az Ó-Dráva kétéltű- és hüllő faunájának felmérését és ökológiai értékelését. Megfelelő információkat gyűjtsünk és előkészítsük a herpetofauna hosszú távú monitorozását. Külön figyelmet fordítva a Natura 2000 fajok előfordulására és állományaira, hiszen a terület a Közép-Dráva kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUDD20056) részét képezi.

2. Anyag és módszer

A herpetológiai felmérések 2015 tavaszán részletes terepbejárásokkal kezdődtek. Először a magyar oldalon Péterhidától egészen a Drávaig haladva, három szakaszba és három napon át végeztük a felméréseket. Ezt követően egy alkalommal kenúval, és két alkalommal csónakkal bejártuk a holtág teljes hajózható szakaszát. A nyár végén megismételtük a három napos partmenti felmérést és egy napot a horvátországi oldalon töltöttünk, hogy az ottani állapotot is felmérjük (**1. ábra**). Emellett több félnapos alkalmi terepkiszállásunk is volt, melyekre egyes felmérési módszerek miatt volt szükség (pl. esti akusztikus felmérés).

A kétéltűek esetében a mintavételezést a potenciális szaporodóhelyeken történő hálózással, az élőhelyek bejárása közbeni vizuális és akusztikus megfigyeléssel végeztük

(KORSÓS 1997). A kora tavaszi magas vízállás elég sokáig megmaradt, így a csapdázásos módszereket nem tudtuk alkalmazni, ugyanis ekkora víztest esetében ezek a módszerek nem eléggé hatékonyak. A nagyszámú vaddisznó jelenléte miatt sem mertük kockáztatni a csapdák kihelyezését, nehogy azok kárt tegyenek a csapdába eső kétéltűekben. A farkos kétéltűek kimutatására így elsősorban a hálózatos módszerekkel próbálkoztunk. A part mentén haladva a potenciális élőhelyeken egy aprólyukú hosszúnyelű szákkal végeztük a mintavételezést. Sajnos ez a módszer nem hozott eredményeket, így az elektromos halászóeszközökkel dolgozó kollégát is elkísértük abban reménykedve, hogy amikor a csíkok kimutatásán dolgozik (partközelen), esetleg a gőtefajok jelelétét is sikerül kimutatnunk, de ez a próbálkozásunk sem volt eredményes. A békák felmérésénél a már említett módszerek kombinációit alkalmaztunk. Az egyeléses módszer mellett, peteszámlálást és transzekt felméréseket is végeztünk (**1. ábra**).



1. ábra – A vizsgált terület elhelyezkedése a 10×10 km-es UTM hálótérképen (bal oldali térkép), valamint az alkalmazott felmérési módszerek helyszíneinek sematikus bemutatása az Ó-Dráva területén (jobb oldali térkép). A sárgával jelölt három szakasz (A, B és C) a mocsári béka szaporodóhelyek felmérési területét jelzik, a piros számok (1-5) és vonalak a 100×10 méteres transzekt helyeit jelzik, ahol a zöld vízibékák felmérései folytak).

A hüllők esetében a teknősöknél elsősorban a potenciális napozóhelyeket (pl. vízben lévő fatörzsek) látogattuk meg több alkalommal, a víztereket a partról és csónakból távcsővel pásztáztuk végig. A gyíkoknál olyan élőhelyet próbáltunk keresni, ahol esetleg transzekt felmérést lehet végezni. A kezdeti sikertelen próbálkozásokat követően, a célterület alapos bejárása, tüzetes átvizsgálása maradt. A kígyók esetében az egyes fajok számára alkalmas élőhelyeken, napozóhelyeken, kövek és tuskók alatt céltudatos kereséssel igyekeztünk előfordulásukat bizonyítani. Csapdázási módszert a hüllők vizsgálatára nem alkalmaztunk (Korsós 1997). A terepkiszállások időpontjai: 2015. március 21., 29., április 01., 08., május 16., 17., június 02., július 07., 11., augusztus 06., szeptember 04., 12., 19., október 31.

A felmérések során az élőhelyekről és a kimutatott fajokról fotódokumentáció készült, melyek közül néhány ebben a jelentésben helyet kapott (PJJ). A kétéltűek és hüllők rendszertani besorolása, a magyar és angol fajnevek PUKY et al. (2005) nyomán-, a horvát nyelvű fajneveket JELIĆ et al. (2012) munkája alapján közöljük. A tudományos nevek használata során, egyes fajok neveit korrigáltuk az aktuálisan használt nevezéktant követve. A

fajok bemutatásánál feltüntettük védeltségi státuszukat és természetvédelmi „eszmei” értéküket (Fazekas 2012). Ezenkívül a Natura 2000 jelölő fajokat is jeleztük.

3. Eredmények

Az eddig kimutatott faj- és egyedszám alapján megállapíthatjuk, hogy az Ó-Dráva kétéltű- és hulló faunája szegény.

A kétéltű fauna felmérése során a potenciálisan előforduló, azaz a környéken kimutatott két götefaj és 10 béka taxon közül, csupán 8 béka taxon egyedei kerültek elő. Ennek ellenére ebben az összeállításban mind a 12 taxon szerepel. Biztosak vagyunk abban, hogy a következő évek során a többi, eddig a vizsgált területen még nem észlelt faj (*) egyedeit is sikerül majd kimutatnunk, mivel a herpetológiai irodalom az Ó-Drávához hasonló adottságú és relatív közeli Dráva-menti élőhelyeken jelzi előfordulásukat.

3.1. Kétéltű fajok és előfordulási adataik

Farkos kétéltűek rendje (Caudata)

Szalamandrafélék családja (Salamandridae)

***Pettyes göte** / Mali vodenjak / Smooth newt

Védett, 10 000 Ft

Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

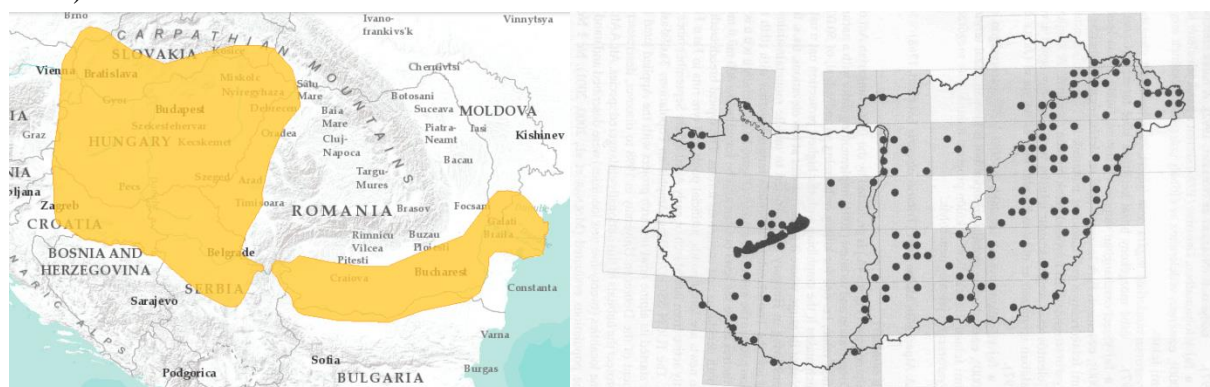
***Dunai tarajosgöte** / Dunavski vodenjak / Danubian crested newt

Védett, 10 000 Ft

Triturus dobrogicus (Kritzescu, 1903)

Natura 2000

Endemikus faj, egyedei csak a Kárpát-medencében és a Duna mentén (**2. ábra**), annak torkolatáig fordulnak elő (JANEV HUTINEC et al. 2006). A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből (**2. ábra**) még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).



2. ábra – A dunai tarajosgöte elterjedési területe (forrás: IUCN Red List), és magyarországi előfordulásai 50×50km (szürke) és 10×10km-es UTM (fekete pontok) hálótérképen (PUKY et al. 2005 nyomán)

A két kétéltű faj egyedeit a kora tavaszi időszakban, amikor a szaporodó helyek felé igyekeznek nem sikerült megtalálnunk. A kézi szákkal történő mintavételezések sem hoztak eredményt, így a halfelmérést végző kollégával is vízre szálltunk, hogy a nyílt víz felől próbálkozzunk kimutatásukkal. Ez sem hozott eredményt. Viszont az első halfelmérés során feltűnt a népes naphalállomány, így elképzelhető, hogy a gőték petéinek, lárváinak elfogyasztásával a populációt nagyon kis egyedszámra redukálta. A meder menti keskeny vízzel fedett részeken, pedig a vaddisznók nagyszámú jelenléte miatt lehetnek veszélyben a farkos kétéltűek. Az sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a holtág mentén húzódó sokszor csak pár méter, vagy pár tíz méter széles erdősávot, ahol esetleg telelhetnek a gőték, csak egy földút választja el a nagy kiterjedésű mezőgazdasági művelés alatt álló területektől. Szerencsére van néhány magasabban fekvő erdőfolt, ami megfelelő telelőhely lehet. Ezek a területeken a kora tavaszi felmérések során terelőkerítések és vödör csapdák kihelyezésével próbálkozunk.

Farkatlan kétéltűek rendje (Anura) **Unkafélék családja (Bombinatoridae)**

Vöröshasú unka / Crveni mukač / Fire-bellied toad
Bombina bombina (Linnaeus, 1761)

Védett, 10 000 Ft
Natura 2000

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A terepbejárások során, egyetlen példány sem találtunk a számára jellemző élőhelyeken. Elsősorban az Ó-Drávát övező erdőszegély mentén lévő földút mélyedéseit vizsgáltuk át, melyek a tavaszi időszakban vízzel vannak tele, több közülük még a nyári száraz hónapokban is nedves marad. Szerencsére az akusztikus felmérés eredményes volt, így 2015. május 17.-én néhány szakaszon (pl. B700-B703-as határkövek közötti szakasz) elég intenzíven hallatták jellegzetes hangjukat. A terület adottságai alapján a faj monitorozása (KISS et al. 2010) némi módosításokkal elvégezhető.

Ásóbékafélék családja (Pelobatidae)

*Barna ásóbéka / Češnjača / Common spadefoot
Pelobates fuscus Laurenti, 1768

Védett, 10 000 Ft

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A terület bejárások alapján megbizonyosodtunk arról, hogy a terület nagy része nem felel meg e faj egyedei számára. Ennek ellenére az Ó-Dráva mellett vannak olyan talajok és élőhely foltok, melyeket e faj preferál, így szinte biztos, hogy a következő évek során előkerülnek bizonyító példányai. A faj kimutatása érdekében a következő évben a megfelelő élőhelyeken terelőkerítéseket és vödör csapdákat alkalmazunk.

Varangyfélék családja (Bufonidae)

Barna varangy / Smeđa krastača / Common toad

Védett, 10 000 Ft

Bufo bufo Linnaeus, 1758

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Az első mindössze 1cm-es példányt 2015. július 07.-én a Don-kanyarnál a tarló és az erdősáv közötti úton a B693-as határkö közelében találtuk meg, aztán augusztus és szeptemberben elsősorban az Ó-Dráva mentének felső és középső szakaszán találoztunk apró példányaikkal. Kifejlett állatokat nem láttunk, de a jelek arra utalnak, hogy a területen vannak megfelelő szaporodóhelyek. Ezek feltérképezésére a terület kiterjedtsége és adottságai miatt csak részben megoldható.

Zöld varangy / Zelena krastača / Green toad

Védett, 10 000 Ft

Epidalea viridis (Laurenti, 1768)

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Eddigi erőfeszítéseink nem jártak eredménnyel, de a jövő évi felmérések során nagyobb hangsúlyt fektetünk az akusztikai felmérésekre, és a terelőkerítések és vödörcepadák használatára, így szinte biztosra vehető, hogy előfordulását bizonyítani tudjuk.

Levelibéka-félék családja (Hylidae)

Zöld levelibéka / Gatalinka / European tree frog

Védett, 10 000 Ft

Hyla arborea Linnaeus, 1758

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A zöld levelibéka jelenlétét is hangja árulta el. Első alkalommal 2015. szeptember 04.-én két helyen is hallottuk. A horvát oldalon tartózkodtunk a B750-es határkö környékén, amikor a magyar oldalról a csónakkikötő környékéről hallani lehetett a zöld levelibéka jellegzetes hangját. A későbbi terepbejárások során, szinte minden alkalommal hallottuk, de csupán egy-két helyen illetve alkalommal, ami arra utal, hogy kis egyedszámban van jelen a területen. Az utolsó terepbejárás alkalmával október 31.-én csupán csak egy kétéltű fajt sikerült kimutatni, a zöld levelibéka szólalt meg a B746-os határkö környékén.

Valódibéka-félék családja (Ranidae)

Az igazi békákhoz tartozó taxonokat a morfológiai bélyegek alapján ma már két külön genuszba sorolják.

Az egyikbe az ún. „barna- vagy bajszos békák” tartoznak (lehet, hogy a „barna bajszosbékék” elnevezés még találóbb a *Rana* genusz nálunk előforduló fajaira), testükön a barna szín és árnyalatai dominálnak. Fejük két oldalán az orrtól hátrafelé, a szemén, és a dobhártyán áthaladó barna sáv található.

A másikba az ún. „zöld- vagy vízibékák” tartoznak (lehet, hogy a „zöld vízibékák” elnevezés még találóbb a *Pelophylax* genusz nálunk előforduló taxonjaira). (Megjegyzés: azért alkalmazzuk itt a taxon kifejezést, mert a genuszon belül két faj és azok hibridje is külön taxonként szerepel) Testükön mindig van több-kevesebb zöld szín és nem jellemző rájuk a bajúzszerű folt. Mindkét ivarnak a szájjugból kitüremlíthető hanghólyagja van.

Barna bajúzsosbékák (*Rana*) genusza

Mocsári béka / Močvarna smeđa žaba / Moor frog
Rana arvalis Nilsson, 1842

Védett, 50 000 Ft

A Pannon síkságon a mocsári béka *Rana arvalis wolterstorfi* alfaja él, és endemikusnak (csak egy bizonyos, behatárolt területen él) tekinthető (JANEV HUTINEC et al. 2006). Színe többnyire sötétebb, hátsó lábai hosszabbak, mint az erdei békának (lásd a **4. ábrán**).

A Dráva mentén széles sávban elterjedt faj, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Március második felétől a kisebb mélyedésekben, de leginkább a földutak mentén a mélyebb kerécsapásokban megálló vizekben találtuk meg nagyszámú petecsomóit (**3. ábra**).



3. ábra – Jellemző mocsári béka szaporodóhely az Ó-Dráva mentén és egy petecsomó (PJJ)

A terület bejárása során megszámoltuk azokat a víztesteket, melyek alkalmasak a mocsári békák szaporodására és petecsomókat is találtunk bennük (**1. táblázat**).

1. táblázat – A mocsári békák aktív peterakó helyeinek- és petecsomóinak száma az Ó-Dráva magyar oldalán három kijelölt szakaszon (a szakaszok kezdetét és végét az országhatárok számai jelzik) a földút mentén található kisvizekben.

| Dátum | Szakaszok | Víztestek száma | Petecsomók száma |
|-------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|
| 2015.03.29. | Felső szakasz (B675- B706) | 4 | 93 (14+32+25+22) |
| 2015.04.01. | Középső szakasz (B706-B738) | 4 | 104 (35+24+17+28) |
| 2015.04.08. | Alsó szakasz (B738-B758) | 3 | 65 (21+27+17) |
| | Összesen: | 11 | 262 |

A petecsomók számlálásával is próbálkoztunk, de ezek az értékek alulbecsültek, ugyanis a területen ennél csak több szaporodóhely és petecsomó lehet, mivel mi csak az Ó-Dráva peremterületén húzódó földút mentén található kisvizet mértük fel. Ennek oka elsősorban az, hogy az ártéren, a vegetációval borított területeken lévő mélyedések többsége, inkább dagonyázó helyként szolgál (**10. ábra**), így ezek a víztestek nem alkalmasak hosszabb távú monitorozásra. Ezzel a felméréssel a jövőbeni monitorozás megalapozását kívántuk elérni.

A petecsomókban többnyire 1500-2000 pete található, így a meglévő nagy potenciál ellenére a peték és lárvák túlélése bizonyára nagyon alacsony. A monitorozást szeretnénk a petecsomók, az ebihalak, esetleg a kifejlett békák túlélési esélyeinek becslésére is kiterjeszteni.

Erdei béka / Šumska smeđa žaba / Agile frog

Védett, 10 000 Ft

Rana dalmatina Bonaparte, 1840

Az erdei béka megkülönböztetése a mocsári békától nem okoz problémát, köszönhetően jellegzetes hosszú lábainak (**4. ábra**).

A Dráva mentén előfordul és korábban a vizsgált XL89-es UTM négyzetben bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Az Ó-Drávában területén biztosak voltunk előfordulásában, de a terepbejárások során a vártnál jóval kevesebb példányt láttunk.

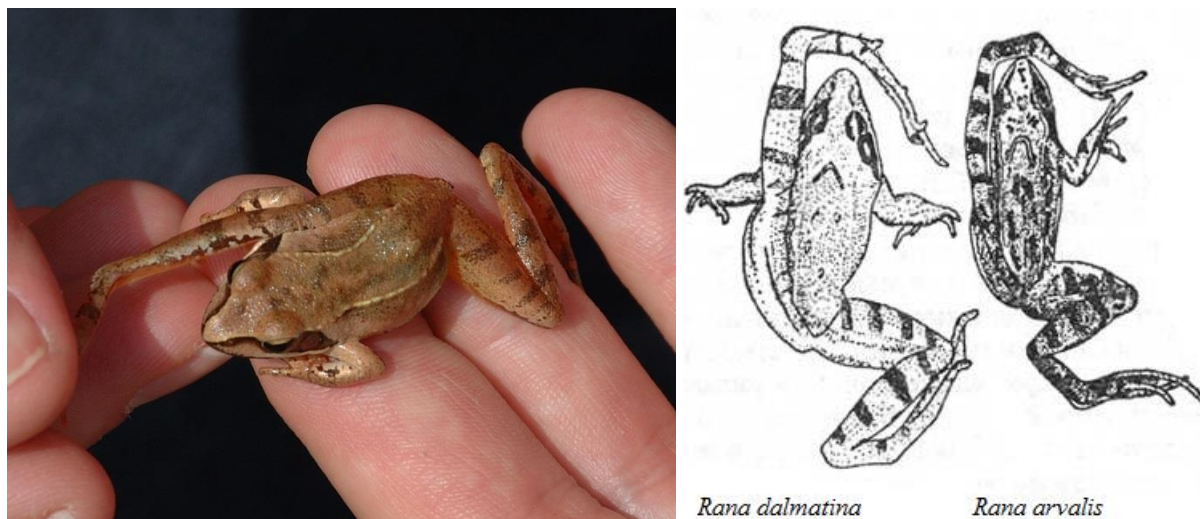
2015.05.16. – 1 példány a B735-ös határák közelében.

