

Obnovujeme srdce Dunajských luhov

Správa pre verejnosť
z realizácie projektu
Obnova a manažment
dunajských lužných biotopov

BRG Z



Spolufinancovaný
Európskou úniou

Bohatstvo dunajskej lužnej krajiny

Rieka Dunaj dlhá 2 857 kilometrov je najvýznamnejším tokom Európy. Na svojej dlhej ceste naprieč desiatimi štátmi mení významne svoj charakter, ktorý tvaruje krajinu v jeho okolí. V našom 172 km dlhom úseku rieky sa prejavujú procesy sedimentácie štrkov a jemnejších materiálov. Významný vplyv na ráz krajiny má bočná erózia, ktorá pozvoľne aj nárazovo vytvára a presúva kolmé riečne brehy, štrkové náplavy a rozmanité ostrovy. Tie sú v našich končinách typickými prvkami dunajskej lužnej krajiny, ktorá k sebe svojim bohatstvom prírodných zdrojov už v dávnych časoch pripútala človeka. Presuny štrkov, pieskov a ílov, neustále procesy erózie a sedimentácie vytváranú dynamicky sa meniacu sieť lužných biotopov. Takáto nížinná, doširoka sa rozprestierajúca časť riečnej krajiny, sa nazýva vnútrozemská delta. Oblasť tejto delty Dunaja, tvorená spleťou v minulosti neustále sa meniacich ramien, predstavuje zároveň jeden z najväčších a najrozmanitejších komplexov mokradí v strednej Európe. Až kým človek rieku nezreguloval, Dunaj voľne meandroval tisícami riečnych zákrut a vytváral sieť mnohorakých bočných ramien. Práve tu, v miestami až niekoľko sto metrov hlbokých vrstvách, zadržiava najväčšie množstvo pitnej podzemnej vody na Slovensku a v strednej Európe.

Lužné lesy rastúce pozdĺž Dunaja a v oblastiach, kde sa vyskytujú pravidelné záplavy, sú svojou krásou, druhovým bohatstvom a intenzívnou produkciou rastlinnej biomasy prirovnávané k druhovo najbohatším dažďovým pralesom. Vlastnosti lužných lesov sa menia v závislosti k vzdialenosti od rieky. Mäkké lužné lesy vznikajú na nových riečnych náplavoch, kde je podzemná voda vysoko, a kde sa záplavy vyskytujú najčastejšie. Rastú tu dreviny s mäkkým drevom, hlavne vrby, topole biele a topole čierne. Vo väčšej vzdialenosti od tokov, kde sú pôdy suchšie, rastie tvrdý lužný les tvorený predovšetkým dubom letným, brestom hrabolistým, jaseňom štíhlym a jaseňom úzkolistým.

Vlhké lúky Dunaja vyrastajú na nivách, čo sú vysokoúrodné plochy, kam rieka priebežne prináša a ukladá živiny. Pred reguláciou Dunaja dokázali pravidelne zaplavované lúky a pasienky svojou úrodnosťou užiť stáda hospodárskych zvierat po celý rok. Neustály prísun živín v úrodnom bahne z Dunaja zabezpečuje rýchly rast tráv a bylín. Kolorit lúčnych biotopov Podunajska dotvárajú drobné skupinky stromov aj stromy stojace osamote – solitéry. Stáročne košaté duby, topole čierne alebo typické na hlavu orezávané vrby na otvorených pasienkoch dosahovali impozantné rozmery. Takýto starý mohykán, vrba alebo napríklad dub, môže byť domovom až pre 700 druhov hmyzu a vo svojich dutinách môže poskytovať útočisko netopierom, sovám a mnohým ďalším druhom živočíchov.



Projekt v kocke



Spolufinancovaný
Európskou úniou



MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Sústava chránených území členských štátov EÚ – Natura 2000

Sústava je vyhlásená s cieľom zachovania biologickej rôznorodosti prírodných biotopov pôvodných druhov voľne rastúcich rastlín a voľne žijúcich živočíchov. Základom pre vytvorenie sústavy Natura 2000 sú dve právne normy EÚ:

- Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov, označovaná aj ako smernica o vtákoch.
- Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, označovaná tiež ako smernica o biotopoch.

Tieto dve smernice predstavujú doposiaľ najkomplexnejšiu právnu normu na ochranu prírody vo svete.

Sústavu Natura 2000 tvoria dva typy území:

- Chránené vtáčie územia podľa smernice o vtákoch – CHVÚ
- Územia európskeho významu podľa smernice o biotopoch – ÚEV

Zaradenie územia do sústavy Natura 2000 znamená medzinárodné uznanie jeho prírodných hodnôt a vyjadrenie záujmu Európskej únie zachovať toto územie ako súčasť európskeho prírodného dedičstva.

Program LIFE

Program LIFE je vybraný finančný nástroj Európskej komisie pre životné prostredie a klímu. Cieľom programu je prispieť k rozvoju, realizácii a naplneniu európskej politiky a legislatívy v oblasti ochrany životného prostredia, prírody a klímy. LIFE podporuje naplnenie európskych smerníc v oblasti ochrany prírody a vôd, ako aj konkrétne opatrenia pre zlepšenie stavu biotopov aj konkrétnych druhov. V rámci EÚ aj Slovenska je LIFE významným nástrojom na ochranu prírody, zastavenie a zvrátenie straty biodiverzity a budovanie sústavy Natura 2000.

