

Management ohrožených štěrkových náplavů v EVL Ostravice

Lucie Klečková, Petr Birklen

V roce 2008 byl zahájen pětiletý projekt, jehož cílem bylo komplexní monitorování situace štěrkových biotopů v EVL Ostravice a vytvoření vhodného managementu pro tuto specifickou lokalitu. Článek o projektu byl publikován v časopise *Ochrana přírody* 63 (6): 6-7. Projekt, který přinesl řadu zajímavých výsledků, letos končí.

Štěrkové náplavy divočících řek patří mezi celosvětově nejohroženější biotopy. Jejich existence je závislá na určité míře disturbance, kterou na většině evropských řek nemožňuje pozměněný hydrologický režim. V České republice se divočí štěrkové toky vyskytovaly přirozeně v Moravskoslezských Beskydech a jejich podhůří, a to hlavně díky charakteru pohoří (s poměrně rychlým přechodem svahů v široká údolí) a vlastnostem geologického podloží tvořeného karpatským flyšem, který velmi snadno podléhá erozi.

Ještě na začátku 20. století byla desítky metrů široká štěrková řečiště běžnou součástí beskydské krajiny. Osídlování nivy, regulace toků, těžba štěrku a stavba jezů a přehrad ovšem zapříčinily, že tyto biotopy téměř vymizely a dnes se vyskytují v přírodě blízké formě pouze v malých fragmentech na řece Morávce (NPP Skalická Morávka) nebo na potoku Kopytná, a i ty jsou bezprostředně ohroženy postupným zánikem.

Řeka Ostravice, která byla zájmovým územím projektu, je regulovaná na 90% své délky a protéká téměř souvisle obydlenými oblastmi. Přesto se i zde nachází štěrkové náplavy, ovšem pouze v omezené ploše zpevněného koryta. To vytváří v EVL situaci, kdy je nezbytné kombinovat ochranné zájmy se zájmy vodohospodářskými. Proto se projekt zaměřil na sledování rychlosti sukcese, aby bylo možné najít vhodné řešení k udržení štěrkových náplavů ve stavu, který umožňuje výskyt vzácných druhů vázaných na tyto biotopy, a kdy zároveň zůstanou zachovány potřebné vodohospodářské funkce toku. K ucelení informací o vegetaci štěrkových náplavů v území EVL proběhl také výzkum zaměřený na zmapování a poznání ekologie kriticky ohrožené třtiny pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*), která je diagnostickým druhem vzácné asociace *Tussilaginetum-Calamagrostietum*. Tato asociace předchází

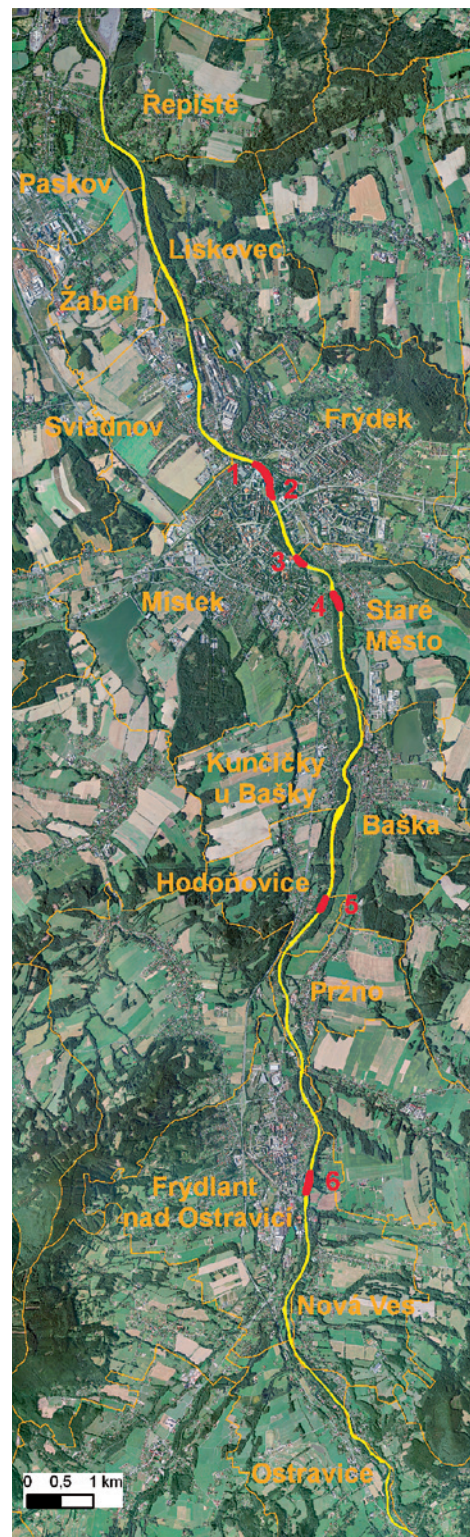
v sukcesi dalšímu vzácnému společenstvu, svazu *Salicion elaeagno-daphnoidis*. Obě jsou předmětem ochrany EVL.

