

**Élőhelyek és növényzet az Ó-Dráva területén**

**Purger Dragica** és **Csete Sándor**

(Közreműködött: **Csima Valéria**)

**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 sávszélesség 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 terepbejárás során 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 kétharmádát 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 abrotanioides)*.

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.

 **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 abrotanioides)*.

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

 **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 abrotanioides)*.

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

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**)

**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 makrogerinctelen 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, euriök 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 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 szinte egyetlen természetvédelmi szempontból is kiemelkedő értékét e faj stabil populációjának megléte adja.

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.

**Sažetak**

**Istraživanje faune bentosa i vrednovanje ekološkog stanja u rukavcu Stara-Drava**

**kod Barča, s posebnim osvrtom na vrste Natura 2000**

Istraživanja vodenih makrobeskralješnjaka 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 makrobeskralješnjaka.

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 zaštičene u Mađarskoj (*Anisus vorticulus, Argyroneta aquatica, Libellula fulva, Orthetrum brunneum*) i 1 osetljiva (VU) vrsta (*Niphargus valachicus*) koja je na crvenom popisu IUCN. Ostale dvije vrste (*Sigara fossarum, Mesovelia thermalis*) su faunistički značajne. Od zaštičenih 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 populcije ove vrste može se smatrati najvećom prirodnom vrijednošću u zajednicama vodenih makrobeskralješnjaka na području Stare-Drave.

Planirano povećanje postojeće razine vode izgradnjom preljevnog praga u svakom slučaju će imati pozitivan utjecaj na sada siromašne zajednice vodenih makrobeskralješnjaka. 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 makrobeskralješnjaka nema značajnih razlika među ovim alternativama.

**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 eve 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 stabile 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**

**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 engedtük, 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 küsz *(Alburnus alburnus)*, karikakeszeg *(Blicca bjoerkna)*, dévérkeszeg *(Abramis brama)*, ezüstkárász *(Carassius gibelio)* és sügér *(Perca fluviatalis)* 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 vizű 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 vízvisszatartással vélhetően a víztér fajgazdagsága tovább fog javulni és hosszútávon szolgálja majd a Dráva természetvédelmi oltalom alatt álló halfajok populációinak a fennmaradását.

**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 EOV kordinate koje smo obradili pomoću geografski-informacijskog programa. Faunistički podaci su obrađeni programom za baze podataka. Za bilježenje geodkordinata i podataka o vrstama (broj jeidnki) koristili smo digitalni diktafon.

Tijekom istraživanja, uhvaćeno je i determinirano 728 jedinki riba, koje su predstavnci 17 vrsta. Od toga su 3 vrste zaštičene u Mađarskoj - bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), vijun (*Cobitis elongatoides*) – koje su ujedno i na popisu vrsta u aneksu Direktive o staništim. Izuzetnu prirodnu virjednost 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 raprostranjene u stajaćim i tekućim vodama, činile su više od jedne trećine od ukupnog broja uhvaćenih riba. Naizgled stabilne populcaije 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 fluviatalis*). 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 krkuša (*Romanogobio vladykovi*) 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 vjetojatno 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 fluviatalis*) doing well in lothic 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**

**Összefoglalás**

A herpetofauna felmérése az Ó-Dráván 2015-ben márciustól október végéig folyt. A farkos kétéltűek (Caudata) két faja, a pettyes gőte (*Lissotriton vulgaris*) és a dunai tarajosgőte (*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 bíztunk, 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 fürge 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 fürge 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.

**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 okolici 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 okolici 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 travlja u baricama i udubjenjima na putevima uz područje Stare-Drave, gdje su krajem ljeta viđane 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 okolici ranije zabilježeni i obični zelenbać (*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.

 **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**)

**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 őszig 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 fajszám 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 böjti récét (*Anas querquedula*)*,* a bíbicet (*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 böjti réce vonuló csapatai csak áprilisban vannak jelen, amikor a bíbiceke 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 tövisszúró 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 üstökösgém (*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 fölötte 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.

**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 cvrčić 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 pupčanice 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, cvrčić 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 gniježdjenje. Planirano povećanje razine vode prije svega utjecati na šest vrsta koje su načinom života i gniježđenjem vezane za vodu. Utvrdili smo gniježdjenje 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 gniježdjenje 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 lutalica.

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.

 **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.