Názov projektu:

Obnova a manažment dunajských lužných biotopov

Projektová schéma: LIFE+ Príroda a Biodiverzita

Projektový akronym: LIFE – Dunajské lúhy

Kód projektu: LIFE14 NAT/SK/001306

Trvanie: 1.8.2015 – 30.9.2024

Rozpočet:

5 999 420 € (z toho 60 % z programu LIFE+ Európskej komisie, 35 % spolufinancovanie Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky a Ministerstvom poľnohospodárstva Maďarska, 5 % súkromné zdroje a vlastné príspevky projektových partnerov)

Koordinujúci príjemca:



Pridružení partneri:



Hlavné ohrozenia lužných ekosystémov a ich biodiverzity

Zánik tradičného obhospodarovania lúk a pasienkov

Veľké plochy záplavových oblastí boli tradične využívané ako pastviny pre hospodárske zvieratá alebo pravidelne kosené pre získavanie sena. Pred tým, ako bol Dunaj zregulovaný, prinášal počas povodní do územia veľké množstvo sedimentov bohatých na živiny, čím udržiaval lúky mimoriadne úrodné. Pastviny tak poskytovali dostatok výživnej potravy pre veľké stáda dobytku počas celého roka.



Narušený vodný režim

V priebehu posledných dvoch storočí ľudia postupne zmenili Dunaj aj s jeho ramenami budovaním protipovodňových hrádzi a výraznými reguláciami koryta pre potreby lodnej dopravy. Pôvodne rozsiahle prirodzené záplavové územie (inundácia) bolo tým výrazne okresané a zmenšené. Veľké časti ramennej sústavy ľudia týmito hrádzami úplne odrezali od rieky. Obmedzenie takýchto prirodzených prepojení ramien s hlavným korytom spôsobilo postupnú degradáciu a zánik mnohých častí tohoto nesmierne dôležitého územia. Prirodzené záplavové oblasti nie sú dôležité len pre biodiverzitu, ale aj pre život v krajine a bezpečie človeka. Tie časti, ktoré v medzihrádzovom priestore ľudia nechali, boli však tiež do veľkej miery pozmenené a postupne od Dunaja izolované v dôsledkoch ďalších úprav koryta pre účely plavby. Všetko toto spolu prinášalo zásadné negatívne zmeny prirodzených procesov rieky, jej dynamiky, tvaru a vývoja koryta i vodného režimu v širokom okolí. Neskôr pre stúpajúce potreby energetiky prišli ďalšie závažné zmeny koryta, ktoré priniesla výstavba Vodného diela Gabčíkovo a jeho veľkokapacitného prívodného kanála. Tisíce hektárov lužného lesa bolo zničených. Hlavný prúd vody Dunaja bol najprv spomalený v Hrušovskej zdrži, z ktorej bol odklonený do vybudovaného prívodného kanála. Do pôvodného koryta Dunaja sa cez prvý stupeň vodného diela Čunovo vpúšťa len zlomok jeho vôd. Z pôvodného priemerného prietoku 2000 metrov kubických za sekundu ostalo pre Dunaj len 400 metrov kubických za sekundu, presne 1/5 celkového objemu vody. V pôvodnom koryte pokračujúcom

za zdržou tak výška hladiny klesla trvale o 3,5 m, a to malo za následok celkové oddelenie aj zvyšnej rozsiahlej ramennej sústavy od Dunaja, ktorá sa tak ocitla vyššie ako pôvodné koryto a prakticky ostala bez prirodzeného spojenia so zdrojom vody. K občasnému prepojeniu vôd medzi ramenami a Dunajom tak dochádza iba pri vysokých povodňových prietokoch. Vtedy sa zo zdrže do pôvodného koryta prepúšťajú prietoky vyššie ako 4 000 metrov kubických vody za sekundu.

Naplnenie ramenného systému vodou sa teraz uskutočňuje už iba umelo, z prívodného kanála cez nápuštný objekt vybudovaný v Dobrohošti. Prietok v ňom je regulovaný na konštantných 20 až 40 metrov kubických za sekundu. S cieľom udržiavania vodnej hladiny v ramennej sústave pri takomto nízkom prietoku bola vybudovaná séria líniových prehrádzok označených písmenami „A“ až „J“. Na každej z nich sa nachádza jeden alebo viacero objektov na prevádzanie vody. Ide o rámové priepusty, rúry alebo prelivové brody. Prehrádzky určené na zadržanie vody a zvýšenie hladín však neumožňujú rozkolísanie prietokov a hladín a pravidelné zaplavovanie a opätovné vysušovanie brehovných plytčín. Takýto stabilný prietok, a tým aj ustálené hladiny sú v rozpore s procesmi prirodzenej riečnej dynamiky a sú nevhodné pre vegetáciu lužného lesa, pôvodne viazaného práve na periodické záplavy. Súvislá prietoknosť celého systému je nevyhnutná pre pravidelné preplachovanie ramien počas záplav, a tým aj spomalenie zanášania ramien usadeninami. Zároveň prehrádzky predstavujú ťažko prekonateľné prekážky pre migrujúce ryby.

So zmenou hospodárenia boli zvieratá presunuté do stajní družstiev a pôvodne extenzívne využívané lúky Podunajska boli premenené na ornú pôdu, zalesnené plantážami nepôvodných drevín alebo opustené a nevyužívané. Nelesné plochy bez pastvy alebo pravidelného manažmentu rýchlo zarastajú prevažne inváznymi druhmi bylín (zlatobyľ, astrý) a drevín (javorovec jaseňolistý, pajaseň žliazkatý). Postupne sa tak z lužnej krajiny vytrácajú lúky a pasienky, a tie čo pretrvávajú, trpia nedostatočnou starostlivosťou. Všetko to má významný vplyv na kľúčový biotop dunajských luhov, druhová rozmanitosť rastlín a živočíchov, ktorá je na trávnaté biotopy viazaná, sa znižuje.