2015.07.07. – 2 példány a holtág mentén a B701-es és a B703-as határák közelében.

2015.07.11. – 1 példány a Rinya partján a fűben a péterhidai fás legelő szélén.

2015.08.06. – 1 példány a B704-es határák közelében.

2015.09.12. – 1 példány a Rinya híd közelében.



4. ábra – Az erdei békákat (*Rana dalmatina*) hosszabb lábuk alapján is könnyen meg lehet különböztetni a mocsári békáktól (*Rana arvalis*) (PJJ)

Zöld vízibékák (*Pelophylax*) genusza (vagy „kecskebéka” fajcsoport)

A fajcsoportba tartozó taxonok elkülönítése csupán morfológiai bélyegek alapján nem végezhető el teljes pontossággal. Ennek több oka is van, egyik, hogy a kecskebékák a tavi békák (kacagóbékák) és a kis tavi békák hibridjei, vannak közöttük di-, tri- sőt tetraploidok is, sőt még a kromoszómaszámokban is eltéréseket tapasztaltak.

A nagy változatosság miatt elkülönítésük morfológiai bélyegek alapján jobb esetben is csupán 80-90%-ban lehetséges. A júniusi és szeptemberi a transzekt felmérések eredményei a terepi határozás már említett nehézségei miatt inkább tájékoztató jellegűek (**2 táblázat**).

2. táblázat – A kecskebéka fajcsoport taxonjainak aránya az Ó-Dráván öt 100×10 méteres transzekt felmérés eredményei alapján (a szakaszokat úgy próbáltuk kijelölni, hogy a későbbiek során - amennyiben monitorozásra kerül sor - a Rinyán lévő függőhíd és a határkövek mindig biztos kiindulópontot jelentsenek a munkához).

| Szakasz | Dátum | <i>P. ridibundus</i> | <i>P. lessonae</i> | <i>P. kl. esculenta</i> |
|------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Rinya híd | 2015.06.02. | 0 | 1 | 9 |
| 2. B710 | 2015.06.02. | 0 | 0 | 14 |
| 3. B741 | 2015.06.02. | 1 | 0 | 7 |
| 4. B755 | 2015.06.02. | 1 | 0 | 8 |
| 5. B761 | 2015.06.02. | 0 | 0 | 14 |
| Összesen: | | 2 | 1 | 52 |
| 1. Rinya híd | 2015.09.12. | 0 | 0 | 4 |
| 2. B710 | 2015.09.12. | 0 | 0 | 7 |
| 3. B741 | 2015.09.12. | 0 | 0 | 3 |
| 4. B755 | 2015.09.12. | 1 | 0 | 4 |
| 5. B761 | 2015.09.12. | 0 | 0 | 3 |
| Összesen: | | 1 | 0 | 27 |

Feltűnő, hogy a nagy- ill. kis tavibékák száma nagyon kicsi, de a kecskebékák egyedszáma is alacsony. A második felmérés során szeptemberben már csak fele annyi kecskebékát számoltunk, mint júniusban (**2 táblázat**).

Ezek az adatok támpontokat adnak a jövőbeni monitorozás megtervezéséhez. Ráműtattak arra, hogy akár kevesebb transzекttel, de inkább a havonkénti felméréseket kell előtérbe helyezni, hogy az egyes taxonok - elsősorban a kecskebékák - egyedszám változásának dinamikáját precízebben kimutassuk és a fenológiai változások okaira megfelelő magyarázatot találjunk.

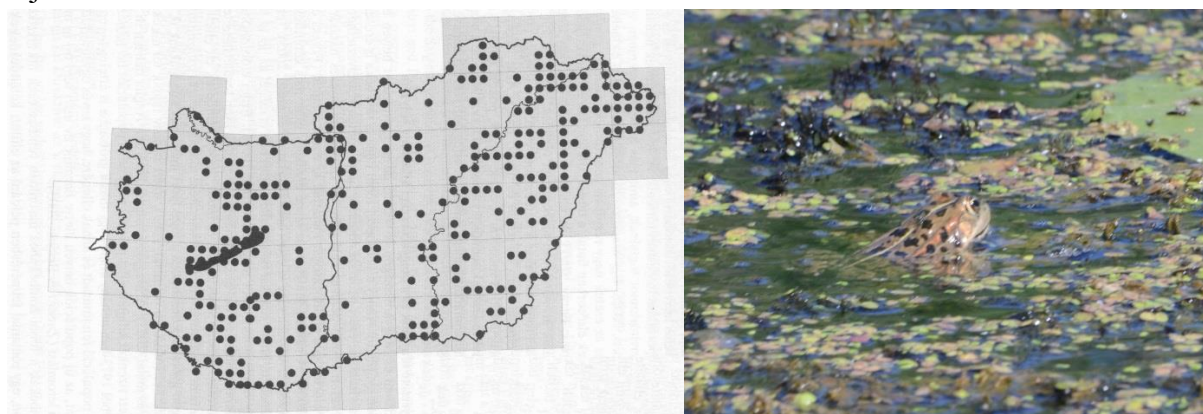
Nagy tavibéka / Velika zelena žaba / Marsh frog

Védett, 10 000 Ft

Pelophylax ridibundus Pallas, 1771

A Dráva mentén előfordul. A vizsgált területről eddig nem, de közvetlen térségében kimutatták (PUKY et al. 2005)

A 2015-ös év során végzett transzекt felmérések (**1. táblázat**) alkalmával három egyeddet láttunk, ezen kívül július 11.-én is sikerült egy példányt megfigyelni és lefotóznom (**5. ábra**). A felmérések alapján a nagy tavibéka a területen ritkán előforduló fajnak tekinthető.



5. ábra – A nagy tavibéka előfordulása korábban nem volt ismert a területről, amit magyarországi elterjedési térképe is mutat (PUKY et al. 2005). Előfordulását a július 11.-én készült fotó is bizonyítja (PJJ)

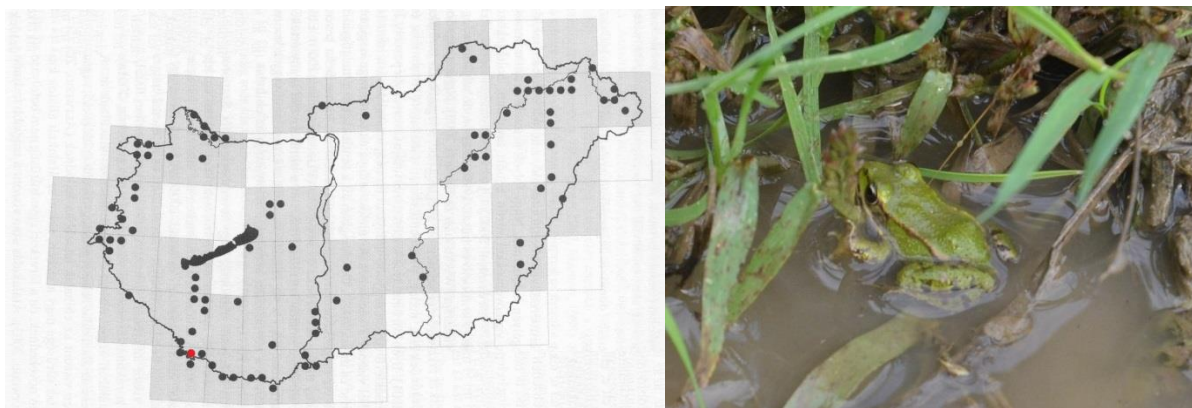
Kis tavibéka / Mala zelena žaba / Pool frog

Védett, 10 000 Ft

Pelophylax lessonae Camerano, 1882

A Dráva mentén előfordul és korábban már a vizsgált XL89-es UTM négyzetben is bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A transzекt felmérés során, csupán egy alkalommal, június 2-án a Rinya híd közelében sikerült nagy biztonsággal egy példányt meghatározni, és július 11.-én az előző lelőhely közelében ismét egy példány került szem elé (**6. ábra**).



6. ábra – A kis tavibéka előfordulása a vizsgált területen (XL89) már ismert volt, ezt Magyarország 10×10 km-es UTM hálótérképén a piros pont jelzi (PUKY et al. 2005). Jobbra a kis tavibékáról készült fotó (PJJ).

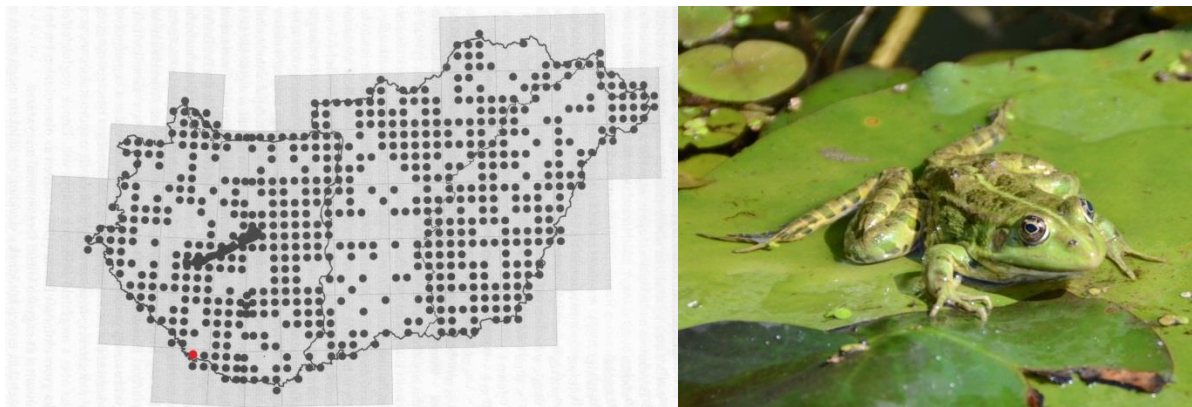
Kecskebéka / Jestiva zelena žaba / Edible frog

Védett, 10 000 Ft

Pelophylax kl. esculenta Linnaeus, 1758

A Dráva mentén előfordul és korábban már a vizsgált XL89-es UTM négyzetben is bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A transekt felmérésekből is látszik (**2. táblázat**), hogy a vizsgált terület leggyakoribb kételtű taxonja, mely kora tavasztól késő ősziig előfordul az Ó-Dráva elsősorban vizes élőhelyein. Többnyire a vízparton, a nádszegélyben, de a víztest úszó növényzettel benőtt részein is megfigyelhető számos példánya (**7. ábra**).



7. ábra – A kecskebéka előfordulása a vizsgált területen (XL89) már ismert volt, ezt Magyarország 10×10 km-es UTM hálótérképén a piros pont jelzi (PUKY et al. 2005). Előfordulását a július 11.-én készült fotó is bizonyítja (PJJ)

3.2. Hüllő fajok és előfordulási adataik

Teknősök rendje (Testudines)

Mocsáriteknős-félék családja (Emydidae)

***Mocsári teknős** / Barska kornjača / European pond terrapin Védett, 50 000 Ft
Emys orbicularis Linnaeus, 1758 Natura 2000

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A terepbejárások során nem sikerült kimutatnunk jelenlétét, de előfordulására utaló jeleket sem találtunk (pl. potenciális szaporodóhelyeken tojáshéjmaradványok). Ennek ellenére biztosak vagyunk abban, hogy a mocsári teknős tagja az Ó-Dráva herpetofauna közösségének, csak bizonyára kis egyedszáma miatt eddig nem kerültek elő bizonyító példányai.

Gyíkok rendje (Sauria)

Nyakörvösgyíkfélék családja (Lacertidae)

***Zöld gyík** / Obični zelenbač / Green lizard Védett, 25 000 Ft
Lacerta viridis Laurenti, 1768

A Dráva mentén előfordul és korábban már a vizsgált XL89-es UTM négyzetben is bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Ismerve a faj egyedeinek élőhelyigényét, az Ó-Dráva magyarországi és horvátországi oldalán is kevés az olyan élőhely, ahol kedvező feltételeket találnánk e faj számára. Ennek ellenére a jövőben az erdőszegélyek, irtások, potenciális napozóhelyek felkutatásával alapos bejárásával biztos előkerülnek bizonyító példányai.

Fürge gyík / Livadna gušterica / Sand lizard Védett, 25 000 Ft
Lacerta agilis Linnaeus, 1758

A Dráva mentén előfordul és korábban már a vizsgált XL89-es UTM négyzetben is bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Tapasztalataink alapján a fürge gyík Dráva menti állománya az utóbbi évtizedben csökkenő tendenciát mutat. Sok korábban ismert élőhelyéről eltűnt. Az vizsgált UTM-ben már kimutatott fajról van szó, és szerencsére az Ó-Dráva magyar és horvát oldalán is megtaláltuk bizonyító példányait. A megfigyeléseink időpontjai és helyszíne a következők:

2015.03.21. – 1 elpusztult példány a B706-os határkőnél.

2015.05.16. – 1 példány a B748-as határkőnél.

2015.09.04. – 2 példányt láttunk a földúton a B746-os határkőnél (Križnica, Horvátország).

2015.09.19. – 1 példányt figyeltünk meg a B743-as határkőnél.

***Fali gyík** / Zidna gušterica / Common wall lizard Védett, 25 000 Ft
Podarcis muralis Laurenti, 1768

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Az Ó-Dráva és közvetlen környéke nem éppen kedvező a fali gyíkoknak, ugyanis kevés a számunkra megfelelő élőhely. Ennek ellenére előfordulását nem zárhatjuk ki, ugyanis a tágabb térségben az egyik leggyakoribb gyíkfaj.

Lábatlangyík-félék családja (Anguidae)

***Közönséges lábatlangyík** / Sljepić / Slow worm

Védett, 25 000 Ft

Anguis fragilis Linnaeus, 1758

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

Megjegyzés: A lábatlan gyík alfajait az elmúlt évek során genetikai vizsgálatok eredményei alapján faji rangra emelték. Ennek köszönhetően, Magyarországon nem két alfaj, hanem két lábatlan gyík faj él: a Dunántúlon a közönséges lábatlangyík (*Anguis fragilis*), a Dunától keletre pedig a kékpettyes lábatlangyík (*Anguis colchica*).

A vizsgált terület szárazabb erdővel borított területein számítunk előfordulására.

Kígyók rendje (Serpentes)

Valódisikló-félék családja (Colubridae)

***Erdei sikló** / Bjelica, Eskulapova zmija / Aesculapian snake

Védett, 50 000 Ft

Zamenis longissimus Laurenti, 1768

A Dráva mentén előfordul, de a vizsgált XL89-es UTM négyzetből eddig még nem bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A jellegzetes élőhelyek, napozóhelyek felkutatásával sem tudtuk kimutatni, de biztosak vagyunk benne, hogy ha kis egyedszámmal is, de jelen van a területen, amit a következő évek felmérései során reméljük, hogy be tudjuk bizonyítani.

***Rézsikló** / Smukulja / Smooth snake

Védett, 50 000 Ft

Coronella austriaca Laurenti, 1768

A Dráva mentén előfordul és korábban már a vizsgált XL89-es UTM négyzetben is bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

A rézsikló életviteléről és előfordulásáról elég kevés adatunk van, de mivel az Ó-Dráva tágabb térségéből már kimutatták, van rá esély, hogy a következő években a vizsgált terület szárazabb élőhelyein előkerüljön bizonyító példánya.

***Vízisikló** / Bjelouška / Grass snake

Védett, 25 000 Ft

Natrix natrix Linnaeus, 1758

A Dráva mentén előfordul és korábban már a vizsgált XL89-es UTM négyzetben is bizonyították jelenlétét (PUKY et al. 2005).

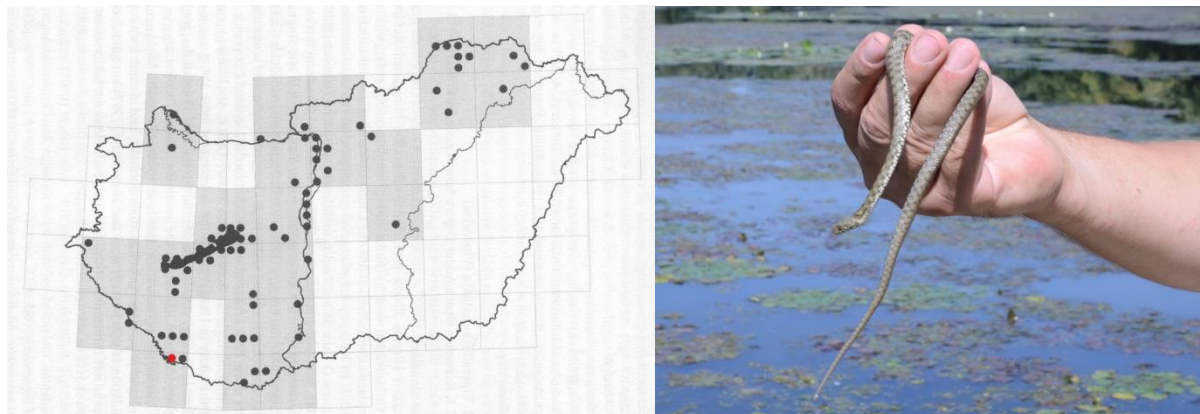
A felmérések során a mocsári teknős hiánya mellett a vízisikló hiánya volt számunka a másik nagy csalódás. Szinte elképzelhetetlen, hogy ne éljen a területen, ennek ellenére bizonyító példányai eddig nem kerültek elő. A következő évek során mindenképpen keressük az összefüggéseket, hogy mi okozhatja egyes fajok hiányát illetve, alacsony egyedszámát.

Kockás sikló / Ribarica / Dice snake

Védett, 25 000 Ft

Natrix tessellata Laurenti, 1768

A Dráva mentén előfordul. A vizsgált területen és környékén (UTM-XL89) egyaránt ismerős előfordulása (PUKY et al. 2005), amit a faj elterjedési térképe is jól mutat (10 ábra).



8. ábra – A kockás sikló magyarországi elterjedése (a baloldali térképen piros pont jelzi az Ó-Dráva térségét), a területen megfigyelt és lefotózott fiatal kockás sikló (PJJ).