Intenzívne lesné hospodárstvo

Vyššie popísané zmeny vo vodnom režime mali vplyv aj na lesné hospodárstvo. Regulácia prietoku a výstavba prehradení príliš otvorila územie pre intenzifikáciu lesného hospodárstva. V súčasnosti sú tu viac ako dve tretiny porastov tvorených plantážami nepôvodných šľachtených euro-amerických topofov. Takéto porasty tvoria rovnovékové monokultúry, ktorých rubná doba je približne 25 rokov. Veľmi tu chýba druhová a veková rozmanitosť stromov, chýbajú stromy mohutné a staré a chýba aj mŕtve drevo. Stromy v týchto plantážach rastú len do výšky, majú úzke koruny a nedokážu dosiahnuť také rozmery, aby boli vhodné pre hniezdenie veľkých druhov vtákov, bocianov čiernych či orliakov morských. Intenzifikácia lesného hospodárstva prispieva k rýchlejšiemu šíreniu nepôvodných a invázných druhov, ktoré rýchlo obsadzujú narušené alebo presvetlené plochy medzi stromami.



Obnova a manažment dunajských lužných biotopov

Cieľ projektu

V deväťročnom projekte LIFE Dunajské luhy sme sa zaoberali hlavne obnovou a zlepšením stavu biotopov dunajských luhov vo vybraných projektových lokalitách. Realizovali sme opatrenia zamerané na obnovu prietočnosti, odstraňovanie bariér pre migráciu rýb, zlepšovanie vodného režimu a obnovu mokradí. Obnovili sme prirodzené biotopy lužných lesov a zaviedli následne ich trvalo udržateľné obhospodarovanie zamerané prioritne na ochranu prírody. Obnovili sme existujúce lúčne biotopy a zaviedli ich pravidelné udržiavanie kosením alebo pastvou hospodárskych zvierat.

Špecifické ciele

- optimalizácia vodného režimu v dunajskom ramennom systéme
- obnova vodného režimu vo vybraných narušených lokalitách
- obnovenie cieľových biotopov a zlepšenie ich ochrany
- zvýšenie biodiverzity biotopov lužných lesov, produkčného potenciálu a zlepšenie ekosystémových služieb
- zlepšenie stavu ochrany posledných zachovaných fragmentov nelesných biotopov v projektovom území, špeciálne aluviálnych lúk a zavedenie ich pravidelného trvalo udržateľného obhospodarovania
- podpora zavedenia opatrení zo Smernice o biotopoch do praxe vo vybraných územiach NATURA 2000 na Slovensku
- zvyšovanie povedomia verejnosti o dôležitosti obnovy lužných biotopov a šírenie výsledkov najlepšej praxe za účelom inšpirácie a replikácie projektových aktivít v podobných územiach

Projektové územie

Projektové aktivity boli realizované v územiach európskeho významu tvoriacich sieť chránených území NATURA 2000 v lužných oblastiach pozdĺž Dunaja na Slovensku a v Maďarsku.

Životne dôležitá infúzia v podobe simulovaných záplav

Kedže je oblasť vnútrozemskej delty odrezaná od prirodzeného prívodu vody, je potrebné v nej prírodné procesy aspoň čiastočne nahradiť a simulovať ich. Jedným z najdôležitejších procesov, ktoré treba umelo nahradiť sú záplavy lužných lesov.

Simulované záplavy dnes predstavujú pre ramennú sústavu nevyhnutnú kompenzáciu za stratu prirodzeného záplavového režimu, ktorý bol výstavbou vodného diela zničený. Už od začiatku výstavby Vodného diela Gabčíkovo všetky zúčastnené subjekty počítali so simuláciou záplav dvakrát ročne a táto požiadavka bola ukotvená aj v dokumente – manipulačnom poriadku VD Gabčíkovo. V priebehu 25 rokov však neustále dochádzalo k zmenám poriadku, ktoré postupne znižovali objemy vody určené pre záplavy územia. V období pred zahájením nášho projektu bolo mnohoročné obdobie, kedy simulované záplavy neboli realizované vôbec. V projekte sme si preto kládli za cieľ obnoviť pravidelný režim simulovaných jarných a letných záplav, zvýšiť množstvo vody a zjednodušiť celkový formálny proces ich realizácie.



Z tohto dôvodu sme v roku 2020 spustili petíciu s názvom „Za vodu pre život vnútrozemskej delty Dunaja“, ktorú podpísalo až 11 603 signatárov, a ktorá bola následne predložená ministrom životného prostredia. Spolu s projektovými partnermi sme sa aktívne zúčastňovali rokovaní o zmene Manipulačného poriadku pre prevádzku VD Gabčíkovo. Od roku 2020 sa vďaka tejto snahe podarilo obnoviť každoročnú realizáciu simulovaných záplav a už v roku 2023 sa podarilo do ramennej sústavy skúšobne vpustiť dlhodobu žiadanú primeranú prietok 120 m³/s po dobu 4 dní. Výborné výsledky tejto skúšky prietoku vytvorili priestor pre následnú realizáciu plnohodnotnej simulovanej jarnej záplavy v roku 2024 s prietokom 120 m³/s počas doby 15 dní.

Simulované záplavy predstavujú pre ramennú sústavu dlhoročne očakávanú a životne dôležitú dávku vody – infúziu, ktorá je predpokladom pre udržanie a postupnú obnovu lužných ekosystémov v tomto človekom silne ovplyvnenom území.



Po takomto zaplavení lužných lesov a naplnení ramien a mokradí vodou vznikajú vhodné podmienky pre rozmnožovanie obojživelníkov a neresenie rýb. Mokrade predstavujú potravnú základňu pre mnohé druhy vtákov ako volavky, chavkoše, bociany či nášho najväčšieho dravca orliaka morského. Zvýšený prietok vody počas simulovaných záplav je strategický a verejnoprospešný a mal by byť preto pre nás celospoločenským záujmom ochrany biodiverzity, klímy a vodných zdrojov.

Vnútrozemska delta Dunaja

Územie Dunajských luhov rozprestierajúce sa medzi obcami Dobrohoš a Sap je súčasťou tzv. vnútrozemskej delty Dunaja – unikátneho a vzácneho systému rozvetvených riečnych ramien. Kedysi tieto ramená voľne meandrovali v nánosoch dunajských štrkov a pieskov, ktoré sem prúd rieky neustále nanášal. V obrovskej náplavovej vrstve, ktorá má v mnohých miestach hrúbku 80 až 200 metrov, sa vytvorila dôležitá zásobáreň tej najkvalitnejšej pitnej vody.

Za zásluhy na zlepšení režimu simulovaných záplav boli v roku 2024 nominované BROZ – ochránárske združenie, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Vodohospodárska výstavba, š. p. a Štátna ochrana prírody SR na **ocenenie Európskej komisie „Natura 2000 Award“ v kategórii „Spolupráca pre prírodu“**.



Zlepšovanie vodného režimu ramennej sústavy Dunaja

Okrem režimu záplav sme veľkú časť úsilia venovali aj praktickým opatreniam zameraným na obnovu a zlepšenie vodného režimu. Odstraňovali a spriechodňovali sme bariéry v riečnych ramenách, spriechodňovali celé ramenné systémy a obnovili mokrade na viacerých miestach projektového územia. Prvý krok každej úspešnej realizácie je vypracovanie odborných podkladov. Experti z Výskumného ústavu vodného hospodárstva v technických laboratóriách zhotovili fyzikálny model ramennej sústavy, ktorý poskytoval informácie pre návrhy jednotlivých revitalizačných opatrení. Následné hydrodynamické jednorozmerné a dvojrozmerné modely poskytlí nevyhnutné údaje pre stanovenie priebehu jednotlivých prietokov, definovali hladinový režim, a tak vytvorili ucelený súhrn dát pre návrh konkrétnych technických opatrení. Na základe výstupov z odborných štúdií vypracovali projektanti technické dokumentácie k jednotlivým revitalizačným zámerom. O zámeroch obnovy vodného režimu boli v povoloavacom procese oboznámení vlastníci aj užívateľia dotknutých pozemkov, príslušné obce, úrady aj ďalšie dotknuté subjekty ako Slovensko-maďarská komisia pre hraničné vody, Slovenský rybársky zväz a Slovenský vodohospodársky podnik š. p.



Obnova prietocnosti dolného Vojčianskeho ramena predstavovala najväčšiu revitalizáciu svojho druhu v rámci ramennej sústavy. Vychádzajúc z odbornej štúdie a historických máp sme zistili, že dolné Vojčianske rameno bolo ešte v nedávnej minulosti voľne prietochné a dynamicky sa vyvíjajúce rameno. Stav pred revitalizáciou bol však značne degradujúci a nevyhovujúci. Rameno zanikalo pre nedostatok vody, z dôvodu pravidelného presychania niektorých jeho častí. Viaceré úseky v ňom boli totiž umelo zasypané a iné zanesené množstvom sedimentu. Pod križovankami ramena s lesnými cestami sa nachádzali oceľové rúry nedostatočných priemerov, ktoré nedokázali prevádzať väčšie množstvo vody, upchávali sa, zastavovali vodu a predstavovali tak migračnú bariéru pre ryby.

Terénne práce na úpravách ramena prebiehali od augusta 2023 do januára 2024. Podarilo sa ho spriechodniť v dĺžke 3,7 km. Prebudovali sme prehrádzky označené ako A2 a A3, z úzkych rúr na oveľa väčšie rámové priepusty, rameno sme v úzkych miestach rozšírili na minimálne 10 m a v rámci prác sme vybudovali brod pre zachovanie prístupu na ostrov, ktorý sa vytvoril po spriechodnení a prepojení úsekov ramena. Koryto sme na viacerých miestach prehĺbili s cieľom vytvoriť vhodné zimoviská pre ryby. Revitalizáciu sme v takomto objeme mohli zrealizovať aj vďaka získanej finančnej spoluúčasti projektu Living Danube Partnership Nadácie Coca-Cola v spolupráci s WWF Slovensko.



Ďalším realizovaným opatrením bolo čiastočné **odstránenie prehrádzky označenej B-stará**, pod „B“ líniou. Táto nemanipulovateľná a neprejazdná prehrádzka predstavovala pozostatok pôvodných prehradení ramennej sústavy. Z jej celkovej šírky 130 m bolo vybúraných z ľavej strany toku 28,6 m a prepádová hrana bola znížená o 1,3 m. Úprava zabezpečila odstránenie migračnej bariéry a vyrovnanie hladín nad a pod prehrádzkou. Rozdiel hladín pred realizáciou bol v bežnom režime 80 až 100 cm, čo predstavovalo nepriechodnú bariéru pre väčšinu rýb. Prispelo to tiež k predĺženiu prúdiacich úsekov, čo je významné pre prúdovité druhy rýb, ktoré trpia v súčasnosti nedostatkom vhodných biotopov v ramennej sústave, kvôli čomu početnosť ich populácií poklesla o 70 %.