4. Értékelés

4.1. faunisztikai értékelés

Magyarország herpetológiai atlasza alapján az XL89-es UTM 10×10 km-es négyzet területen, melyen az Ó-Dráva is található 3 kétéltű- (*R. dalmatina*, *P. lessonae*, *P. kl. esculenta*) és 4 hüllőfaj (*L. agilis*, *L. viridis*, *C. austriaca*, *N. tessellata*) előfordulása volt ismert (PUKY et al. 2005). A 2015-ös év során az Ó-Dráván végzett felmérések során az említett fajok előfordulását a rézsikló (*Coronella austriaca*) kivételével sikerült megerősítenünk.

A farkatlan kétéltűek két faja, a pettyes göte (*Lissotriton vulgaris*) és a dunai tarajosgöte (*Triturus dobrogicus*) annak ellenére, hogy a Dráva mentén több helyen is előfordulnak, az Ó-Dráván eddig egyik faj egyedei sem kerültek elő.

A békák közül a már említett három taxon egyedein kívül (*R. dalmatina*, *P. lessonae*, *P. kl. esculenta*) 2015 során további 8 faj egyedeinek jelenlétét sikerült kimutatnunk (*B. bombina*, *B. bufo*, *H. arvorena*, *R. arvalis*, *P. ridibunda*), így az Ó-Dráván jelenlegi ismereteink szerint 8 béka taxon populációi élnek (**3. táblázat**).

A hüllőfauna eddigi ismereteink alapján igen szerénynek mondható, ugyanis a 2015-ös évben végzett felmérések során, csak egy gyík faj (*L. agilis*) és egy kígyó faj (*N. tessellata*) jelenlétét sikerült kimutatnunk (**3. táblázat**).

4.2. A kimutatott és a potenciálisan előforduló fajok természetvédelmi státusza

Az Ó-Dráván kimutatott és kimutatásra váró fajok mindegyike védett (V) (Magyar Közlöny 128: 1-118, 2012), és ezek a fajok Horvátországban is védeltséget élveznek (Narodne Novine 70/05; 139/08; 57/11) azzal a különbséggel, hogy ott a legtöbb faj már fokozottan védett (FV) státuszt kapott (**3. táblázat**).

3. táblázat – Az Ó-Dráván kimutatott (fekete betűvel kiemelt) és potenciálisan előforduló fajok természetvédelmi státusza (V - védett, FV - fokozottan védett) Magyarországon (HU), és Horvátországban (CRO), a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) globális (G) és európai (EU) Vörös listáján (LC „Least Concern” - nem fenyegetett, NT „Near Threatened” - mérsékelten fenyegetett, NE „Not Evaluated” - felmértelen), a **Berni** Konvenció mellékletei (II. melléklet - fokozottan védett állatok, III. melléklet - védett állatok) és az **Élőhelyvédelmi Irányelv** mellékletei alapján.

| Taxon | HU | CRO | IUCN^G | IUCN^{EU} | Bern | ÉI-I. |
|--|-----------|------------|-------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| Amphibia | | | | | | |
| <i>Lissotriton vulgaris</i> | V | V | LC | LC | III | - |
| <i>Triturus dobrogicus</i> | V | FV | NT | NT | II | II, IV |
| <i>Bombina bombina</i> | V | FV | LC | LC | II | II, IV |
| <i>Pelobates fuscus</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Bufo bufo</i> | V | V | LC | LC | III | - |
| <i>Epidalea viridis</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Hyla arborea</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Rana arvalis</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Rana dalmatina</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Pelophylax ridibundus</i> | V | V | LC | LC | III | V |
| <i>Pelophylax lessonae</i> | V | FV | LC | LC | III | IV |
| <i>Pelophylax kl. esculenta</i> | V | V | LC | LC | III | V |
| | | | | | | |
| Reptilia | | | | | | |
| <i>Emys orbicularis</i> | V | FV | NT | NT | II | II, IV |
| <i>Lacerta viridis</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Lacerta agilis</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Podarcis muralis</i> | V | V | LC | LC | II | IV |
| <i>Anguis fragilis</i> | V | V | NE | LC | III | - |
| <i>Zamenis longissimus</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |
| <i>Coronella austriaca</i> | V | FV | NE | LC | II | IV |
| <i>Natrix natrix</i> | V | V | LC | LC | III | - |
| <i>Natrix tessellata</i> | V | FV | LC | LC | II | IV |

Amennyiben az Ó-Dráván kimutatott fajok a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) Vörös listáján található státuszát vesszük figyelembe, kitűnik, hogy a dunai tarajosgöte (*T. dobrogicus*) és a mocsári teknős (*E. orbicularis*) populációi globális és európai szinten is mérsékelten fenyegetettek (**3. táblázat**).

A **Berni Konvenció** (A szabadon élő organizmusok és a természetes élőhelyek védelméről szóló egyezmény) mellékleteiben is szerepelnek a kimutatott fajok (**3. táblázat**)

Az Ó-Dráva a Közép-Dráva kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUDD20056) részét képezi, így külön hangsúlyt kell fektetnünk a Natura 2000 fajok előfordulására és állományaira. Az **Élőhelyvédelmi Irányelv** (Európai Tanács 92/43/EHS sz., a természetes élőhelyek és a szabadon élő állatok és növények védelméről szóló irányelvnek) mellékleteiben két kételtű és két hullófaj kivételével szerepelnek a kimutatott, illetve kimutatásra váró fajok.

A **II. melléklet**-ben szereplő állat- és növényfajok közül, amelyek társadalmi szempontból jelentősek, és amelyeknek védelme különlegesen védett területek kinyilatkoztatását követeli meg, három faj is szerepel (**3. táblázat**). A dunai tarajosgöte (*T. doborgicus*), a vöröshasú unka (*B. bombina*) és a mocsári teknős (*E. orbicularis*). A Közép-Dráva kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUDD20056) kijelölésénél, a dunai tarajosgötét, mint jelölő fajt feltüntették, de sajnos mi eddig nem tudtunk bizonyítani előfordulását az Ó-Dráva területén. A másik két fajt nem tüntették fel a jelölő fajok között, de a vöröshasú unka (*B. bombina*) jelen van a vizsgált területen, állományának felmérése prioritást fog élvezni a következő évek monitorozása során, és reméljük a harmadik faj, a mocsári teknős előfordulását is igazolni tudjuk.

Az említett három faj szerepel a **IV. melléklet**-ben is, melyen azok az állat- és növényfajok vannak feltüntetve, amelyek társadalmi szempontból jelentősek és szigorú védelmet igényelnek. A fajok többsége szerepel ezen a listán (**3. táblázat**).

Az **V. melléklet**-ben azok a fajok kaptak helyet, melyek ellenőrzött feltételek mellett hasznosíthatók (vadászhatók). Ebbe a kategóriába, két faj tartozik a nagy tavibéka és a kecskebéka (**3. táblázat**).

4.3. Veszélyeztető tényezők és a beavatkozás várható hatásai

Az Ó-Dráván előforduló kételtű- és hulló fajok életében a természetes környezeti tényezők fontos szerepet játszanak. A jelenlegi beavatkozásra is éppen azért van szükség, hogy a vízállást szabályozzák, azaz aszályos időszakokban is egy bizonyos szinten tartsák. Ez különösen a kételtűek számára fontos, hiszen a szaporodásuk idején szükség van a vizes élőhelyekre. Amennyiben az Ó-Dráva medrében kevés a víz a környező mélyedésekből is eltűnik, így a peték, lárvák elpusztulnak, vagy gyorsan a madarak emlősök, ragadozó gerinctelenek táplálékává válnak. Ezért várhatóan a beavatkozás hatásai inkább pozitívak lesznek.

A másik talán legfontosabb tényező más fajok jelenléte, melyek befolyásolják a kételtűek és hullók populációinak alakulását, trendjét. Elsősorban talán azokat a fajokat kellene kiemelni, melyek a kételtűek ivadékaira jelentenek veszélyt. A természetes vizekben, így az Ó-Drávában is a hazai fajok mellett gyakori a két észak-amerikai jövevény faj, a naphal (*Lepomis gibbosus*) és a fekete törpeharcsa (*Ameiurus melas*). A holtág leggyakoribb fajai közé tartoznak, és mindkettő komoly ivadékpusztító, de a fekete törpeharcsa a kifejlett kételtűeket is elfogyasztja (**10. ábra**).



10. ábra – A naphal (*Lepomis gibbosus*) és a fekete törpeharcsa (*Ameiurus melas*) az Ó-Drávában igen gyakoriak és nagy valószínűséggel a kétéltű fajok alacsony egyedszámáért is felelősek.

Az Ó-Dráva mentén lévő mélyedésekben is veszélyben vannak a lárvák, ugyanis a nagyszámú vaddisznó, a tócsák többségét dagonyázó helynek használja (**11. ábra**). Az Ó-Dráva szerves anyag terheltsége is befolyásolhatja egyes fajok ivadékának túlélését, mivel a környező nagy kiterjedésű parcellákon intenzív gazdálkodás folyik. A vaddisznó mellett, a borz, a róka is igen gyakoriak a területen, ők is komoly károkat okozhatnak, de elsősorban a kifejlett kétéltű és hüllőfajok pusztításával.



11. ábra – Kora tavasszal az Ó-Dráva melletti szántóföldeken (bal oldali kép) is vannak nagyobb vízzel borított területek. A víz visszahúzódását követően a megmaradt vizes foltokat (jobb oldali kép) a vadak, elsősorban a vaddisznók használják olyan intenzitással, hogy ott még csak növényzet sem marad meg, nem a kétéltűek petecsomói vagy lárvái.

Az ember jelenléte tapasztalataink alapján nem okoz komoly zavarásokat, de pl. ha a föld utak karbantartását (simítását) a tavaszi időszakban végzik, könnyen lehet, hogy sok olyan vízzel teli keréknyomok által kialakult vízzel teli mélyedést szüntetnek meg, melyekben mocsári békák esetleg más fajok petéi, lárvái vannak. Ezért ezeket a feladatokat célszerű a nyárvégi, őszi időszakban végezni.

A horgászok jelenléte alig volt észlelhető, így azok nem valószínű, hogy befolyással lehetnek a hrepetofauna közösség életére.

5. Felhasznált irodalom

- GUBÁNYI, A., VÖRÖS J., KISS I., DANKOVICS, R., KOVÁCS T., MOLNÁR, P. R., SOMLAI, T. 2010: Az alpesi tarajosgöte (*Triturus carnifex*), a dunai tarajosgöte (*T. dobrogicus*) és a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) elterjedésének elemzése Magyarországon. *Állattani Közlemények* 95(2): 247-273.
- JANEV HUTINEC, B., KLETEČKI, E., LAZAR, B., PODNAR LEŠIĆ, M., SKEJIĆ, J., TADIĆ, Z., TVRTKOVIĆ, N. (ed) 2006: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske [Red book of amphibians and reptiles of Croatia]. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb, 95 pp.
- JELIĆ, D., KULJERIĆ, M., KOREN, T., TREER, D., ŠALAMON, D., LONČAR, M., PODNAR LEŠIĆ, M., JANEV HUTINEC, B., BOGDANOVIĆ, T., MEKINIĆ, S., JELIĆ, K. 2012: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske [Red book of amphibians and reptiles of Croatia]. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb, 231 pp.
- KISS, I., BABOCSAY, G., DANKOVICS, R., GUBÁNYI, A., KOVÁCS, T., MOLNÁR, P., SOMLAI, T., VÖRÖS, J. 2010: Kiválasztott Natura 2000 fajok (*Triturus carnifex*, *T. dobrogicus* és *Bombina bombina*) monitorozását előkészítő felmérések. *Állattani Közlemények* 95(2): 281-304.
- KOVÁCS, T., BRANDON, A. 2005: Herpetofauna of the Dráva-walley (2002-2004). *Natura Somogyiensis* 7: 105-117.
- KORSÓS, Z. 1997: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VIII. Kétéltűek és hüllők. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 48 pp.
- MAJER, J. 1998: Adatok a Dráva és a Dráva menti területek hal-, kétéltű- és hüllőfaunájához (Pisces, Amphibia, Reptilia). *Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat* 9: 431-440.
- MAJER, J. 2001a: Somogy megye kétéltűfaunájának katalógusa (Amphibia). *Natura Somogyiensis* 1: 445-448.
- MAJER, J. 2001b: Somogy megye hüllőfaunájának katalógusa (Reptilia). *Natura Somogyiensis* 1: 449-452.
- PUKY, M., SCHÁD, P., SZÖVÉNYI, G. 2005: Magyarország herpetológiai atlasza / Herpetological atlas of Hungary. Varangy Akciócsoport Egyesület, Budapest, 207 pp.
- SCHÄFFER, D. A. & TRÓCSÁNYI, B. 2008: Preliminary evaluation of the herpetofauna of habitats selected as sample areas for biomonitoring along river Drava, Croatia. Pp: 275-285. In: Purger, J. J. (ed.) 2008: Biodiversity studies along the Drava river. University of Pécs, Hungary. 328 pp.
- TRÓCSÁNYI, B., KLETEČKI, E. 2007: Protokoll biomonitoringa vodozemaca na staništima duž rijeke Drave. Pp: In: 163-175. Purger J, J. (ed.): Priručnik za istraživanje bioraznolikosti duž rijeke Drave. Dveučilište u Peču, Pécs, 248 pp.
- TRÓCSÁNYI, B., KLETEČKI, E. 2007: Protokoll biomonitoringa gmazova na staništima duž rijeke Drave. Pp: In: 177-187. Purger J, J. (ed.): Priručnik za istraživanje bioraznolikosti duž rijeke Drave. Sveučilište u Peču, Pécs, 248 pp.

Törvények:

- FAZEKAS, S. 2012: A vidékfejlesztési miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. *Magyar Közlöny* 128: 1-118. http://hidrobiologia.unideb.hu/pdf/uj_vedett_lista.pdf

Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05; 139/08; 57/11)

<http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/125901.html>

6. Összefoglalás

A herpetofauna felmérése az Ó-Dráván 2015-ben márciustól október végéig folyt. A farkos kétéltűek (Caudata) két faja, a pettyes göte (*Lissotriton vulgaris*) és a dunai tarajosgöte (*Triturus dobrogicus*) előfordul a Dráva mentén és a vizsgált terület közvetlen térségében is kimutatták jelenlétüket. Az Ó-Dráván eddig egyik faj egyedei sem kerültek elő. Bizonyára kis egyedszámmal lehetnek jelen, aminek oka a naphalak és barna törpeharcsák pete és lárvafogyasztása, valamint a sok vaddisznó.

A farkatlan kétéltűek (Anura) közül 9 békataxon egyedeinek előfordulását említik a térségből. Egyes fajok, mint pl. a barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) és a zöld varangy (*Epidalea viridis*) rejtett életmódja miatt nehezen kimutatható, eddig nekünk sem sikerült. A barna varangy (*Bufo bufo*) az Ó-Drávát övező kisebb, vízzel teli mélyedéseiben szaporodik. Augusztus végén, szeptember elején rengeteg apró békaivadékot láttunk a terepbejárásaink során. A vöröshasú unka (*Bombina bombina*) hangja tavasszal több helyen is hallható volt, de a rá jellemző élőhelyeken egyedeit nem találtuk. Hozzá hasonlóan a zöld levelibéka (*Hyla arborea*) jelenlétét is hangja árulta el, csak a szeptemberi és októberi terepbejárások során, mind a magyar mind a horvát oldalon. A zöld vízibékák jelenléte állandó, de egyedszámuk a tavaszi-nyári időszakban a vártnál jóval kisebb, a nyár vége felé pedig már alig lehet látni őket. Nagy tavibékát (*Pelophylax ridibundus*) és kis tavibékát (*Pelophylax lessonae*) mindössze néhányat láttunk, a vízibékák zöme kecskebéka (*Pelophylax esculenta*) volt. A barna bajuszos békák közül mindössze pár alkalommal figyeltük meg az erdei békát (*Rana dalmatina*), de a mocsári béka (*Rana arvalis*) petecsomóit március végén, április elején nagy számban megtaláltuk az Ó-Dráva mentén lévő földes út kátyúiban, a nyár végén kora ősszel ugyanezekben a gödrökben több helyen a békák is ott voltak.

A hüllők közül a mocsári teknőst (*Emys orbicularis*) nem sikerült kimutatnunk. Abban bízunk, hogy a meleg napokon, talán a vízben lévő fatörzseken sikerül egy-egy napozó példányt megpillantanunk, de sajnos nem így történt. A gyíkok (Sauria) közül a zöld gyík (*Lacerta viridis*), a fűrgye gyík (*Lacerta agilis*), a fali gyík (*Podarcis muralis*) és a lábatlangyík (*Anguis fragilis*) előfordulása a vizsgált terület környékén ismert. Ennek ellenére a felmérések során, az Ó-Dráva- menti területeken csak a fűrgye gyík előfordulását sikerült igazolni, mind a magyar, mind a horvát oldalon. A kígyók (Serpentes) rendjéből a Dráva-mente térségében elsősorban ismert az erdei sikló (*Zamenis longissimus*), a rézsikló (*Coronella austriaca*), a vízisikló (*Natrix natrix*) és a kockás sikló (*Natrix tessellata*) előfordulása. Az alapos felmérések ellenére, az Ó-Dráván csupán egy faj jelenlétét sikerült kimutatnunk. A csónakkikötőtől mintegy 300 méterrel felfelé szeptember 19-én csónakból sikerült egy fiatal kockás siklót elfogni és lefényképezni majd szabadon engedni.

Az Ó-Dráván mind a kétéltű-, mind a hüllőfaunát kis faj és egyedszám jellemzi. Minden faj védettséget élvez, a Natura 2000 jelölő fajok közül csak a vöröshasú unka jelenlétét sikerült kimutatnunk. Várható, hogy a tervezett beavatkozást követően, az állandó vízszint a szaporodási időszakban pozitív hatással lesz a partmenti vizekben szaporodó kétéltű fajok- és a vízben, ill. a víz közelében élő hüllő fajok állományaira.

7. Sažetak

Istraživanje herpetofaune i vrednovanje ekološkog stanja u rukavcu Stara-Drava kod Barča, s posebnim osvrtom na vrste Natura 2000

Na rukavcu Stara-Drava herpetološka istraživanja provedena su od ožujka do kraja listopada 2015. godine. Dvije vrste repatih vodozemaca (Caudata), mali vodenjak (*Lissotriton vulgaris*) i Dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*) pojavljuju se u području uz Dravu, a zapaženi su i u neposrednoj okolini rukavca. Na samom rukavcu njihovo prisustvo do sada nije dokazano, iako se vjerojatno pojavljuju, ali tek u malom broju, što je vjerojatno posljedica predatorske aktivnosti sunčanice (*Lepomis gibbosus*) i somića (*Ameiurus melas*) te divlje svinje.

Od bezrepih vodozemaca (Anura) jedinke 9 svojti žaba pojavljuju se u ovom području. Neke vrste kao što su češnjača (*Pelobates fuscus*) i zelena krastača (*Epidalea viridis*) nismo uspjeli zabilježiti s obzirom, da ih nije lako zapaziti zbog njihovog skrivenog načina života. Smeđa krastača (*Bufo bufo*) razmnožava se u udubljenjima sa vodom u okolini rukavca Stara-Drava. Mlade žabice su u velikom broju zabilježene prilikom obilaska terena krajem kolovoza i početkom rujna. Glas crvenog mukača (*Bombina bombina*) u proljeće smo čuli na više lokaliteta, ali jedinke nisu pronađene ni nakon pretrage u staništima koja su karakteristična za ovu vrstu. Kao i prethodna vrsta i gatalinka (*Hyla arborea*) je zabilježena na temelju glasanja samo prilikom obilaska terena u rujnu i listopadu i na mađarskoj, i na hrvatskoj strani rukavca. Zelene žabe su stalno prisutne, ali je brojnost njihovih jedinki u proljeće i ljeto bio znatno manji od očekivanog, dok su krajem ljeta bile jos rjeđe. Svega nekoliko primjeraka velike zelene žabe (*Pelophylax ridibundus*) i male zelene žabe (*Pelophylax lessonae*) su zapaženi, dok su jestive zelene žabe (*Pelophylax esculenta*) bile brojnije. Od smeđih žaba svega u par navrata smo zapazili jedinke šumske smeđe žabe (*Rana dalmatina*), a brojne skupine jaja močvarne smeđe žabe (*Rana arvalis*) pronašli smo krajem ožujka i početkom travnja u baricama i udubljnjima na putevima uz područje Stare-Drave, gdje su krajem ljeta vidane i odrasle žabe.

Od gmazova barska kornjača (*Emys orbicularis*) nije zabilježena na istraživanom području unatoč detaljnim pretraživanjima stabala drveća djelomično potopljenog u vodi, gdje se obično sunčaju. Od guštera (Sauria) na hrvatskoj i mađarskoj strani rukavca Stara-Drava zabilježena je samo livadna gušterica (*Lacerta agilis*), dok su u okolini ranije zabilježeni i obični zelenbač (*Lacerta viridis*), zidna gušterica (*Podarcis muralis*) i sljepić (*Anguis fragilis*). Iz reda zmija (Serpentes) na širem istraživanom području žive bjelica (*Zamenis longissimus*), smukulja (*Coronella austriaca*), bjelouška (*Natrix natrix*) i ribarica (*Natrix tessellata*). Unatoč sustavnom istraživanju rukavca Stara-Drava, od spomenutih vrsta uspjeli samo potvrditi samo prisustvo ribarice. Jedan mladi primjerak ribarice uhvaćen je iz čamca oko 300 metara uzvodno od pristaništa za čamce, te nakon fotografiranja pušten.

Na području rukavca Stara-Drava prisutan je mali broj vrsta vodozemaca i gmazova sa malom brojnošću jedinki. Sve vrste su zaštićene, a crveni mukač je na popisu vrsta Natura 2000. Planirano povećanje razine vode vjerojatno će vodozemcima doprinijeti boljim uvjetima za razmnožavanje, a nekim vrstama gmazova koje žive uz vodu povoljnije uvjete života.

8. Summary

Survey and ecological evaluation of the herpetofauna of the Old-Drava, with special emphasis on Natura 2000 indicator species

The herpetofauna of the Old-Drava was surveyed from March to late October 2015. Two species of the tailed amphibians (Caudata), namely the common newt (*Lissotriton vulgaris*) and the Danube crested newt (*Triturus dobrogicus*) are known to occur along the Drava, and their presence have been indicated earlier in the close surroundings of our study area. However, surveys of the Old-Drava have not shown the presence of either of these two species. Most probably they are present only in small numbers, which is a result of the presence of sunfish and black bullhead, both of which feed on eggs and larvae, as well as abundance of wild boar in the area.

Among the Anurans (Anura) 9 frog and toad taxa are mentioned to exist in the region. Some species living a secretive life such as the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) and the green toad (*Epidalea viridis*) are difficult to indicate, and we have not been able to find them either. The common toad (*Bufo bufo*) breeds in water-filled shallow depressions along the Old-Drava. During our field visits in late August and early September, we encountered plenty of small young specimens. During the spring, the voice of fire-bellied toads (*Bombina bombina*) was heard at several places, but representatives of the species were not found in their typical habitats. Similarly, the presence of the European tree frog (*Hyla arborea*) was revealed based on its voice which was heard during our field surveys in September and October, both on the Hungarian and the Croatian side of the oxbow. The presence of aquatic true frog species was permanent, but their numbers were found to be much smaller in the spring-summer period than expected, the frogs almost totally disappearing by the end of the summer. Among these species, only few marsh frogs (*Pelophylax ridibundus*) and pool frogs (*Pelophylax lessonae*) were seen, the majority of the aquatic Ranids being edible frogs (*P. esculenta*). Among the brown frogs, we recorded a few sightings of agile frog (*Rana dalmatina*), and observed an abundance of moor frog (*Rana arvalis*) egg clusters in late March – early April, in the puddles of the mud road along the Old-Drava. Around the end of the summer the same puddles were used by the frogs, too.

Among reptile species, we had no luck indicating the presence of the pond terrapin (*Emys orbicularis*). We hoped to be able to spot an occasional specimen basking on trees fallen into the water on warmer days, but unfortunately no sightings occurred. Among lizards (Sauria), green lizards (*Lacerta viridis*), sand lizards (*Lacerta agilis*), wall lizards (*Podarcis muralis*) and slow worms (*Anguis fragilis*) are known to exist in the surroundings of the study area. However, during our surveys in areas along the Old-Drava only sand lizards were shown to be present, both on the Hungarian and the Croatian side. In the order of snakes (Serpentes), the occurrence of the Aesculapian snake (*Zamenis longissimus*), the smooth snake (*Coronella austriaca*), the grass snake (*Natrix natrix*) and the dice snake (*Natrix tessellata*) are known to occur in the Drava region. In spite of the thorough surveys, only one species was shown to exist in the Old-Drava study area. While surveying from boat on 19th September, we succeeded in capturing and photographing a dice snake about 300 metres from the boat harbour area, which was then released.

Both the amphibian and the reptile fauna of the Old-Drava are characterised with small species numbers and low abundance. All species are protected, and among the Natura 2000 indicator species only the fire-bellied toad was found to be present. It is expected that following the planned interventions, the permanent water levels will have a beneficial effect in the breeding season on the populations of amphibians breeding in smaller water bodies along the shore, as well as on those of reptiles living in or near the waters of the oxbow.

Az ornitofauna felmérése és ökológiai értékelése, kiemelve a jelölő fajokat

Dr. Purger Jenő

(Közreműködtek: Csór Sándor, Fenyősi László)

1. Bevezetés

Az Ó-Dráva madárvilágáról a releváns madártani irodalmi forrásokból (PURGER 1998, PURGER és FENYŐSI 2001) nem jutunk információkhoz. Eddig egyedül FENYŐSI (1996) munkájában találtunk az Ó-Dráva madárvilágára vonatkozó konkrét adatokat. Fenyősi László és Csór Sándor 2007 áprilisában és májusában is végzett felméréseket a területen, amit rendelkezésünkre bocsájtottak. Így a 2015-ös terepbejárások és a június elején realizált transzekt felmérés alapján a holtág madárvilágának összetételéről, a fészkelő párok becsült számáról, a jelölő fajok előfordulásáról és állományáról megfelelő információk birtokába jutottunk. Az eddigi eredmények alapján, elsősorban a vizes élőhelyeken költő fajok állományainak disztribúciója alapján lehetséges a beavatkozások hatásbecslése és a jövőbeni monitorozási feladatok megszervezése és megvalósítása. Az Ó-Dráva madárfaunájának mind alaposabb megismerése azért is indokolt, mivel a terület a Nyugat-Dráva Különleges Madárvédelmi Terület (HUDD10002) Natura 2000 hálózat részét képezi.

A munka célja, hogy az Ó-Dráván eddig regisztrált madárfajok adatait összegezze, bemutassa a területen élő fajok ökológiai státuszát, védettségi státuszát, rámutasson azokra a tényezőkre, melyek a költő fajok állományára pozitív vagy negatív hatással vannak, vagy a beavatkozást követően lesznek.

2. Anyag és módszer

Az Ó-Dráva kenúval bejárható szakaszán a B710-es határkövtől a B758-ig 2007. áprilisában és májusában a Duna-Dráva Nemzeti Park két munkatársa, Csór Sándor (CsS) és Fenyősi László (FL) két transzekt felmérést végzett. Sipter Csanáddal (SCs) a 2015-ös felmérésben mindketten segítségemre voltak, és így most mindhárom transzket adatai szerepelnek a fajlistában.

A terület bejárását 2014-őszén kezdtük el, a dátumok és útvonalak a következők:

Október 29. – az „alsó” B735 és B760 határkövek közötti szakaszon.

November 12. – a Rinya országhatár előtti 500 m-es szakaszán, és a B675 és B678 közt.

A munka 2015-ben folytatódott, a hangsúly a terület mind jobb megismerésén volt:

Március 21. – a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.

Március 29. – a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig (délután).

Április 01. – a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.

Április 08. – a „középső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.

Május 16. – az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

Május 17. – a „középső” B700-B710 határkövek közötti szakaszon (estefelé).

Június 02. - transzekt felmérés kenúval B710-től B758-ig.

Július 07. - a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.

Július 11. - transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

Július 11. - a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
Augusztus 06. - a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
Szeptember 04. – „Križnica”, a horvát oldal bejárása 705-től 770-ig.
Szeptember.19. - transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
Szeptember 19. - a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
Október 31. - az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

A 2014-es és 2015-ös évben megvalósult terepbejárások többsége 5 km-es transzekt volt, melyek során az Ó-Dráva mellett haladva végeztem a felméréseket, feljegyezve a megfigyelt fajokat és az egyedszámokat. Egy alkalommal kenúval a teljes csónakkal bejárható szakaszon végeztünk transzekt felmérést, és két alkalommal csónakból az Ó-Dráva azon szakaszán, ahol várhatóan a beavatkozás hatásai leginkább érződni fognak. Egy terepnapot a horvát oldalon töltöttünk, hogy ott mind nagyobb területet bejárjunk és megfigyeléseket végezzünk a közös határmenti részeken.

Minden alkalommal kizárólag a megfigyelés módszerét alkalmaztuk, csapdák, hálók, hanghordozók és egyéb invazív módszerek alkalmazását kerültük.

A fészkelő párok számának megállapítását ill. becslését elsősorban a transzekt mentén észlelt fajok egyedszáma alapján végeztük. A kenúból végzett felmérések során az énekesmadarak, pl. nádiposzták esetében az éneklő hímek száma volt mérvadó. Amennyiben a szárazföldön haladva végeztük a felmérést ezek a becslések bizonyára alulbecsülik a területen ténylegesen költő párok számát. A vízen végzett felmérések során viszont elkerülhetetlen, hogy a horvát területen költő párokat is figyelembe vegyünk. Ezek a felmérések viszont csak a kenúval, vagy csónakkal bejárható szakaszokat éritették, azaz elsősorban az Ó-Dráva hatásterületét. Ezek a populációbecslések a beavatkozások elkészüléséig még pontosíthatók és fontos kiindulási értékek lesznek a későbbi monitoringozásokhoz. A munka során a területtel határos élőhelyeken költő fajok állományát is megadtuk, amennyire ez lehetséges volt a felmérések alapján.

Az eddig összegyűjtött információk alapján lehetőség nyílt az Ó-Dráva madárközösségének bemutatására. A fajok havi dinamikájának, abundanciájának, így státuszának rögzítésére, a költő fajok állományának megállapítására, az elkövetkező években végzett monitorozási módszerek és pontok meghatározására.

Az eredmények fejezetben, a megfigyelések adatai kronológiai sorrendben követik egymást. A dátum után a megfigyelt egyedszám (amennyiben ismert a hím és tojók aránya), és a felmért szakasz található. Végezetül zárójelben a forrás, vagy a megfigyelők monogramjai találhatóak, ha nem csak a szerző volt jelen a terepi munka során.

3. Eredmények

Az Ó-Dráván megfigyelt madárfajok sorszámával ellátott fajlistájába a 2014/15-ös évek során végzett megfigyelések eredményei mellett azokat a fajokat is feltüntettük, melyek előfordulását irodalmi adatok támasztják alá, vagy előfordulásukról a DDNP munkatársai szolgáltatott adatokat. A Nyugt-Dráva (HUDD 10002) Natura 2000 terület kijelölése alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok, melyek jelenlétét nem sikerült bizonyítanunk, nem kaptak helyet a fajlistán, hiszen nem tagjai az Ó-Dráva madárközösségének.

3.1. Madár (Aves) fajok és előfordulási adataik

Vöcsökalakúak rendje (Podicipediformes)

Vöcsökfélék családja (Podicipedidae)

1. **Kis vöcsök** / mali gnjurac / Little Grebe Védett, 50 000 Ft
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764) óvilági
- 2007.04.26. – 13 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 14 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.03.29. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöcsökig (délután).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöcsökig.
2015.04.08. – 3 pld. a „középső” B706 és B740 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.05.06. – 6 pld. az „alsó” B740 és B760 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.06.02. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+2+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöcsökig.
2015.07.11. – 1+1+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.09.04. – 2+1+1 pld. a hovátdalról „Križnica” a B705-B770 határvöcsök között.
2015.09.19. – 1+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.10.31. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határvöcsök közötti szakaszon.
A területen 8-10 pár költ.

Gödényalakúak rendje (Pelecaniformes)

Kárókatonafélék családja (Phalacrocoracidae)

2. **Kárókatona** / veliki vranac / Cormorant Nem védett
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758) óvilági
- 2014.10.29. – 1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvöcsök közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1 pld. repül a terület felett a B/677-es határvöcsök környékén.
2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.04.08. – 1 pld. a „középső” B706 és B740 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.06.02. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.11. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvöcsök közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.10.31. – 1+2+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvöcsök közötti szakaszon.

Gólyaalakúak rendje (Ciconiiformes)

Gémfélék családja (Ardeidae)

3. Törpegém / čapljica voljak / Little Bittern Fokozottan védett, 100 000 Ft
Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766) óvilági

1990.07.11. – 1 pld. 3 fiatal madarat etet (Fenyősi 1996).

2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.11. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

A területen 2-3 pár költ.

4. Bakcsó / gak / Night Heron Fokozottan védett, 100 000 Ft
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758) kozmopolita

2007.05.25. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.05.16. – 11 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.05.17. – 2+8+5+2 pld. a középső B700-B710 határvölgyek közötti szakaszon (estefelé).

2015.06.02. – 40 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.07. – 2+11+3 juv. pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.

2015.07.11. – 14+8 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

2015.07.11. – 2 juv. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).

2015.08.06. – 8+17 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.

A megfigyelt idős és fiatal madarak száma alapján, a területen legalább 20-30 pár költ.
Sajnos a magas vízállás és dús növényzet miatt a telepet eddig nem sikerült megtalálnunk.

5. Üstökösgém / žuta čaplja / Squacco Heron Fokozottan védett, 500 000 Ft
Ardeola ralloides (Scopoli, 1769) etiópai

2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.06.02. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).



1. ábra – Üstökösgém *Ardeola ralloides* az Ó-Dráván, 2015.06.02-án (PJJ).

6. Nagy kócsag / velika bijela čaplja / Great White Egret Fokozottan védett 250 000 Ft
Egretta alba (Linnaeus, 1758) kozmopolita

- 2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 3 pld. a „középeső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1 pld. a hovát oldalról „Križnica” a B718 határvögnél.
2015.09.19. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).

7. Szürke gém / siva čaplja / Grey Heron Védett, 50 000 Ft
Ardea cinerea Linnaeus, 1758 palearktikus

- 2007.04.26. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 10 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 1+1+1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 1+2 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg (délután).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 1+1+2 pld. a „középeső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1+3 pld. a középső B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 7 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 1+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1+2+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

8. Vörös gém / čaplja danguba / Purple Heron Fokozottan védett, 250 000 Ft
Ardea purpurea Linnaeus, 1766 óvilági

- 2007.04.26. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a középső B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.

A területen 3-4 pár költ.

Gólyafélék családja (Ciconiidae)

9. **Fekete gólya** / crna roda / Black Stork Fokozottan védett, 250 000 Ft
Ciconia nigra (Linnaeus, 1758) palearktikus
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.

10. **Fehér gólya** / bijela roda / White Stork Fokozottan védett, 100 000 Ft
Ciconia ciconia Linnaeus, 1758 palearktikus
2015.04.08. – 1 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a középső B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).

Ibiszfélék családja (Threskiornithidae)

11. **Kanalasgém** / žličarka / Spoonbill Fokozottan védett, 500 000 Ft
Platalea leucorodia Linnaeus, 1758 palearktikus
2015.06.02. – 11 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

Lúdalakúak rendje (Anseriformes)

Récefélék családja (Anatidae)

12. **Bütykös hattyú** / crvenokljuni labud / Mute Swan Nem védett
Cygnus olor (J. F. Gmelin, 1789) palearktikus
2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 11 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 4+5+3 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 2+3+1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 8 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg (déltűn).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 2+2+2+1 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 4+2pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 2 pld. a középső B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 7 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 5+3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 5+3 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 5+6+4 pld. a hová oldaltól „Križnica” a B705-B770 határvövek között.
2015.09.19. – 2+2+4+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (déltűn).
2015.10.31. – 3+6+8+7 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 3-4 pár költ.