Významná revitalizácia prebehla aj na **prehrádzke D2a**, kde sa podarilo prepojiť Šulianske rameno s nižšie položeným úzkym ramenom, ktoré dlhodobo trpelo suchom, a ktoré prepája Šulianske s Bodickým ramenom. Tu boli osadené dva rámové priepusty. Na zmiernenie sklonu medzi Šulianskym a novozavodneným ramenom a tlmenie rýchlosti prúdu bol vybudovaný balvanitý sklz a vývar tak, aby prúdenie vyhovovalo migrujúcim rybám. Súčasťou priepustov sú manipulovateľné hradidlá, ktoré umožňujú nastavovať požadovaný prietok do ramena. Táto revitalizácia spustila spoluprácu s vodáckou asociáciou, ktorej zástupcovia boli prizývaní ku konzultáciám riešení aj s prihliadnutím na bezpečnosť plavby rekreačnými plavidlami.

Prínosy spriechodňovania riečnych ramien:

- zvýšenie vodozadržného potenciálu krajiny
- zlepšenie lokálnych mikroklimatických pomerov
- mitigácia a adaptácia na klimatickú zmenu
- lepšia protipovodňová ochrana
- zlepšenie vodného režimu lužných lesov a ich dotácie vodou
- potlačenie invázijských druhov rastlín
- zlepšenie podmienok pre migráciu, rozmnožovanie a zimovanie rýb
- zlepšenie podmienok pre vodnú turistiku
- zvýšenie celkovej biodiverzity

Prehrádzka E3 pred revitalizáciou pozostávala z nefunkčného vodáckeho sklzu, ktorý bránil vodnej dynamike. Aj počas vyšších vodných stavov, kedy voda pretekala cez prehrádzku, tu strmý sklz v kombinácii s rýchlosťou prúdenia nebol vhodný pre migráciu väčšiny druhov rýb. Preto bolo navrhnuté technické riešenie, ktoré zároveň slúži aj ako funkčný rybovod. Starý vodácky sklz bol vybúraný, na miesto prehrádzky pod cestu boli osadené dva rámové priepusty, pričom množstvo pretekajúcej vody je možné regulovať manipulovateľnými hradidlami. Aj v prípade tejto prestavby boli zapracované požiadavky pre rekreačnú plavbu, zabezpečením lepšej priechodnosti a vytvorením prístupov k vode.

Veľký prínos pre prírodu predstavuje **komplexná obnova vodného režimu lokality Kráľovská lúka** (medzi líniami prehradení F a G), konkrétne zavodnenie dlhodobu suchého hlavného ramena lokality a jeho bočných vetiev. Oblasť vtoku z Bačianskej ramennej sústavy do obnoveného ramena bola v minulosti zasypaná, čo spôsobilo odrezanie ramena od hlavného prítoku vody. Nižšie po prúde sa nachádzala ďalšia prekážka v podobe križovania s lesnou cestou, pod ktorou sa nachádzali len rúry nedostatočného priemeru, navyac permanentne upchaté, čo predstavovalo prekážku pre prietok ramena. Podobná situácia bola taktiež na konci ramenného systému v oblasti výtoku, kde prietok ramena zabezpečovala taktiež iba nevhodná oceľová rúra. Kvôli týmto prekážkam bolo rameno dlhodobo bez vody. Okrem toho na viacerých miestach bola v koryte nahromadená zemina alebo zvyšky stromov, čo predstavovalo bariéru pre prietok, a preto sme úseky lokálne prebragrovali. Najväčšie objemy prác sme realizovali v hornej časti koryta, prehĺbený tu bol celý úsek od vtoku až po križovanie s lesnou cestou. Popod cestu sme osadili pre vodu oveľa prietochnejší rámový priepust, vybavený manipulovateľným hradidlom. Na výtoku sme zase umiestnili rámový priepust vybavený provizórnym hradením.



Pomocná ruka porastom lužného lesa

Lužné lesy predstavujú v súčasnosti jeden z najohrozenejších lesných biotopov. V spolupráci s maďarským Národným parkom Dunaj-Ipeľ a výskumnou stanicou v Gabčíkove prevádzkovanou Národným lesníckym centrom sme prispeli k vybudovaniu kapacít na obnovu prirodzeného druhového zloženia lesných biotopov.

V projektovom území sme identifikovali pôvodné druhy drevín vhodné na následnú tvorbu reprodukčného materiálu. V Maďarsku sa odborníci zameriavali na topoľ čierny, kde identifikovali a následne oficiálne zaregistrovali 139 genotypov, u nás na viacero pôvodných druhov lužných drevín. Na Slovensku sme vytvorili genetickú databázu 220 stromov, rôznych pôvodných druhov lužných drevín, pričom 41 z nich bolo vybraných a registrovaných do Národného registra a Národného zoznamu Lesného reprodukčného materiálu. Zriadili sme lesné škôlky a vybudovali pestovateľské skleníky na reprodukciu drevín a tvorbu sadbového materiálu. Výsadba prebiehala v miestach projektových lokalít, kde sa nahrádzali výsadby nepôvodných monokultúr euro-amerických topoľov alebo boli vybrané druhy drevín cielene dopĺňané do porastov pre obnovu prirodzeného druhového zloženia. V slovenskej časti projektového územia sa podarilo v priebehu trvania projektu vysadiť spolu 59 400 takýchto sadeníc, v maďarských luhoch to

bolo 14 500 sadeníc. Starostlivosť po výsadbách spočívala v kosení buriny v okolí vysadených stromov, odstraňovaní popínavých rastlín, nátere proti ohryzu zverou a oplocovaní vysadených porastov. Súčasťou optimalizácie drevinového zloženia bolo aj mechanické a chemické odstraňovanie rastúcich invázičných drevín.