2. ábra - Fészken ülő bütykös hattyú az Ó-Dráván, 2015.06.02. (PJJ)

13. **Tőkés réce** / divlja patka / Mallard Nem védett
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758 holarktikus
- 2007.04.26. – 23 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 43 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 28+12+8+7 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 7 pl. repül a terület felett a B675-es határvö környékén.
2014.11.12. – 4 pl. a Rinyán a függöhídnál.
2015.03.21. – 5+2+8+7+5 pld. a „középsö” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 37 pld. a „felsö szakasz, a Rinyán lévö függöhídtól a B706 határvöig (délután).
2015.04.01. – 9 pld. a „felsö szakasz, a Rinyán lévö függöhídtól a B706 határvöig.
2015.04.08. – 2+4+3+3 pld. a „középesö” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 11 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 5 pld. a középsö B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 34 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 12+9+8 pld. a „felsö szakasz, a Rinyán lévö függöhídtól a B706 határvöig.
2015.07.11. – 11+15 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 7+4+8 pld. a „középsö” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 5 pld. a hovát oldalról „Križnica” a B718 határvönél.
2015.09.04. – 1 pld. a hovát oldalról „Križnica” a B718 határvönél.
2015.09.19. – 22 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délélött).
2015.10.31. – 25+14+30+27 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
- A területen 20-25 pár költ

14. **Böjti réce** / patka pupčanica / Garganey Fokozottan védett, 100 000 Ft
Anas querquedula Linnaeus, 1758 palearktikus
Tavaszi vonulás során az Ó-Dráván is megfigyelték (Fenyősi 1996).
2015.04.01. – 14 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig.
2015.04.08. – 20+11+4+2+15+7 pld. a „középeső” B706 és B740 határárkövek között.

15. **Cigányréce** / patka njorka / Ferruginous Duck Fokozottan védett, 500 000 Ft
Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770) turkesztáni-mediterrán
2007.04.26. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.17. – 2 pld. a „középeső” B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).
A területen 1-2 pár költ

Vágómadár-alakúak rendje (Accipitriformes)

Vágómadárfélék családja (Accipitridae)

16. **Darázsölyv** / škanjac osaš / Honey Buzzard Fokozottan védett, 100 000 Ft
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) európai
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig.

17. **Barna kánya** / crna lunja / Black Kite Fokozottan védett, 250 000 Ft
Milvus migrans (Boddaert, 1783) óvilági
2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.17. – 1 pld. a középső B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).

18. **Rétisas** / štekavac / White-tailed Sea Eagle Fokozottan védett, 1 000 000 Ft
Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758) palearktikus
2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.11.12. – 1 pl. repül a Péterhidai fás legelő felett.
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határárkövek közötti szakaszon.
2015.04.08. – 1 pld. a „középeső” B706 és B740 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a középső B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig.
2015.07.11. – 1 adult pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

19. **Kigyászölyv** / zmijar / Short-toed Eagle Fokozottan védett, 1 000 000 Ft
Circaetus gallicus (J. F. Gmelin, 1788) indiai-afrikai
1994.07.22. – 2 pld. a barcsi Ó-Dráva felett (Fenyősi 1996).

20. **Barna rétihéja** / eja močvarica / Marsh Harrier Védett, 50 000 Ft
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1+2+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a közepső B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs)
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1 hím+1 tojó pld. a „közepső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
A területen 2-3 pár költ

21. **Kékes rétihéja** / eja strnjarica / Hen Harrier Védett, 50 000 Ft
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766) holarktikus
2014.11.12. – 1 pl. repül a Rinya függőhídon túli mezőgazdasági terület felett.
2015.04.01. – 2 pld. Péterhídei fás legelőtől a Pontonhídig.

22. **Karvaly** / kobac / Sparrowhawk Védett, 50 000 Ft
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2014.10.29. – 1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1 tojó pld. repül a B675-ös határvöveg környékén.
2015.03.21. – 1 hím pld. a „közepső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.07.07. – 1 hím pld. a B686 határvöveg környékén.

23. **Egerészölyv** / škanjac / Buzzard Védett, 25 000 Ft
Buteo buteo (Linnaeus, 1758) holarktikus
2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 1+1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1+1 pld. repül a terület felett a B675 és B678 határvövek környékén.
2015.03.21. – 1+1 pld. a „közepső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig (délután).
2015.04.01. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.04.08. – 2 pld. a „közepső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.07.11. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „közepső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B705 határvövegénél.
2015.09.19. – 1 + 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz.
2015.10.31. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
A területen 1-2 pár költ

Sólyomalakúak rendje (Falconiformes)

Sólyomfélék családja (Falconidae)

24. **Vörös vércse** / vjetruša / Kestrel Védett, 50 000 Ft
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 óvilági
2015.05.16. – 1 hím az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.07.11. – 1 hím átrepül - transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.09.19. - 1 tojó a csónak kikötő előtti fasor felett.
A területen 1 pár költ

Tyúkalakúak rendje (Galliformes)

Fácánfélék családja (Phasianidae)

25. **Fácán** / fazan / Pheasant Nem védett
Phasianus colchicus Linnaeus, 1758 adventív
2014.11.12. – 1 pld. hangja szól a Péterhidai fás legelő környékén.
2015.03.21. – 1+1 pld. a „középső” B703 és B738 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.04.08. – 1 pld. a „középső” B706 és B740 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.08.06. – 1 pld. hangját hallani a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
2015.10.31. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
A területen 1-2 pár költ

Darualakúak rendje (Gruiformes)

Guvatfélék családja (Rallidae)

26. **Guvat** / kokošica / Water Rail Védett, 50 000 Ft
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758 palearktikus
Költési időben észlelték az Ó-Dráván (Fenyősi 1996).
2007.04.26. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
A területen 1-2 pár költ

27. **Vízityúk** / mlakuša / Moorhen Védett, 25 000 Ft
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758) kozmopolita
1990.07.16. – fészek 3 tojással, pelyhes fiókákkal, fiatalok és öreg madarak (Fenyősi 1996).
1996.03.05. – 1 pld, Barcs Ó-Dráva, legkorábbi tavaszi adata (Fenyősi 1996).
2007.04.26. – 28 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 26 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.03.29. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig (délután).
2015.04.08. – 2+4+2+2 pld. a „középeső” B706 és B740 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1+2+2+4 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 2+2 pld. a középső B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 15 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 4+4+3+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig.
2015.07.11. – 9 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 3+4 pld. a „középső” B698 és B708 határárkövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B705 határárkönél.
2015.09.19. – 1+1+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).

A területen 12-15 pár költ

28. **Szárca** / liska / Coot Nem védett
Fulica atra Linnaeus, 1758 palearktikus
Kis számban helyenként fészkel, pl. az Ó-Dráván (Fenyősi 1996)
2007.04.26. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 8 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 15 pld. az „alsó” B735 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 3 pld. a „középső” B703 és B738 határárkövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 4 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig (délután).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig.
2015.04.08. – 4 pld. a „középeső” B706 és B740 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 2 pld. a középső B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárköig.
2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 2 pld. a „középső” B698 és B708 határárkövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.10.31. – 7+14+8 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.

A területen 3-6 pár költ

Darufélék családja (Gruidae)

29. **Daru** / ždral / Common Crane Védett, 50 000 Ft
Grus grus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2014.11.12. – 74 pld. repül Drávaszentés felől az Ó-Dráva irányába.

Lilealakúak rendje (Charadriiformes)

Lilefélék családja (Charadriidae)

30. **Bíbic** / vivak / Lapwing Védett, 50 000 Ft
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2015.04.01. – 3 pld. a Péterhidai fás legelőnél a Rinya melletti nedves terület felett.

Galamalakúak rendje (Columbiformes)

Columbidae családja (Galambfélék)

31. **Örvös galamb** / golub grivnjaš / Woodpigeon Nem védett
Columba palumbus Linnaeus, 1758 európai-turkesztáni
2007.04.26. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.04.01. – 7 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határkőig.
2015.04.08. – 2+1+1 pld. a „középeső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a középső B700-B710 határkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2+1+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határkőig.
2015.07.11. – 1+1+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
2015.09. 04. – 1 pld. a hovátd oldalról „Križnica” a B718 határkőnél.

A területen 2-4 pár költ

32. **Vadgerle** / grlica / Turtle Dove Védett, 50 000 Ft
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758) európai-turkesztáni
2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1+1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1+1 pld. a középső B700-B710 határkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határkőig.
2015.07.11. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 3 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1+1+3 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.

A területen 3-6 pár költ

Kakukkalakúak rendje (Cuculiformes)

Kakukkfélék családja (Cuculidae)

33. **Kakukk** / kukavica / Cuckoo
Cuculus canorus Linnaeus, 1758
Védett, 50 000 Ft
palearktikus
2007.04.26. – 5 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határkőig.
2015.04.08. – 1+1 pld. a „középeső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határkőig.
2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
A területen 2-4 pár költ

Bagolyalakúak rendje (Strigiformes)

Gyöngybagolyfélék családja (Tytonidae)

34. **Gyöngybagoly** / kukuviya / Barn Owl
Tyto alba (Scopoli, 1769)
Fokozottan védett, 100 000 Ft
kozmpolita
2015.06.02. – 7 tojás a Péterhidai istálló költőládájában.

Bagolyfélék családja (Strigidae)

35. **Macskabagoly** / šumska sova / Tawny Owl
Strix aluco Linnaeus, 1758
Védett, 50 000 Ft
palearktikus
2014.11.12. – 1 pld. hangját hallani az erdőből a B675-ös határkőnél.
2015.05.17. – 1 pld. a „középső” B700-B710 határkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
A területen 1-2 pár költ

Sarlófecskealakúak rendje (Apodiformes)

Sarlófecskefélék családja (Apodidae)

36. **Sarlófecske** / čiopa / Swift
Apus apus (Linnaeus, 1758)
Védett, 25 000 Ft
palearktikus
2015.07.07. – 5 pld. magasan repül a B702 határkő környékén.
2015.07.11. – 3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

Szalakótaalakúak rendje (Coraciiformes)

Jégmadárfélék családja (Alcedinidae)

37. **Jégmadár** / vodomar / Kingfisher Védett, 50 000 Ft
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758) óvilági
- 2007.04.26. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 5 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 1+1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1 pld. repült a Rinya függőhidja alatt.
2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig (délután).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.07.11. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1+1+1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B705-B770 határvövek között.
2015.09.19. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).
2015.10.31. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 2-3 pár költ

Gyurgyalagfélék családja (Meropidae)

38. **Gyurgyalag** / pčelarica / Bee-eater Fokozottan védett, 100 000 Ft
Merops apiaster Linnaeus, 1758 turkesztáni-mediterrán
- 2015.07.07. – 7+11+5+12 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.07.11. – 8+5+9 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 9 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 17+8+27+15+9 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.

Harkályalakúak rendje (Piciformes)

Harkályfélék családja (Picidae)

39. **Hamvas küllő** / siva žuna / Grey-headed Woodpecker Védett, 50 000 Ft
Picus canus J. F. Gmelin, 1788 palearktikus
- 2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.04.01. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.04.08. – 1+1 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.11. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

A területen 1 pár költ

40. **Fekete harkály** / crna žuna / Black Woodpecker Védett, 50 000 Ft
Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) palearktikus
- 2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1 pld. hangja hallatszik a B677-es határvö környékén.
2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöig.
2015.04.08. – 1+1 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a középső B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöig.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1 pld. a hová oldalán „Križnica” a B705-B770 határvövek között.

A területen 1 pár költ

41. **Nagy fakopáncs** / veliki djetlic / Great Spotted Woodpecker Védett, 25 000 Ft
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758) palearktikus
- 2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 10 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 2+1+1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1+1+1 pld. a B675 és B678 határvövek környékén.
2015.03.21. – 1+1+2+2+1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöig (déltán).
2015.04.01. – 7 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöig.
2015.05.16. – 6 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs)
2015.07.07. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöig.
2015.07.11. – 3+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1+1+1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határvönél.
2015.09.19. – 1+2+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).
2015.09.19. – 1+1+1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (déltán).
2015.10.31. – 1+1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 6-8 pár költ

42. **Közép fakopáncs** / crvenoglavi djetlic / Middle Spotted Woodpecker Védett, 50 000 Ft
Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758) európai
- 2014.11.12. – 1 pld. a Péterhidai fás legelön.
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (déltán).

A területen 1 pár költ

43. **Kis fakopáncs** / mali djetlić / Lesser Spotted Woodpecker Védett, 50 000 Ft

Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758) palearktikus

2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2014.10.29. – 1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.03.21. – 1+1+1 pld. a „középső” B703 és B738 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.04.08. – 1 pld. a „középső” B706 és B740 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 5 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.11. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

2015.09.19. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).

A területen 2-3 pár költ

Verébalakúak rendje (Passeriformes)

Pacsirtafélék családja (Alaudidae)

44. **Búbospacsirta** / kukmasta ševa / Crested Lark Védett, 50 000 Ft

Galerida cristata (Linnaeus, 1758) palearktikus

2015.10. 31. – 7 pld. a csónakkikötőhöz vezető úr mentén a vasút közelében.

45. **Mezei pacsirta** / poljska ševa / Skylark Védett, 25 000 Ft

Alauda arvensis Linnaeus, 1758 palearktikus

2015.04.08. – 2 pld. a „középső” B706 és B740 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.05.16. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.07.07. – 2+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.

2015.08.06. – 2 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

A területen 3-4 pár költ

Fecskefélék családja (Hirundinidae)

46. **Füsti fecske** / lastavica / Swallow Védett, 50 000 Ft

Hirundo rustica Linnaeus, 1758 holarktikus

2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2007.05.25. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.05.16. – 4 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 7 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.07. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.

2015.08.06. – 2 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.

2015.09.19. – 5 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).

Billegetőfélék családja (Motacillidae)

47. **Erdei pityer** / prugasta trepteljka / Tree Pipit Védett, 25 000 Ft
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758) európai-turkesztáni
2015.04.08. – 2 pld. a „középső” B706 és B740 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1 pld. a hovat oldalról „Križnica” a B714 határvölgyénél.
48. **Barázdabillegető** / bijela pastirica / Pied Wagtail Védett, 25 000 Ft
Motacilla alba Linnaeus, 1758 palearktikus
2007.04.26. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig (déltán).
2015.04.01. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.04.08. – 2 pld. a „középső” B706 és B740 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 19 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (déltán).

Ökörszemfélék családja (Troglodytidae)

49. **Ökörszem** / palčič / Wren Védett, 25 000 Ft
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758) holarktikus
2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1+1 pld. a B675 és B678 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 1+1+1 pld. a „középső” B703 és B738 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig (déltán).
2015.04.01. – 2+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.10.31. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
A területen 1-2 pár költ

Rigófélék családja (Turdidae)

50. **Vörösbecg** / crvendač / Robin Védett, 25 000 Ft
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758) európai
2007.04.26. – 7 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 9 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 4 pld. az „alsó” B735 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.

- 2014.11.12. – 1+1+1+1 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 2 pld. a „középeső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs)
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.10.31. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 4-6 pár költ

51. **Fülemüle** / slavuj / Nightingale Védett, 25 000 Ft
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831 európai
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1+1 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.07.07. – 1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.

A területen 2-4 pár költ

52. **Fekete rigó** / kos / Blackbird Védett, 25 000 Ft
Turdus merula Linnaeus, 1758 európai
2007.04.26. – 30 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 20 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 11 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 5 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 18 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 11 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg (délután).
2015.04.01. – 12 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 21 pld. a „középeső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 11 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 5 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 22 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 8+3+5+2+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 4 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 4+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 3 pld. a hovát oldalról „Križnica” a B718 határvögnél.
2015.09.19. – 1+2+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).
2015.09.19. – 1+1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
2015.10.31. – 1+1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 25-35 pár költ

53. **Énekes rigó** / drozd cikelj / Song Thrush Védett, 25 000 Ft
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831 európai
2007.04.26. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.04.01. – 17 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárkőig.
2015.04.08. – 14 pld. a „középeső” B706 és B740 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 7 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1+1 pld. a „középső” B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 5 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2+1+1+3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárkőig.
2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határárkövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1+1+1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határárkönél.
2015.09.19. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).

A területen 7-10 pár költ

54. **Léprigó** / drozd imelaš / Mistle Thrush Védett, 50 000 Ft
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758 európai-turkesztáni
2014.10.29. – 1+2 pld. az „alsó” B735 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határárkövek közötti szakaszon.
2015.04.08. – 1 pld. a „középeső” B706 és B740 határárkövek közötti szakaszon.

Poszátafélék családja (Sylviidae)

55. **Berki tücsökmadár** / cvrčič potočar / River Warbler Védett, 50 000 Ft
Locustella fluviatilis (J. F. Wolf, 1810) palearktikus
2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.

A területen 1-2 pár költ.

56. **Nádi tücsökmadár** / veliki cvrčič / Savi's Warbler Védett, 50 000 Ft
Locustella luscinioides (Savi, 1824) európai-turkesztáni
2007.04.26. – 8 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 64 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határárkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a „középső” B700-B710 határárkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.07.07. – 1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határárkőig.
2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

A területen 10-25 pár költ.

57. **Foltos nádiposzáta** / trstenjak rogožar / Sedge Warbler Védett, 25 000 Ft
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758) európai-turkesztáni
2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.

A területen 2-3 pár költ.

58. Énekes nádiposzáta / trstenjak mlakar / Marsh Warbler Védett, 25 000 Ft

Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798) európai

2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.05.17. – 1 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).

2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.

2015.07.11. – 1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.

A területen 2-3 pár költ.

59. Cserregő nádiposzáta / trstenjak cvrkutić / Reed Warbler Védett, 25 000 Ft

Acrocephalus scirpaceus (J. Hermann, 1804) európai-turkesztáni

2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

A területen 1 pár költ.

60. Nádirigó / veliki trstenjak / Great Reed Warbler Védett, 25 000 Ft

Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758) európai-turkesztáni

2007.04.26. – 40 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2007.05.25. – 65 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2015.04.08. – 7 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.

2015.05.16. – 18 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

2015.05.17. – 4 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).

2015.06.02. – 60 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.07. – 15 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.

2015.07.11. – 8+6 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

2015.08.06. – 4+3 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.

A területen 40-50 pár költ.

61. Barátposzáta / crnokapa grmuša / Blackcap Védett, 25 000 Ft

Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758) európai

2007.04.26. – 68 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2007.05.25. – 47 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.

2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig (délután).

2015.04.01. – 8 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.

2015.04.08. – 23 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.

2015.05.16. – 14 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

2015.05.17. – 6 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).

- 2015.06.02. – 45 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 23 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig.
2015.07.11. – 6+3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 5 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 4+8 pld. a „középső” B698 és B708 határákőek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 3 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határákőnél.
2015.09.19. – 2+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.10.31. – 1 tojó az „alsó” B740 és B760 határákőek közötti szakaszon.

A területen 40-50 pár költ.

62. **Sisegő füzike** / šumski zviždak / Wood Warbler Védett, 25 000 Ft
Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793) európai

- 2007.04.26. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határákőek közötti szakaszon.
2015.08.06. – 3 pld. a „középső” B698 és B708 határákőek közötti szakaszon.

A területen 2-3 pár költ.

63. **Csilpcsalpfüzike** / zviždak / Chiffchaff Védett, 25 000 Ft
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817) palearktikus

- 2007.04.26. – 11 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.03.29. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig (délután).
2015.04.01. – 4 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig.
2015.04.08. – 13 pld. a „középső” B706 és B740 határákőek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 5 pld. az „alsó” B740 és B760 határákőek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 8 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 6 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig.
2015.07.11. – 3+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 3 pld. a „középső” B698 és B708 határákőek közötti szakaszon.
2015.10.31. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határákőek közötti szakaszon.

A területen 5-6 pár költ.

64. **Fitiszfüzike** / brezov zviždak / Willow Warbler Védett, 25 000 Ft
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758) palearktikus

- 2015.09.19. – 3 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

65. **Sárgafejű királyka** / zlatoglavi kraljić / Goldcrest Védett, 25 000 Ft
Regulus regulus (Linnaeus, 1758) palearktikus

- 2014.10.29. – 3 pld. az „alsó” B735 és B760 határákőek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 4 pld. a B675-ös határákő környékén.
2015.04.01. – 4 pld. a B703-as határákő környékén.
2015.10.31. – 5 pld. az „alsó” B740 és B760 határákőek közötti szakaszon.

A területen csak téli vendég.

Légykapófélék családja (Muscicapidae)

66. **Örvös légykapó** / bjelovrata muharica / Collared Flycatcher Védett, 25 000 Ft
Ficedula albicollis (Temminck, 1815) európai
2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
A területen 1-2 pár költ.

Ószapófélék családja (Aegithalidae)

67. **Ószapó** / dugorepa sjenica / Long-tailed Tit Védett, 25 000 Ft
Aegithalos cadatus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 6 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 5 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 5 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.04.08. – 2+2 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 7 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 5 pld. transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.07.11. – 3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.08.06. – 2 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 4 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (déltán).
2015.10.31. – 8 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
A területen 2-3 pár költ.

Cinegefélék családja (Paridae)

68. **Barátcinege** / crnoglava sjenica / Marsh Tit Védett, 25 000 Ft
Parus palustris Linnaeus, 1758 palearktikus
2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 2+1 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 1+1+2 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig (déltán).
2015.04.01. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.04.08. – 2+2+4 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 4 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

- 2015.07.07. – 2+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.10.31. – 2+2 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

A területen 4-7 pár költ.

69. **Kék cinege** / plavetna sjenica / Blue Tit Védett, 25 000 Ft
Parus caeruleus Linnaeus, 1758 európai

- 2007.04.26. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 5 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.11.12. – 4 pld. a B675 és B678 határkövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 7 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.04.08. – 2+2+1 pld. a „középső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 8 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.08.06. – 2+1 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
2015.10.31. – 1+2+2 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

A területen 3-5 pár költ.

70. **Szécinege** / velika sjenica / Great Tit Védett, 25 000 Ft
Parus major Linnaeus, 1758 palearktikus

- 2007.04.26. – 9 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 20 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 8 pld. a B675 és B678 határkövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 14 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 9 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig (délután).
2015.04.01. – 7 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.04.08. – 12 pld. a „középső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 10 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 3 pld. a „középső” B700-B710 határkövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 16 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 5+2+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.07.11. – 3+14 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 4 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 5+1+3 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 2 pld. a hovát oldalról „Križnica” a B718 határkönél.
2015.09.19. – 1+2+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

2015.10.31. – 18 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

A területen 10-16 pár költ.

Csuszkafélek családja (Sittidae)

71. **Csuszka** / brgljez / Nuthach

Védett, 25 000 Ft

Sitta europaea Linnaeus, 1758

palearktikus

2007.05.25. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2014.10.29. – 3 pld. az „alsó” B735 és B760 határkövek közötti szakaszon.

2014.11.12. – 2 pld. a B675 és B678 határkövek közötti szakaszon.

2015.03.21. – 1+1+3 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.

2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig (délután).

2015.04.01. – 6 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.

2015.04.08. – 2+2+1+1 pld. a „középeső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.

2015.05.16. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 12 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).

2015.07.07. – 1+3+1+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.

2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).

2015.08.06. – 1+3 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.

2015.09.19. – 2+3+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).

2015.09.19. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

2015.10.31. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

A területen 5-7 pár költ.

Fakúsfélék családja (Certhiidae)

72. **Hegyifakúsz** / kratkoljuni puzavac / Treecreeper

Védett, 25 000 Ft

Certhia familiaris Linnaeus, 1758

holarktikus

2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).

2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határkövek közötti szakaszon.

2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.

2015.04.08. – 1 pld. a „középeső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.

2015.05.16. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs)

2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.

2015.10.31. – 1 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.

A területen 1-2 pár költ.

73. **Rövidkarmú fakúsz** / dugokljuni puzavac / Short-toed Treecreeper Védett, 25 000 Ft

Certhia brachydactyla C. L. Brehm, 1820

európai

2014.11.12. – 1 pld. a Péterhidai fás legelőn.

2015.04.01. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.

2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.

2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

A területen 1-2 pár költ.

Függőcinege-félék családja (Remizidae)

74. **Függőcinege** / sjenica mošnjarka / Penduline Tit Védett, 50 000 Ft
Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758) palearktikus
- 2007.04.26. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 4 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 1 pld. a „középső” B700-B710 határvölgyek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.08.06. – 1 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.
A területen 2-4 pár költ.

Sárgarigófélék családja (Oriolidae)

75. **Sárgarigó** / vuga / Golden Oriole Védett, 25 000 Ft
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758) európai
- 2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 2 pld. a „középső” B700-B710 határvölgyek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 6 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2+2+3+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.07.11. – 6+3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 8 pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.
A területen 4-6 pár költ.

Gébicsfélék családja (Lanidae)

76. **Töviszúró gébics** / rusi svračak / Red-backed Shrike Védett, 25 000 Ft
Lanius collurio Linnaeus, 1758 palearktikus
- 2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2+2+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvölgyig.
2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1 hím pld. a „középső” B698 és B708 határvölgyek közötti szakaszon.
2015.09. 04. – 2 pld. a hovátd oldalról „Križnica” a B710 határvölgyénél.
2015.09.19. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
A területen 3-5 pár költ.

Varjúfélék családja (Corvidae)

77. **Szajkó** / šojka / Jay Nem védett
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758) palearktikus
2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 2 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 1+1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg (délután).
2015.04.01. – 5 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 2+4 pld. a „középeső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 4 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 7 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 1+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 3 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 5 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 2 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határvögnél.
2015.09.19. – 1+1+1 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).
2015.09.19. – 1+1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
2015.10.31. – 2+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 3-5 pár költ.

78. **Dolmányos varjú** / siva vrana / Hooded Crow Nem védett
Corvus cornix Linnaeus, 1758 palearktikus
2007.04.26. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 1+1 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 2+1 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 1+1+2 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 8 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg (délután).
2015.04.01. – 7 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 3+1+1 pld. a „középeső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 2 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 5 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 1+1+1+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 1+1 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 1+2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelött).
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
2015.10.31. – 1+1+1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.

A területen 3-4 pár költ.

79. **Holló** / gavran / Raven Védett, 50 000 Ft
Corvus corax Linnaeus, 1758 holarktikus
2014.10.29. – 3 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 1 pld. átrepül a Péterhidai fás legelő felett.
2015.03.21. – 1 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 4 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.07. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.08.06. – hangját hallani a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 1+1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B717 határvögnél.
2015.09.19. – 1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

Seregélyfélék családja (Sturnidae)

80. **Seregély** / čvorak / Starling Nem védett
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758 európai-turkesztáni
2007.04.26. – 16 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.25. – 11 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.03.21. – 3+5 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 34 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg (délután).
2015.04.01. – 85+50+35 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.04.08. – 15+50+47+8 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 19+7+4+5 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 9 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 42 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 3+20+50+35 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvöveg.
2015.07.11. – 8+3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 5 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 16+7 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 8 pld. a hová oldalról „Križnica” a B712 határvögnél.
2015.09.19. – 5+3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (dél előtt).
2015.09.19. – 7 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

A területen 40-50 pár költ.

Verébfélék családja (Passeridae)

81. **Házi veréb** / vrbac / House Sparrow Nem védett
Passer domesticus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2014.10.29. – 5 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.07.11. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.09.04. – 2 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határvögnél.

A vizsgált területen nem, de közvetlen térségében (horvát oldalon) 2-3 pár költ.

82. **Mezei veréb** / poljski vrbac / Tree sparrow Védett, 25 000 Ft
Passer montanus (Linnaeus, 1758) palearktikus
- 2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 8 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 4-5 pld. a Rinya függőhidja melletti bozótban.
2015.04.08. – 2 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.09.04. – 2 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határvögnél.
2015.09.19. – 9 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
A területen 2-3 pár költ.

Pintyfélék családja (Fringillidae)

83. **Erdei pinty** / zeba / Chaffinch Védett, 25 000 Ft
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758 európai
- 2007.04.26. – 39 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2007.05.24. – 14 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 24 pld. az „alsó” B735 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 11 pld. a B675 és B678 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 5+1+4+5 pld. a „középső” B703 és B738 határvövek közötti szakaszon.
2015.03.29. – 14 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig (délután).
2015.04.01. – 22 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.04.08. – 17 pld. a „középső” B706 és B740 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 18 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.05.17. – 3+2 pld. a „középső” B700-B710 határvövek közötti szakaszon (estefelé).
2015.06.02. – 30 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 14+9+6 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
2015.07.11. – 3+6 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (9-15 között).
2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).
2015.08.06. – 18 pld. a „középső” B698 és B708 határvövek közötti szakaszon.
2015.09.04. – 3 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határvögnél.
2015.09.19. – 14 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (dél előtt).
2015.09.19. – 5 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).
2015.10.31. – 8 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
A területen 20-25 pár költ.

84. **Csicsörke** / žutarica / Serin Védett, 25 000 Ft
Serinus serinus (Linnaeus, 1766) mediterrán
- 2007.04.26. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2015.05.16. – 2+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határvövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2+2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határvövegig.
A vizsgált területen nem, de közvetlen térségében (horvát oldalon) 1-2 pár költ.

85. **Zöldike** / zelendur / Greenfich Védett, 25 000 Ft
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758) európai-turkesztáni
2007.05.25. – 1 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL).
2014.10.29. – 2 pld. az „alsó” B735 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 2 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.09.19. – 2 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
A területen 2-3 pár költ.

86. **Tengelic** / češljugar / Goldfich Védett, 25 000 Ft
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758) európai-tirkesztáni
2014.11.12. – 4 pld. a Péterhidai fás legelőn.
2015.03.21. – 3 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.
2015.04.08. – 2 pld. a „középeső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.
2015.07.07. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.10.31. – 3+4 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
A vizsgált területen nem, de közvetlen térségében (horvát oldalon) 1-2 pár költ.

87. **Csíz** / čižak / Siskin Védett, 25 000 Ft
Carduelis spinus (Linnaeus, 1758) palearktikus
2014.11.12. – 7 pld. a B675 és B678 határkövek közötti szakaszon.
2015.10.31. – 4 pld. - érgeren az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
A területen csak téli vendég.

88. **Meggyvágó** / batokljun / Hawfich Védett, 25 000 Ft
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758) palearktikus
2014.10.29. – 5 pld. az „alsó” B735 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2014.11.12. – 2 pld. a B677-es határkő környékén.
2015.03.21. – 2 pld. a „középső” B703 és B738 határkövek közötti szakaszon.
2015.04.01. – 9 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.04.08. – 2+3 pld. a „középeső” B706 és B740 határkövek közötti szakaszon.
2015.05.16. – 3 pld. az „alsó” B740 és B760 határkövek közötti szakaszon.
2015.06.02. – 3 pld. - transzekt felmérés kenuból (CsS, FL, PJJ, SCs).
2015.07.07. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határköig.
2015.08.06. – 2 pld. a „középső” B698 és B708 határkövek közötti szakaszon.
2015.09.19. – 3 pld. transzekt felmérés csónakból B740-B758 szakasz (délelőtt).
A területen 2-3 pár költ.

Sármányfélék családja (Emberizidae)

89. **Citromsármány** / žuta strnadica / Yellowhammer Védett, 25 000 Ft
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758 palearktikus

2014.11.12. – 2 pld. fa tetején a Rinya függőhídja közelében.

2015.03.29. – 1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig (délután).

2015.04.01. – 3 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig.

2015.04.08. – 2 pld. a „középeső” B706 és B740 határákővek közötti szakaszon.

2015.07.07. – 2 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig.

2015.07.11. – 2 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (estefelé).

2015.09.04. – 2 pld. a hová oldalról „Križnica” a B710 határákőnél.

2015.09.19. – 1+1 pld. a Rinya mentén a függőhídtól az országhatárig (délután).

2015.10.31. – 2 pld. az „alsó” B740 és B760 határákővek közötti szakaszon.

A területen 1-2 pár költ.

90. **Sordély** / velika strnadica / Corn Bunting Védett, 25 000 Ft
Miliaria calandra (Linnaeus, 1758) európai-turkesztáni

2015.05.16. – 1+1 pld. az „alsó” B740 és B760 határákővek közötti szakaszon.

2015.07.07. – 1+1 pld. a „felső szakasz, a Rinyán lévő függőhídtól a B706 határákőig.

2015.09.04. – 1 pld. a hová oldalról „Križnica” a B718 határákőnél.

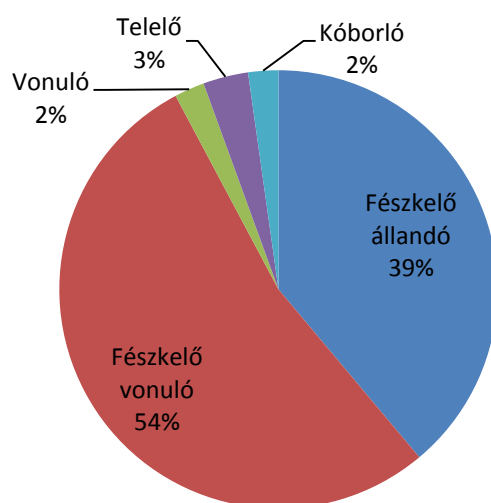
A vizsgált területen nem, de közvetlen térségében 2-3 pár költ.

4. Értékelés

4.1. Fajgazdagság és a kimutatott fajok státusza előfordulásuk alapján

Az Ó-Dráván kimutatott 90 madárfaj (**1. táblázat**) a Magyarországon valaha bizonyítottan előfordult 411 madárfaj (HADARICS 2015) mintegy 22%-át teszi ki. A Dráva mentén előforduló madarokról készült utolsó összeállítás 217 faj előfordulását említi (PURGER 1998), az adatok tükrében az Ó-Dráva madárvilága ehhez viszonyítva (40%) még inkább gazdagnak tűnik, pedig a kora tavaszi vonulási időszakban és a téli időszakban még nem is folytak megfigyelések.

A kimutatott madárfajok közel negyven százaléka állandó költő fajnak tekinthető (**3. ábra**). Jelentős a fészkelő vonuló fajok részesedése (54%), ami azt eredményezi, hogy tavasztól ősziig az Ó-Dráva madárvilága nagy fajgazdagságot mutat (**4. ábra**). Igaz ezt nem könnyű bizonyítani, ugyanis a fajok többsége esetében a költő párok száma alacsony. A kóborló, tipikus vonuló, vagy telelő fajok kis száma (7%) elsősorban a kutatottság hiányával magyarázható, mivel a kora tavaszi és téli vizsgálatok még hátra vannak.

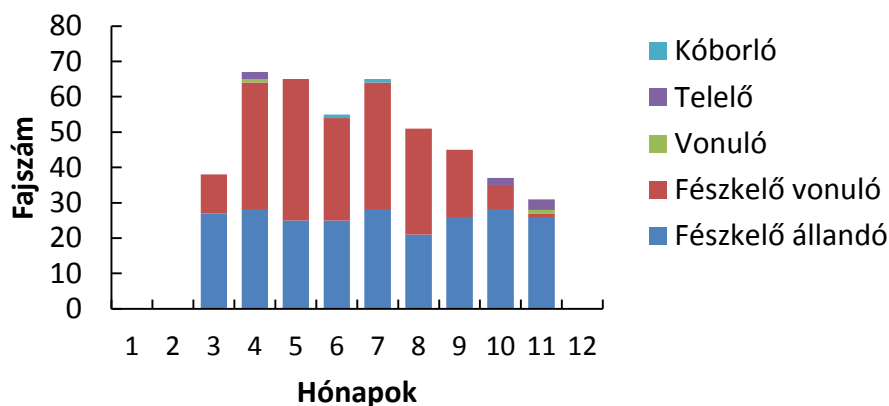


3. ábra – Az Ó-Dráván kimutatott madárfajok megoszlása jelenlétük és státuszuk alapján

A fajgazdagság értékét az is növeli, hogy a kimutatott fajok jelentős hányada folyamatosan jelen van és költ is a területen, amit a havonta megfigyelt fajok magas száma is alátámaszt (**1 táblázat, 4. ábra**). A magas fajszám mindenképpen a vizes- és a környező változatos szárazföldi élőhelyeknek köszönhető.

Az ábrán jól látszik, hogy a területen fészkelő egész évben ott tartózkodó fajok folyamatosan minden hónapban közel azonos arányban kimutathatók (**4. ábra**). A területre tavasszal érkező, fészkelő majd őszi elvonuló fajok aránya fokozatosan változik a vonulás dinamikájának tükrében. Két fajt, a kanalasgémet és a kígyászölyvet kóborlónak ítéltük meg, mivel csupán egy-egy előfordulási adatuk van, és a területre, sőt a térségre sem jellemző fajokról van szó (**1. táblázat**). A területen kizárólag csak a tavaszi vonulás során a bőjti récéket, az őszi vonulás során pedig a darvakat sikerült megfigyelnünk. A kimondottan telelő

fajok száma is azért alacsony, mivel ezek a vizsgálatok még nem fejeződtek be, de a kékes rétihéja, a királyka és a csíz, mint tipikus telelő fajok már szerepelnek a fajlistán és a kimutatásokban (1 táblázat, 3., 4. ábra).