Návrat života do mokradí

Okrem zlepšenia vodného režimu dunajských ramien sa nám podarilo v Dobrohošti a na Veľkolélskom ostrove obnoviť / vytvoriť 5 trvalých mokradí s rozlohou 1,1 ha a 7 periodických mokradí na ploche 62,99 ha. Práve prítomnosť vody vytvára v krajine špecifický biotop s charakteristickými vlhkomilnými porastmi, ako sú trstinové zárasty a vlhkomilné druhy rastlín, ktoré poskytujú vhodné podmienky pre rôzne druhy živočíchov od hmyzu až po cicavce.



Ciel'ové biotopy:

91E0* – Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

91F0 – Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Vysádzané druhy:

javor mliečny *Acer platanoides*, jelša lepkavá *Alnus glutinosa*, hrab obyčajný *Carpinus betulus*, čerešňa vtáčia *Cerasus avium*, jaseň úzkolistý *Fraxinus angustifolia*, jaseň štíhly *Fraxinus excelsior*, jablň planá *Malus sylvestris*, topoľ sivý *Populus × canescens*, topoľ biely *Populus alba*, topoľ čierny *Populus nigra*, hruška planá *Pyrus pyrastrer*, dub letný *Quercus robur*, vrba biela *Salix alba*, vrba krehká *Salix fragilis*, lipa malolistá *Tilia cordata*, brest väzový *Ulmus laevis*

Odstraňované invázne a nepôvodné druhy:

javorovec jaseňolistý *Negundo aceroides*, jaseň americký *Fraxinus americana*, pajaseň žliazkatý *Allanthus altissima*, pohánkovec japonský *Fallopia japonica*, zlatobyľ *Solidago sp.*

Obnova trávnatých biotopov

Krajina okolo nás bola od nepamäti úzko spätá s pastvou. V dávnych dobách sa tu prehánali obrovské stáda zvierat – pratury, zubry, divoké kone a osly, ktoré pri svojich presunoch krajinou nepoznali hranicu medzi lúkou a lesom. Pásli sa rovnako na otvorených pláňach, ako aj v lesných porastoch. Tieto veľké bylinožravce výrazne ovplyvnili vzhľad a štruktúru krajiny. Keď sa územím presúvali, zostávali po nich obrovské vypasené plochy, presvetlené lesy aj plochy holej pôdy, ktorú niekde rozryli a na inom mieste udupali. Dotvárali tak pestrú mozaiku krajiny, na ktorú je adaptované veľmi široké spektrum rastlín a živočíchov. Funkciu týchto spásáčov v ekosystéme dnes dokážu zastúpiť ich zdomácnené formy – kravy, kone, kozy, osly a ovce. Pastvou zvierat a pravidelným kosením sa ľudia zároveň nepriamo postarali o malebný ráz krajiny a uchovávanie vzácnej lúčnej fauny a flóry.

V rámci odbornej štúdie boli v projektovom území určené lokality vhodné na obnovu trávnatých biotopov a boli definované spôsoby a postupy pre ich obnovu. V roku 2017 bola nadviazaná spolupráca s miestnym poľnohospodárskym družstvom Sokolce, čoho výsledkom bolo zatrávnenie podmáčajnej ornej pôdy na ploche 23 ha v ÚEV Čiližské močiare. Následná

starostlivosť formou pravidelného kosenia pomohla pretvoriť územie opäť na veľmi hodnotný, druhovo bohatý lúčny biotop. Ambíciou projektu bolo prinavrátiť pastvu do území, kde sa v minulosti vykonávala. Zvyšky lúčnych biotopov v chránených územiach predstavujú pre bežných hospodárov často ekonomicky neatraktívne územia s množstvom technických a legislatívnych obmedzení. Počas trvania projektu sa nám podarilo obnoviť extenzívnu pastvu v ramennej sústave neďaleko obce Bodíky na ploche 8,1 ha, na Veľkolélskom ostrove na ploche 22,04 ha a v roku 2023 sme v spolupráci s miestnym poľnohospodárskym družstvom obnovili spásanie lúk v lokalite Apálsky ostrov na rozlohe 28,5 ha.

Na pravidelne obhospodarovaných lúkach a pasienkoch viditeľne lepšie prosperujú a rozširujú sa vzácne a chránené druhy rastlín ako plamienok celistvolistý či bleduľa letná. Lepšie sa tu darí aj rôznym druhom hmyzu, napr. motýľom či zástupcom čeľade lajniakovitých, ktorí do pôdy vracajú živiny zapracovávaním trusu hospodárskych zvierat. Lúky a pasienky bohaté na hmyz poskytujú túto bohatú potravnú ponuku vtákom, napríklad dudkom, dáždovníkom, brehuliam, lastovičkám či včelárnikom.

Orezávanie hlavových vrúb

Hlavové vrby sú cenným pozostatkom krajiny citlivo obhospodarovanej človekom. Kedysi boli u nás časté, najmä v nížinách rástli takmer za každou dedinou. Naši predkovia poznali úžasnú vitalitu a regeneračnú schopnosť vrúb, ktoré po každom orezaní konárov znovu a znovu vyhnali mladé výhonky. Orezávaním vrúb získavali prúty na košíkárstvo a výrobu vypletaných plotov, hrubšie konáre poskytovali drevo na kúrenie.

Kmene pravidelne orezávaných vrúb môžu narásť do skutočne imponantných rozmerov a dožiť sa aj viac ako 120 rokov. V ich strede vznikajú dutiny vyplnené práchnom, ktoré priam prekypujú životom. Vyvíjajú sa v nich larvy rôznych druhov chrobákov, slúžia ako úkryt pre kuny, užovky či netopiere a hniezdi tu viacero druhov vtákov – sovy, divé kačice, žltouchvosty, červienky a ďalšie. Viaceré živočíchy viazané na dutiny a drevo starých stromov sú dnes už veľmi vzácne, hlavové vrby pre ne predstavujú jedny z posledných útočísk.

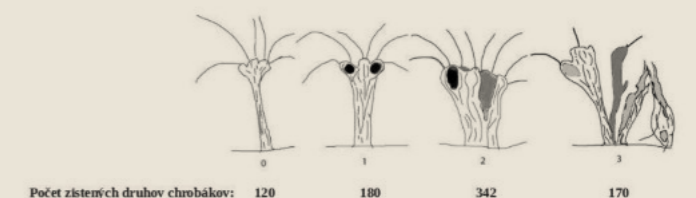
Na to, aby hlavové vrby v krajine pretrvali, potrebujú starostlivosť človeka. Ak prestaneme s ich pravidelným orezávaním, ich kmene sa rozlomí pod ťarchou príliš hrubých konárov a celý strom postupne odumrie.



Počas projektu sme identifikovali v projektovom území jedince stromov, ktoré vykazovali znaky toho, že boli v minulosti takýmto spôsobom orezované. V spolupráci s arboristom bol následne vykonaný úvodný orez, ktorý uchránil jedince pred rozpadom a predĺžil ich život o niekoľko desaťročí. Celkovo bolo takto identifikovaných a orezaných 366 jedincov vrúb. Navyac bola zabezpečená taktiež výsadba 387 jedincov vrúb, ktoré budú môcť byť za čas tiež pravidelne orezované.



Význam hlavových vrúb v krajine, nie len z estetického hľadiska, je známy po stáročia. Potvrdzuje to aj aktuálny vedecký výskum hlavových vrúb na Veľkolélskom ostrove. Ten prebiehal v rokoch 2018 až 2022 a priniesol údaje o výskytoch až 355 druhov chrobákov viazaných na hlavové vrby, čo nesmierne zvýrazňuje význam hlavových vrúb ako kľúčového prvku biodiverzity v krajine.





Kúpa a dlhodobý prenájom pozemkov

V rámci projektu bolo uzavretých množstvo kúpnych a nájomných zmlúv so súkromnými vlastníkmi pozemkov v chránených územiach. Vzťah k pozemku umožňuje výrazne jednoduchšie implementovať projektové opatrenia, ako výsadba drevín, obnova lúk pastvou či opísané významné vodné revitalizácie vrátane simulovaných záplav. Počas projektu sa podarilo zrealizovať kúpu pozemkov s rozlohou 67,07 ha, ktorých využívanie bude už natrvalo zohľadňovať primárne požiadavky ochrany prírody. Územie s rozlohou 349,22 ha sme si prenajali na obdobie 15 až 30 rokov, čo je dostatočné obdobie na plnohodnotnú obnovu jestvujúcich, najmä lesných biotopov. Získaním vzťahu k územia vieme garantovať trvalé zachovanie výsledkov projektu, ich dlhodobú udržateľnosť a vieme propagovať prírode blízke prístupy k správe pozemkov.



Monitoring

Zhodnotenia vplyvu projektových opatrení na cieľové biotopy a indikačné druhy sme sledovali monitorovaním realizovaných projektových aktivít. Hydromorfologický a hydrobiologický monitoring zabezpečovali odborníci z Výskumného ústavu vodného hospodárstva. Zároveň sa zaslúžili aj o digitalizáciu prenosu dát z prehrádzok inštaláciou 12 zariadení MERATCH na jednotlivých prehrádzkach v ramennej sústave Dunaja, ktoré monitorujú stav vodnej hladiny. Bola vytvorená voľne prístupná aplikácia na <https://vuvh.meratch.com/> s priebežne aktualizovanými údajmi o výške hladiny a informáciami o bezpečnosti prejazdu brodov v území, ktoré je pomerne intenzívne využívané rôznymi záujmovými skupinami (vodohospodári, lesníci, pracovníci ochrany prírody, poľovníci, rybári, vlastníci pozemkov) i bežnou verejnosťou.