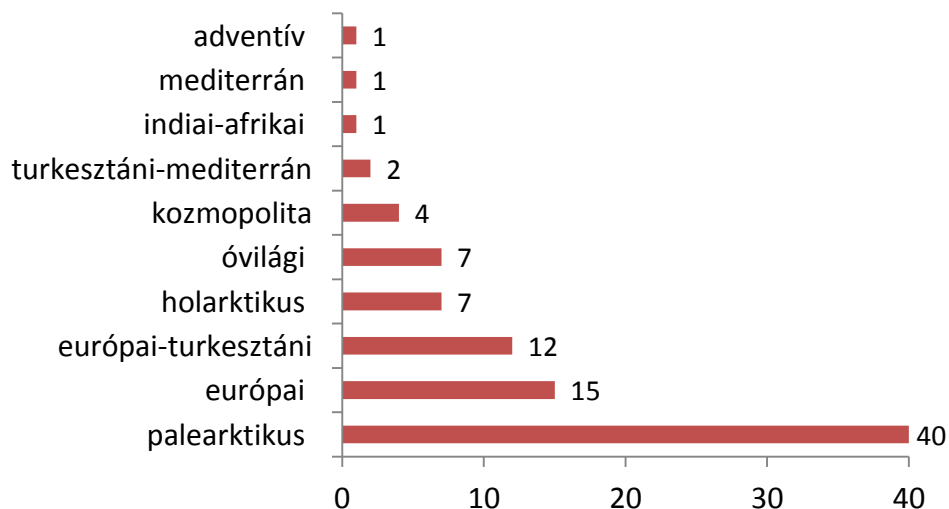


4. ábra – A különböző státuszú madárfajok előfordulásának havi dinamikája

4.2. A kimutatott fajok faunatípusokba sorolásának eredményei

Minden fajnak egyedi elterjedési területe van, így az egyben fontos jellemzője is, mivel tükrözi ökológiai igényeit. A hasonló ökológiai igényű fajok a leírtakból kifolyólag többé-kevésbé hasonló elterjedést mutatnak, ennek következtében a hasonló elterjedésű fajok (faunaelemek) ugyanabba a faunaelem-csoportba, azaz faunatípusba is tartoznak (HADARICS & ZALAI 2008).

Az eddig megfigyelt madárfajok faunaelemenkénti megoszlása megfelelt az elvárásoknak. A fajok 44%-a eurázsiai azaz palearktikus elem, őket az európai (17%) és európai-turkesztáni elemek (13%) követik. Fontos szerep jut még a holarktikus (8%) és óvilági fajoknak (8%). A kozmopolita és a melegebb térségek fajai viszont alulmaradnak. Szerencsére a behurcolt fajok is, amiből csak egy van, a fácán (5. ábra).



5. ábra - Az Ó-Dráván előforduló madárfajok számának megoszlása faunaelemek szerint.

1. táblázat – Az Ó-Dráván kimutatott madárfajok előfordulásának havi dinamikája
(01-12 hónapok)

| | A faj tudományos neve | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | Σ |
|----|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | 8 |
| 2 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | | • | • | | • | • | • | • | • | • | | 8 |
| 3 | <i>Ixobrychus minutus</i> | | | | • | • | • | • | | | | | | 4 |
| 4 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | | | | | • | • | • | • | | | | | 4 |
| 5 | <i>Ardeola ralloides</i> | | | | • | | • | | | | | | | 2 |
| 6 | <i>Egretta alba</i> | | | • | • | • | | • | • | • | | | | 6 |
| 7 | <i>Ardea cinerea</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | 8 |
| 8 | <i>Ardea purpurea</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 9 | <i>Ciconia nigra</i> | | | | | • | | | • | | | | | 2 |
| 10 | <i>Ciconia ciconia</i> | | | | • | • | | | | | | | | 2 |
| 11 | <i>Platalea leucorodia</i> | | | | | | • | | | | | | | 1 |
| 12 | <i>Cygnus olor</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | 8 |
| 13 | <i>Anas platyrhynchos</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 14 | <i>Anas querquedula</i> | | | | • | | | | | | | | | 1 |
| 15 | <i>Aythya nyroca</i> | | | | • | • | | | | | | | | 2 |
| 16 | <i>Pernis apivorus</i> | | | | | • | | • | | | | | | 2 |
| 17 | <i>Milvus migrans</i> | | | | • | • | | | | | | | | 2 |
| 18 | <i>Haliaeetus albicilla</i> | | | • | • | • | • | • | | • | | • | | 7 |
| 19 | <i>Circaetus gallicus</i> | | | | | | | • | | | | | | 1 |
| 20 | <i>Circus aeruginosus</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 21 | <i>Circus cyaneus</i> | | | | • | | | | | | | • | | 2 |
| 22 | <i>Accipiter nisus</i> | | | • | | | | • | | | • | • | | 4 |
| 23 | <i>Buteo buteo</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 24 | <i>Falco tinnunculus</i> | | | | | • | | • | | • | | | | 3 |
| 25 | <i>Phasianus colchicus</i> | | | • | • | | • | • | • | • | • | • | | 8 |
| 26 | <i>Rallus aquaticus</i> | | | | • | • | • | • | | | | | | 4 |
| 27 | <i>Gallinula chloropus</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | | | | 7 |
| 28 | <i>Fulica atra</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | 8 |
| 29 | <i>Grus grus</i> | | | | | | | | | | | • | | 1 |
| 30 | <i>Vanellus vanellus</i> | | | | • | | | | | | | | | 1 |
| 31 | <i>Columba palumbus</i> | | | | • | • | • | • | • | • | | | | 6 |
| 32 | <i>Streptopelia turtur</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 33 | <i>Cuculus canorus</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 34 | <i>Tyto alba</i> | | | | | | • | | | | | | | 1 |
| 35 | <i>Strix aluco</i> | | | | | • | | | | • | | | | 2 |
| 36 | <i>Apus apus</i> | | | | | | | • | | | | | | 1 |
| 37 | <i>Alcedo atthis</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 38 | <i>Merops apiaster</i> | | | | | | | • | • | | | | | 2 |
| 39 | <i>Picus canus</i> | | | | • | • | • | | | | | | | 3 |
| 40 | <i>Dryocopus martius</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 41 | <i>Dendrocopos major</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 42 | <i>Dendrocopos medius</i> | | | | | • | | | • | | | • | | 3 |
| 43 | <i>Dendrocopos minor</i> | | | • | • | • | • | • | | • | • | | | 7 |
| 44 | <i>Galerida cristata</i> | | | | | | | | | • | | | | 1 |
| 45 | <i>Alauda arvensis</i> | | | | • | • | | • | • | • | | | | 5 |

| | A faj tudományos neve | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | Σ |
|----|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 46 | <i>Hirundo rustica</i> | | | | • | • | • | • | • | • | | | | 6 |
| 47 | <i>Anthus trivialis</i> | | | | • | | | | | • | | | | 2 |
| 48 | <i>Motacilla alba</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | | | | 7 |
| 49 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | | • | • | • | • | | • | | • | • | | 7 |
| 50 | <i>Erithacus rubecula</i> | | | • | • | • | • | • | • | | • | • | | 8 |
| 51 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | | | | • | | • | • | | | | | 3 |
| 52 | <i>Turdus merula</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 53 | <i>Turdus philomelos</i> | | | | • | • | • | • | • | • | | | | 6 |
| 54 | <i>Turdus viscivorus</i> | | | • | • | | | | | | • | | | 3 |
| 55 | <i>Locustella fluviatilis</i> | | | | | • | | | | | | | | 1 |
| 56 | <i>Locustella luscinioides</i> | | | | • | • | | • | | | | | | 3 |
| 57 | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | | | | • | • | • | • | | | | | | 4 |
| 58 | <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | | • | | • | • | | | | | 3 |
| 59 | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | | | | • | • | • | | | | | | | 3 |
| 60 | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 61 | <i>Sylvia atricapilla</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | 8 |
| 62 | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | | | | • | • | | | • | | | | | 3 |
| 63 | <i>Phylloscopus collybita</i> | | | • | • | • | • | • | • | | • | | | 7 |
| 64 | <i>Phylloscopus trochilus</i> | | | | | | | | | • | | | | 1 |
| 65 | <i>Regulus regulus</i> | | | | • | | | | | | • | • | | 3 |
| 66 | <i>Ficedula albicollis</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 67 | <i>Aegithalos cadatus</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 68 | <i>Parus palustris</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 69 | <i>Parus caeruleus</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 70 | <i>Parus major</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 71 | <i>Sitta europaea</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 72 | <i>Certhia familiaris</i> | | | • | • | • | • | | • | | • | | | 6 |
| 73 | <i>Certhia brachydactyla</i> | | | | • | | | • | | • | | • | | 4 |
| 74 | <i>Remiz pendulinus</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 75 | <i>Oriolus oriolus</i> | | | | • | • | • | • | • | | | | | 5 |
| 76 | <i>Lanius collurio</i> | | | | | | • | • | • | • | | | | 4 |
| 77 | <i>Garrulus glandarius</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 78 | <i>Corvus cornix</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 79 | <i>Corvus corax</i> | | | • | • | | | • | • | • | • | • | | 7 |
| 80 | <i>Sturnus vulgaris</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | | | | 7 |
| 81 | <i>Passer domesticus</i> | | | | | • | | • | | • | • | | | 4 |
| 82 | <i>Passer montanus</i> | | | | • | | • | • | | • | • | • | | 6 |
| 83 | <i>Fringilla coelebs</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 84 | <i>Serinus serinus</i> | | | | • | • | • | • | | | | | | 4 |
| 85 | <i>Carduelis chloris</i> | | | • | | • | • | • | | • | • | | | 6 |
| 86 | <i>Carduelis carduelis</i> | | | • | • | | | • | | | • | • | | 5 |
| 87 | <i>Carduelis spinus</i> | | | | | | | | | | • | • | | 2 |
| 88 | <i>C. coccythraustes</i> | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |
| 89 | <i>Emberiza citrinella</i> | | | • | • | | | • | | • | • | • | | 6 |
| 90 | <i>Miliaria calandra</i> | | | | | • | | • | | • | | | | 3 |
| | Madárfajok száma | - | - | 38 | 67 | 65 | 55 | 65 | 51 | 45 | 37 | 31 | - | |

4.3. Az Ó-Dráván kimutatott madárfajok természetvédelmi státusza

Az Ó-Dráva természetvédelmi értékét fokozza, hogy a területen előforduló madárfajok közül 16 fokozottan védett-FV (18%), 64 védett-V (71%), és csupán 10 olyan faj van (11%) mely nem áll természetvédelmi oltalom alatt (**2. táblázat**). A táblázatban feltüntettük az Ó-Dráván kimutatott fajok horvátországi természetvédelmi státuszát is (TUTIŠ et al. 2013). A táblázatban elsősorban azokat a vadon élő állatok védelmét szolgáló nemzetközi egyezményeket tüntettük fel, melyek mellékleteiben szerepelnek az Ó-Dráván kimutatott madárfajok (**2. táblázat**).

A **Természetvédelmi Világszövetség (IUCN)** Vörös Listái (**2. táblázat, VL^{EU}**) közül az EU országokra vonatkozót vettük alapul, így az Ó-Dráván kimutatott madárfajok többsége Nem fenyegetett LC (Least Concern), de 4 faj (*A. querquedula*, *V. vanellus*, *A. atthis*, *L. fluviatilis*) a Sebezhető VU (Vulnerable) és 2 faj (*S. turtur*, *R. regulus*) a Mérsékelt fenyegetett NT (Near threatened) kategóriába sorolható.

A **Berni egyezmény** alapvető célkitűzése a vadon élő állat- és növényfajok és élőhelyeik védelme, különös figyelemmel a veszélyeztetett fajokra (beleértve a vonuló fajokat is) és élőhelyekre, valamint ezek védelme érdekében az országok közötti együttműködés elősegítése. A **II. függelék** a fokozottan védett állatok-, a **III. függelék** a védett állatok listáját tartalmazza. Az Ó-Dráván kimutatott fajok többsége (5 kivételével) szerepel a **Berni egyezmény II. és III. függelékének** listáján (**2. táblázat**).

A **Bonni egyezmény** egyik legfontosabb feladata, hogy **I. függelékben** szereplő fajok fontos élőhelyeit megőrizték és helyreállítsák. Megelőzzék minden olyan tevékenység vagy akadály káros hatását, amely gátolja vagy megakadályozza a faj egyedeinek vándorlását és megtiltsák a felsorolt fajok egyedeinek zsákmányolását. Az Ó-Dráva területén két faj egyedei is előfordulnak, melyek a **Bonni egyezmény I. függelékben** szerepelnek: a cigányréce (*A. nyroca*) és a rétisas (*H. albicilla*), mindkét faj alkalmi költő fajnak tekinthető a vizsgált területen, ill. annak környékén. A **II. függelékben** az ún. kedvezőtlen védelmi helyzetű fajok szerepelnek, melyek védelmére a vándorlás útvonalába eső országok közös megállapodásokat hivatottak kötni. Ilyen pl. az afrikai-eurázsiai vándorló vízimadarak védelméről szóló megállapodás (**AEWA**) - melyekhez Magyarország is csatlakozott (**2. táblázat**).

A **Madárvédelmi Irányelv** az európai tagállamok területén előforduló összes vadon élő madárfaj egyedeinek, tojásainak, illetve fészkeinek és élőhelyeinek a védelmére vonatkozik. A szabályozás védelmi, kezelési, ellenőrzési illetve hasznosítási rendelkezéseket tartalmaz. Az **I. mellékletében** meghatározza azokat a madárfajokat, amelyek fennmaradása, szaporodása csak az élőhelyüket érintő speciális intézkedésekkel biztosítható. Az Ó-Dráván kimutatott madarak közül ezen a listán 21 madárfaj szerepel (továbbá 5 alfaj, de ezek nem élnek és nem fordulnak elő Magyarországon). A **II. mellékletben** szereplő fajok vadászhatóvá nyilváníthatók a tagállamok által, de a vadászat nem veszélyeztetheti az elterjedési területen foganatosított védelmi intézkedéseket.

Az I. mellékletben szereplő fajok közül 11 költ a vizsgált területen, ezek közül 6 faj (*I. minutus*, *N. nycticorax*, *A. purpurea*, *A. nyroca*, *C. aeruginosus*, *A. atthis*) élő és költőhelye a vizes élőhelyekhez kötődik, így az Ó-Dráván a beavatkozások elsősorban őket érinthetik. A többi 5 költő faj 1-2 párban, elsősorban erdős, bokros élőhelyeken költ.

2. táblázat – Az Ó-Dráván kimutatott madárfajok természetvédelmi státusza (HU-Magyarországon, CRO-Horvátországban, VL-Vörös Lista, Berni és Bonni Konvenció, Élőhelyvédelmi Irányelv)

| | A faj tudományos neve | HU | CRO | VL^{EU} | Bern | Bonn | Él. Ir. |
|----|-------------------------------|-----------|----------------|------------------------|-------------|-------------|----------------|
| 1 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | V | FV | LC | III | AEWA | - |
| 2 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | - | V ¹ | LC | III | AEWA | - |
| 3 | <i>Ixobrychus minutus</i> | FV | FV | LC | II | II, AEW | I |
| 4 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | FV | FV | LC | II | - | I |
| 5 | <i>Ardeola ralloides</i> | FV | FV | LC | II | AEWA | I |
| 6 | <i>Egretta alba</i> | FV | FV | LC | II | AEWA | I |
| 7 | <i>Ardea cinerea</i> | V | V | LC | III | AEWA | - |
| 8 | <i>Ardea purpurea</i> | FV | FV | LC | II | II, AEW | I |
| 9 | <i>Ciconia nigra</i> | FV | FV | LC | II | II, AEW | I |
| 10 | <i>Ciconia ciconia</i> | FV | FV | LC | II | II, AEW | I |
| 11 | <i>Platalea leucorodia</i> | FV | FV | LC | II | II, AEW | I |
| 12 | <i>Cygnus olor</i> | - | V | LC | III | II | - |
| 13 | <i>Anas platyrhynchos</i> | - | V | LC | III | II, AEW | II |
| 14 | <i>Anas querquedula</i> | FV | V | VU | III | II, AEW | II |
| 15 | <i>Aythya nyroca</i> | FV | FV | LC | III | I/II, AEW | I |
| 16 | <i>Pernis apivorus</i> | FV | FV | LC | III | II | I |
| 17 | <i>Milvus migrans</i> | FV | FV | LC | III | II | I |
| 18 | <i>Haliaeetus albicilla</i> | FV | FV | LC | III | I, II | I |
| 19 | <i>Circaetus gallicus</i> | FV | FV | LC | III | II | I |
| 20 | <i>Circus aeruginosus</i> | V | FV | LC | III | II | I |
| 21 | <i>Circus cyaneus</i> | V | FV | LC | III | II | I |
| 22 | <i>Accipiter nisus</i> | V | FV | LC | III | II | I (alfaj) |
| 23 | <i>Buteo buteo</i> | V | FV | LC | III | II | - |
| 24 | <i>Falco tinnunculus</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 25 | <i>Phasianus colchicus</i> | - | V | LC | III | - | II |
| 26 | <i>Rallus aquaticus</i> | V | FV | LC | III | AEWA | - |
| 27 | <i>Gallinula chloropus</i> | V | V | LC | III | AEWA | - |
| 28 | <i>Fulica atra</i> | - | V | LC | III | II, AEW | II |
| 29 | <i>Grus grus</i> | V | FV | LC | II | II, AEW | - |
| 30 | <i>Vanellus vanellus</i> | V | FV | VU | III | II | - |
| 31 | <i>Columba palumbus</i> | - | V | LC | - | - | II |
| 32 | <i>Streptopelia turtur</i> | V | FV | NT | III | - | - |
| 33 | <i>Cuculus canorus</i> | V | V | LC | III | - | - |
| 34 | <i>Tyto alba</i> | FV | FV | LC | II | - | - |
| 35 | <i>Strix aluco</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 36 | <i>Apus apus</i> | V | FV | LC | III | - | - |
| 37 | <i>Alcedo atthis</i> | V | FV | VU | II | - | I |
| 38 | <i>Merops apiaster</i> | FV | FV | LC | II | II | - |
| 39 | <i>Picus canus</i> | V | FV | LC | II | - | I |
| 40 | <i>Dryocopus martius</i> | V | FV | LC | II | - | I |
| 41 | <i>Dendrocopos major</i> | V | FV | LC | II | - | I (alfaj) |
| 42 | <i>Dendrocopos medius</i> | V | FV | LC | II | - | I |
| 43 | <i>Dendrocopos minor</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 44 | <i>Galerida cristata</i> | V | FV | LC | III | - | - |
| 45 | <i>Alauda arvensis</i> | V | FV | LC | III | - | - |