Monitoring **bioty** zahŕňal **mapovanie vegetácie** cieľových biotopov a vybraných skupín živočíchov, ako **vážky, pavúky, chrobáky, mäkkýše**. V prípade monitoringu **obojživelníkov** sa ukázalo, že lokalitám by prospel skorší nástup jarnej simulovanej záplavy, už koncom marca a začiatkom apríla, aby tieto podmienky priali rozmnožovaniu aj skoršie na jar sa rozmnožujúcim druhom (skokan šťihly či mloky). Taktiež je dôležité, aby voda na lokalitách zotrvala aspoň do konca júla, aby mali pre svoj vývin vhodné podmienky aj neskoršie sa rozmnožujúce obojživelníky (napr. rosnička zelená, kunka červenobruchá). V prípade **ryb** sa spriechopením Vojčianskeho ramena podarilo vyriešiť dlhodobý pretrvávajúci problém masového úhynu v úsekoch pred jeho zrevitalizovaním. Ďalej monitoring ukázal, že obnovou vodného režimu na vybraných prehrádzkach došlo k vytvoreniu vhodných biotopov pre ryby prúdomilné a viazané na štrkový substrát. Zavodením suchých korýt ramien a privedením vody k príľahlým mokradiam vznikli miesta pre nereseňenie fytofilných (na vegetáciu viazaných) rýb.

Monitoring ukázal, že na pastvou obhospodarovaných lokalitách dochádza k postupnému nárastu početnosti a vo väčšine prípadov aj druhej rozmanitosti troch sledovaných skupín **opeľovačov – denné motýle, blanokrídlovce a dvojkridlovce**. Priniesol aj záznamy o nových nálezoch viacerých vzácnych druhov hmyzu, pričom zaznamenal aj tri prvonálezy pre Slovensko (muchárka cowinova *Tolmerus cowini*, okanka *Conops insignis*, žihadlovka *Scolia galbula*), čo poukazuje na veľký význam obnovených častí Dunajských luhov z pohľadu biodiverzity.



Socio-ekonomický prieskum v obciach, kde boli realizované projektové aktivity, deklaruje vysoko pozitívny vzťah verejnosti k ochrane životného prostredia, prírody a krajiny. **Monitoring vplyvu projektu na ekosystémové funkcie** zistil pozitívny vplyv projektových aktivít na biodiverzitu, odolnosť ekosystémov a poskytovanie ekosystémových funkcií a služieb širšieho územia Dunajských luhov.



Šírenie osvetu o ochrane prírody

Široká škála projektových aktivít bola zameraná aj na šírenie povedomia a informácií o ochrane prírody medzi odbornou aj širokou verejnosťou. Okrem pravidelnej aktualizácie noviniek na sociálnych sieťach a projektovej webstránke bolo vydaných viacero informačných a propagačných materiálov ako napr. letáky, kalendáre, pohľadnice, magnetky, tričká či pútavo ilustrovaná kniha rozprávok s názvom Príbehy z lúk a mokradí. Uskutočnili sa mnohé stretnutia so stakeholdermi, študijné cesty za inšpiratívnymi príkladmi dobrej ochrany prírody či networking s inými projektmi a inštitúciami. Pre školy a verejnosť bolo zorganizovaných mnoho exkurzií a prednášok. Vo Veľkom Léli bola v návštevníckom centre umiestnená interaktívna výstava a deti mali možnosť zúčastniť sa každoročne niektorého z turnusov letných táborov v prírode či zapojiť sa do umeleckej súťaže Dunajský majster umenia. Národný park Dunaj-Ipeľ pravidelne organizoval pre verejnosť tematické rodinné dni. Priebežné výsledky projektu boli propagované v rámci konferencií, úspechy projektu sa šírili v médiách (tlačové správy, články, TV a rozhlasové výstupy). V projektovom území sme inštalovali 11 informačných tabulí.



PodĎakovanie

Už samotná tvorba projektu LIFE si vyžaduje nesmiernu dávku energie, nadšenia a času. Jeho hodnotenie a úspešné schválenie v konkurencii štátov EÚ znamená významný úspech pre Slovensko a zároveň veľký záväzok pre subjekty, ktoré sa podieľajú na jeho realizácii. Projekt bol príkladom toho, ako je spojenie mimovládneho sektora so štátnymi inštitúciami mimoriadne prospešné pre obe strany a dáva základ pre efektívnu realizáciu praktických ochranárskych opatrení zameraných na obnovu a ochranu dunajských lužných biotopov. BROZ – ochranárske združenie ako vedúci partner zabezpečilo jeho prípravu a následné celkové riadenie projektu. Často práve silnou motiváciou, skúsenosťami a najmä nadšením prispelo k tomu, že sa podarilo prekonať už aj tak mimoriadne ambiciózne plány projektu. Štátne inštitúcie prispeli najmä svojimi odbornými kapacitami tak pri prípravných aktivitách, ako aj pri ich jednotlivých realizáciách. Vďaka však nepatrí len projektovým partnerom, ďakujeme za podporu a spoluprácu pri dosahovaní týchto úžasných výsledkov projektu vlastníkovi pozemkov, urbaniatom, správcom tokov, Štátnej ochrane prírody SR, lesníkom, hospodárom, rybárom, vodákovi, ale aj množstvu dobrovoľníkov a rôznych podporovateľov.



Spolufinancovaný
Európskou úniou



Vúvh
Výskumný ústav
vodného
hospodárstva



Názov: Obnovujeme srdce Dunajských luhov (Správa pre verejnosť z realizácie projektu Obnova a manažment dunajských lužných biotopov)

Text: M. Rakovská, A. Pavlíková, A. Devečka, P. Lipovský, A. Froncová

Fotografie: F. Mrocek, S. Kušníer, J. Sigmund, T. Schreiber, P. Gažo, B. Nagy, P. Mikulíček, P. Fodor, M. Jánoš, A. Devečka, Archív BROZ

Grafika: P. Gažo

Tlač: BB PRINT, s.r.o.

Vydalo: BROZ – ochrannárske združenie

Náklad: 500 ks (SK verzia), 300 ks (HU verzia), 200 ks (EN verzia)

Rok vydania: 2024