| | A faj tudományos neve | HU | CRO | VL^{EU} | Bern | Bonn | Él. Ir. |
|----|-----------------------------------|-----------|------------|------------------------|-------------|-------------|----------------|
| 46 | <i>Hirundo rustica</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 47 | <i>Anthus trivialis</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 48 | <i>Motacilla alba</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 49 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | V | FV | LC | II | - | I (alfaj) |
| 50 | <i>Erithacus rubecula</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 51 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 52 | <i>Turdus merula</i> | V | V | LC | III | II | - |
| 53 | <i>Turdus philomelos</i> | V | V | LC | III | II | - |
| 54 | <i>Turdus viscivorus</i> | V | V | LC | III | - | - |
| 55 | <i>Locustella fluviatilis</i> | V | FV | VU | II | II | - |
| 56 | <i>Locustella luscinioides</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 57 | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 58 | <i>Acrocephalus palustris</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 59 | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 60 | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 61 | <i>Sylvia atricapilla</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 62 | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 63 | <i>Phylloscopus collybita</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 64 | <i>Phylloscopus trochilus</i> | V | FV | LC | II | II | - |
| 65 | <i>Regulus regulus</i> | V | FV | NT | II | II | - |
| 66 | <i>Ficedula albicollis</i> | V | FV | LC | II | II | I |
| 67 | <i>Aegithalos cadatus</i> | V | FV | LC | III | - | - |
| 68 | <i>Parus palustris</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 69 | <i>Parus caeruleus</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 70 | <i>Parus major</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 71 | <i>Sitta europaea</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 72 | <i>Certhia familiaris</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 73 | <i>Certhia brachydactyla</i> | V | FV | LC | II | - | I (alfaj) |
| 74 | <i>Remiz pendulinus</i> | V | FV | LC | III | - | - |
| 75 | <i>Oriolus oriolus</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 76 | <i>Lanius collurio</i> | V | FV | LC | II | - | I |
| 77 | <i>Garrulus glandarius</i> | - | V | LC | - | - | II (HU) |
| 78 | <i>Corvus cornix</i> | - | FV | LC | - | - | - |
| 79 | <i>Corvus corax</i> | V | FV | LC | III | - | - |
| 80 | <i>Sturnus vulgaris</i> | - | - | LC | - | - | II (HU) |
| 81 | <i>Passer domesticus</i> | - | - | LC | - | - | - |
| 82 | <i>Passer montanus</i> | V | - | LC | III | - | - |
| 83 | <i>Fringilla coelebs</i> | V | V | LC | III | - | I (alfaj) |
| 84 | <i>Serinus serinus</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 85 | <i>Carduelis chloris</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 86 | <i>Carduelis carduelis</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 87 | <i>Carduelis spinus</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 88 | <i>C. coccothraustes</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 89 | <i>Emberiza citrinella</i> | V | FV | LC | II | - | - |
| 90 | <i>Miliaria calandra</i> | V | FV | LC | III | - | - |

4.4. A beavatkozások várható hatása

A tervezett beavatkozásnak minden bizonnyal számos direkt, ill. indirekt hatása lesz az Ó-Dráva madárvilágára. Elsősorban maga a munka kivitelezésének időpontját semmiképpen sem szabad a kora tavaszi-őszi időszakra tervezni, ugyanis a vizsgálataink is kimutatták, hogy ebben az időszakban akár 60-75 madárfaj egyedei is jelen vannak, többségük szaporodik a területen. Az Ó-Dráva madárvilágát a nagy fajsza és a kis egyedszám jellemzi, azaz a rendszer igen érzékeny és sérülékeny, tehát ebben a periódusban mindenféle beavatkozást kerülni kell.

A vizes élőhelyhez kötődő fajok közül számos a víz felszínén úszófészkekben költ, vagy a vízszinttől alig magasabban építi fészket, így a vízvisszatartás, megakadályozza, hogy a fészkek esetleg szárazra kerüljenek. A gyors és jelentős vízszintcsökkenés sokszor okoz problémát, ugyanis a fészkek könnyen észrevehetővé és hozzáférhetővé válnak pl. a part mentén keresgélő vaddisznók, róák, borzok, vidrák számára. Azaz a fészkek többségét kifosztják a predátorok. Ez egyaránt negatívan érintheti a nádszálak közé épülő fészkeket is, ami a nádiposzáta fajok többségére jellemző. A vízvisszatartás várhatóan a táplálékforrás stabilitására is hatással lesz. Nehéz megmondani, hogy a vízirovarok, halak, kétélűek állománya hogyan fog alakulni a beavatkozást követő első pár évben, de valószínűsíthető, hogy nem kell sok idő, hogy a rendszer stabilizálódjon. A táplálékforrás az eddigi kimutatások szerint nem bőséges, és kevésbé változatos. A monitorozás erre kiváló alkalmat nyújt, hogy a felmérések során a táplálékosztályokba is betekintést nyerjünk.

5. Felhasznált irodalom

- FENYŐSI, L. 1996: A Dráva somogyi szakaszának madárvilága (non-Passeriformes). *Állattani Közlemények* 81: 19-35.
- HADARICS, T. 2015: New species in the Hungarian avifauna in 2014. *Ornis Hungarica* in press
- HADARICS, T., ZALAI, T.: 2008. *Magyarország madarainak névjegyzéke*. Magyar Madártani és Természetvédelmi egyesület, Budapest. 290 pp.
- PURGER, J. J. 1998: A Dráva mente magyarországi szakaszának madárfaunája (Aves). *Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat* 9: 441-463.
- PURGER, J. J., FENYŐSI, L.: 2001. Somogy megye madárfaunája (Aves). *Natura Somogyiensis* 1: 453-479.
- TUTIŠ, V., KRALJ, J., RADOVIĆ, D., ČIKOVIĆ, D., BARIŠIĆ, S. (ed.) 2013: Red Data Book of birds of Croatia. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 p.

6. Összefoglaló

Az Ó-Dráván eddig kimutatott 90 madárfaj a Magyarországon valaha bizonyítottan előfordult 411 madárfaj mintegy 22%-át teszi ki. A vizsgált területen előforduló fajok 39%-a állandó költő fajnak tekinthető, de igen jelentős a fészkelő vonuló fajok részesedése (54%), ami azt eredményezi, hogy tavasztól ősziig az Ó-Dráva madárvilága nagy fajgazdagságot mutat. Ezekben a hónapokban 65-75 madárfaj egyedei vannak jelen és többségük költ a területen. A kóborló, tipikus vonuló, vagy telelő fajok kis száma (7%) elsősorban a kutatottság hiányával magyarázható, mivel a kora tavaszi és téli vizsgálatok még hátra vannak. Az Ó-Dráva madárközösségét a nagy fajsza és a kis egyedszám jellemzi, azaz igen sérülékeny. Amennyiben a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) az EU országokra vonatkozó Vörös Listáját vesszük alapul, az Ó-Dráván kimutatott madárfajok többsége Nem fenyegetett LC (Least Concern). Négy fajt, a bőjti récét (*Anas querquedula*), a bibicet (*Vanellus vanellus*), a jégmadarat (*Alcedo atthis*) és a berki tücsökmadarat (*Locustella fluviatilis*) a Sebezhető (Vulnerable - VU), míg 2 fajt, a vadgerlét (*Streptopelia turtur*) és a sárgafejű királykát (*Regulus regulus*) a Mérsékelten fenyegetett NT (Near threatened - NT) kategóriába sorolták. A bőjti réce vonuló csapatai csak áprilisban vannak jelen, amikor a bibiceke egy kis csapatát is megfigyeltük. A sárgafejű királyka telelő, októbertől április elejéig látható. A többi három faj (jégmadár, berki tücsökmadár, vadgerle) rendszeresen költ az Ó-Dráván.

Az Ó-Dráván kimutatott madárfajok közül 21 faj szerepel a Madárvédelmi Irányelv I. mellékletben. Közülük 11 faj költését dokumentáltuk. Hat faj egyedeinek élő és költőhelye szorosan kötődik a vizes élőhelyekhez, így az Ó-Dráván a beavatkozások elsősorban őket érinthetik. Megállapítottuk, hogy 2-3 pár törpegém (*Ixobrychus minutus*), 3-4 pár vörös gém (*Ardea purpurea*) és 20-30 pár bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) mellett a nádszegélyében 2-3 pár barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), esetenként 1-2 pár cigányréce (*Aythya nyroca*) fészkel. A meredekebb partfalakban pedig rendszeresen 2-3 pár jégmadár (*Alcedo atthis*) költ. További 5 Natura 2000 jelölő faj melynek költését bizonyítottuk elsősorban az erdős, bokros élőhelyeket preferálja. A területen állandó hamvas küllő (*Picus canus*), fekete harkály (*Dryocopus martius*) és közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*) 1-2 párban, valamint a vonuló örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) és töviszúró gébics (*Lanius collurio*) legalább 2-5 párban költ. A többi jelölő faj egyedei elsősorban táplálkozni járnak az Ó-Drávára vagy annak környékére, mint a ritka üstökös-gém (*Ardeola ralloides*), a nagy kócsag (*Egretta alba*), a fekete gólya (*Ciconia nigra*), a fehér gólya (*C. ciconia*), vagy ezen a vidéken ritka kanalasgém (*Platalea leucorodia*). A ragadozó madarak közül folyamatosan megfigyelhető a rétisas (*Haliaeetus albicilla*), időnként a barna kánya (*Milvus migrans*) és darázsölyv (*Pernis apivorus*). A kékes rétihéja példányai az őszi és téli időszakban láthatók, míg a kígyászölyv *Circaetus gallicus*) ritka kóborló faj.

A tervezett beavatkozás várhatóan pozitív hatással lesz a víz felszínén, vagy fölötté fészkelő fajokra, mert a vízvisszatartás megakadályozza, hogy a költés befejezése előtt a fészkek szárazra kerüljenek. Csökken a veszélye annak, hogy a vízszint gyors csökkenése miatt a fészkek könnyen észrevehetővé és hozzáférhetővé váljanak a part mentén keresgélő vaddisznók, rókák, borzok, vidrák számára.

7. Sažetak

Istraživanje ornitofaune i vrednovanje ekološkog stanja u rukavcu Stara-Drava kod Barča, s posebnim osvrtom na vrste Natura 2000

Na području rukavca Stara-Drava kod Barča do sada je dokazana prisutnost 90 vrsta ptica, što čini 22% od ukupno 411 vrsta ptica, koliko je do sada zabilježeno u cijeloj Mađarskoj. Bogatstvu ptica doprinose brojne vrste gnjezdarica koje su stanarice (39%) i još brojnije gnjezdarice koje su selice (54%). Od proljeća do jeseni na području rukavca Stara-Drava može se svakodnevno zapaziti i do 65-75 vrsta ptica od kojih se većina tu i gnijezdi. Do sada je zabilježen mali broj (7%) rijetkih neredovitih vrsta, tipičnih preletnica i zimovalica što se može objasniti nedostatkom sustavnog istraživanja tijekom jeseni i zime te u rano proljeće, što nam tek predstoji. Ptičiji svijet istraživanog područja obilježava veliki broj vrsta koje se pojavljuju sa malom brojnošću zbog čega se može smatrati osjetljivim i nestabilnim. Prema crvenom popisu Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN) za zemlje EU većina vrsta ptica koje se pojavljuju u rukavcu Stara-Drava pripadaju kategoriji najmanje zabrinjavajuće (Least Concern - LC). Četiri vrste imaju status rizične (Vulnerable - VU), a to su patka pupčanica (*Anas querquedula*), vivak (*Vanellus vanellus*), vodomar (*Alcedo atthis*) i cvrčič potočar (*Locustella fluviatilis*), a dvije vrste su svrstane u nisko rizične (Near threatened - NT): grlica (*Streptopelia turtur*) i zlatoglavi kraljić (*Regulus regulus*). U travnju jednom prilikom je zabilježeno manje jato vivaka na preletu, dok su jata patke pupčаницe na selidbi viđena više puta tijekom istog mjeseca. Zlatoglavi kraljić je zimovalica koja se može zapaziti od listopada do početka travnja. Ostale navedene tri vrste (vodomar, cvrčič potočar, grlica) redovito se gnijezde na Staroj-Dravi.

Od ukupnog broja zabilježenih vrsta 21 (23%) se nalazi na popisu u Aneksu I. Direktive o pticama. Od toga je za 11 vrsta dokazano gniježđenje. Planirano povećanje razine vode prije svega utjecati na šest vrsta koje su načinom života i gniježđenjem vezane za vodu. Utvrdili smo gniježđenje 2-3 para čapljice voljak (*Ixobrychus minutus*), 3-4 para čaplje dangube (*Ardea purpurea*) i 20-30 pari gakova (*Nycticorax nycticorax*), a u pojasu trstika gnijezde se 2-3 para eje močvarice (*Circus aeruginosus*), a zabilježeno je i povremeno gniježđenje 1-2 para patke nJORKE (*Aythya nyroca*). U strmim obalama redovito gnijezde 2-3 para vodomara (*Alcedo atthis*). Ostalih 5 vrsta Natura 2000 žive i gnijezde se uglavnom u šumskim staništima i grmlju. Siva žuna (*Picus canus*), crna žuna (*Dryocopus martius*) i crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*) su stanarica čija se 1-2 para gnijezde. Bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*) i rusi svračak (*Lanius collurio*) su selice a gnijezde se barem 2-5 parova. Ostale Natura 2000 vrste: žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), velika bijela čaplja (*Egretta alba*), crna roda (*Ciconia nigra*), bijela roda (*C. ciconia*) se redovito pojavljuju dok je žličarka (*Platalea leucorodia*) rijetka i zabilježena samo na preletu. Od ptica grabljivica redovito se može vidjeti štekavac (*Haliaeetus albicilla*), povremeno crna lunja (*Milvus migrans*) i škanjac osaš (*Pernis apivorus*). Primjerci eje strnjarice (*Circus cyaneus*) mogu se zapaziti tijekom jeseni i zime, dok je zmijar (*Circaetus gallicus*) rijetka lualica.

Planirani poduhvat imati će pozitivan utjecaj na vrste koje se gnijezde na samoj površini vode ili na biljkama iznad vode, jer će povećanje nivoa vode spriječiti da gnijezda ostanu na suhom prije završetka gniježđenja. Time se smanjuje opasnost da gnijezda budu dostupna predatorima kao što su divlja svinja, lisica, jazavac i vidra.

8. Summary

Survey and ecological evaluation of the avifauna of the Old-Drava, with special emphasis on Natura 2000 indicator species

The 90 bird species that have been recorded at the Old-Drava represent 22% of the 411 species that have ever been confirmed to occur in Hungary. Of the species being present in the area, 39% are resident nesting birds, but the share of breeding migrants is also considerable (54%), with the result that the bird fauna of the Old-Drava is quite species-rich from spring through autumn. During these months, around 65-75 bird species are present in the area, most of them also breeding here. The low number of nomadic birds, typical migrants or winter visitors, (7%) is mostly due to the limitations of research, since the early spring and winter surveys are yet to be performed. The bird fauna of the Old-Drava is characterised with high species numbers and low abundance, meaning that it is highly vulnerable. Considering the Red List of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) compiled for the EU countries, the majority of the bird species shown to exist at the Old-Drava are of Least Concern (LC). Four species, namely the garganey (*Anas querquedula*), the lapwing (*Vanellus vanellus*), the kingfisher (*Alcedo atthis*) and the river warbler (*Locustella fluviatilis*) are categorised as Vulnerable (VU), and 2 other species namely the turtle dove (*Streptopelia turtur*) and the goldcrest (*Regulus regulus*) as Near Threatened (NT). Migrating flocks of garganeys are present in the area only in April when a small flock of lapwings was also observed. The common firecrest is a winter visitor, seen from October to early April. The three other species (kingfisher, river warbler, turtle dove) are regular breeders in the Old-Drava area.

Of the 21 bird species recorded at the Old-Drava, 21 are listed in Appendix I of the Birds Directive. Of these, we have documented the breeding of 11 species. There are 6 species whose breeding is strongly associated with wetland habitats, meaning that these are the species that are affected to the highest degree by the planned interventions on the Old-Drava. We recorded that 2-3 pairs of little bitterns (*Ixobrychus minutus*), 3-4 pairs of purple herons (*Ardea purpurea*) and 20-30 pairs of night herons (*Nycticorax nycticorax*) nest in the area, as well as 2-3 pairs of black kites (*Circus aeruginosus*) and occasionally 1-2 pairs of ferruginous ducks (*Aythya nyroca*) in the reed edge zone. The steep banks are regularly occupied by 2-3 pairs of breeding kingfishers (*Alcedo atthis*). A further 5 Natura 2000 indicator species, preferring mostly the wooded, shrubby habitats, have been shown to breed in the area. The resident grey-headed woodpecker (*Picus canus*), black woodpecker (*Dryocopus martius*) and middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*) are present with 1-2 nesting pairs each, and the migrant collared flycatcher (*Ficedula albicollis*) and red-backed shrike (*Lanius collurio*) with at least 2-5 pairs. Individuals of the rest of the indicator species visit the Old-Drava area or its surroundings mostly for feeding, including the rare squacco heron (*Ardeola ralloides*), the great white egret (*Egretta alba*), the black stork (*Ciconia nigra*), the white stork (*C. ciconia*), or the spoonbill (*Platalea leucorodia*) which again is a rare bird in this region. Among birds of prey, the white-tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*) is present here all the time, and sometimes one can observe black kites (*Milvus migrans*) and European honey-buzzards (*Pernis apivorus*). Specimens of the hen harrier

(*Circus cyaneus*) are seen here in the autumn and winter periods, whereas the short-toed snake-eagle (*Circaetus gallicus*) is a rare nomadic species.

The planned interventions will probably have a positive effect on bird species nesting at the water surface or above, because water retention will prevent the water from disappearing and thus the nests from becoming surrounded by land before breeding is completed. The risk that dropping water levels can make the nests become easily spotted and accessible for wild boars, foxes, badgers and otters looking for food along the shore will be reduced.