Projekt, financovaný Ministerstvem životního prostředí, zajišťoval Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i. ve spolupráci s AOPK ČR, Správou CHKO Poodří a Krajským střediskem Ostrava a Ostravskou univerzitou.

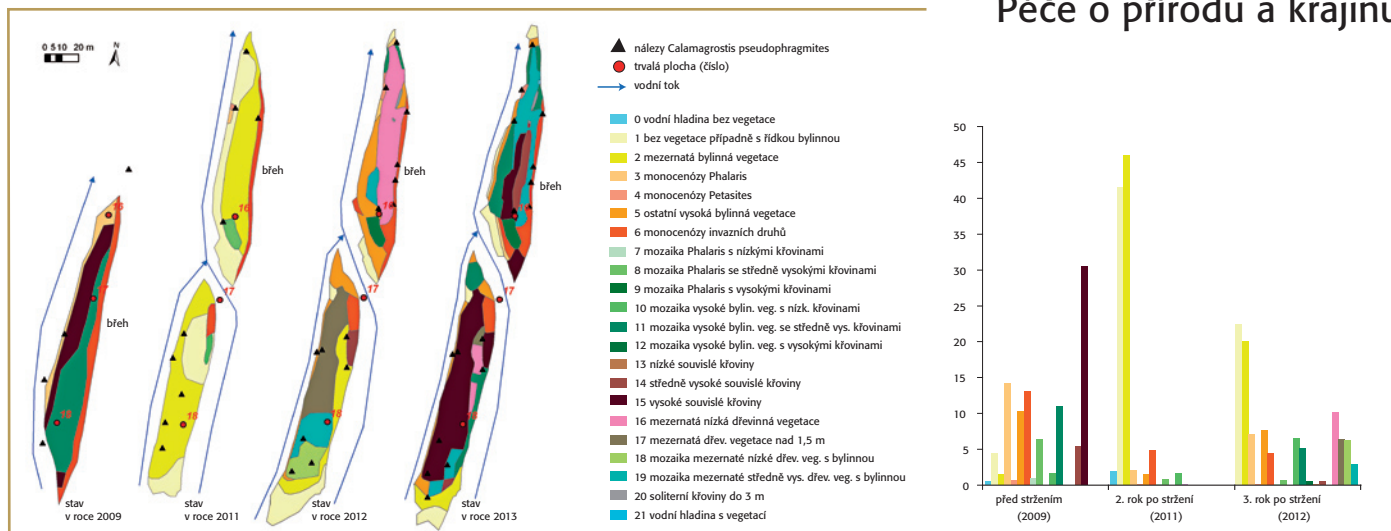
Sledování sukcese na lokalitách vybraných pro vodohospodářskou úpravu lavic

V roce 2008 došlo ze strany Povodí Odry s. p. (dále jen správce toku) k vytipování šesti lavic v úseku Ostravice vymezeném říčními km 23,638–31,750, kde následně proběhly povrchové úpravy – odstranění horní vrstvy náplavy s vegetačním krytem, obnažení štěrkových ploch a tvarové vymodelování „nové“ lavice.

Zásah kromě zprůtočnění koryta také simuloval disturbanční účinek povodňového průtoku, který je nezbytný pro štěrkové biotopy. Rostliny osidlující štěrkové náplavy patří mezi r-strategy, tj. druhy, které jsou adaptovány na rychlé šíření a růst, nedokážou se ovšem prosadit mezi konkurenčně silnějšími druhy. Sukcese na štěrkových náplavech je v přirozeném režimu cyklická, udržovaná odpovídajícím disturbančním režimem. Na řece Ostravici je povodňový průtok ovlivněn přehradou Šance, k samovolnému převrstvení a přeskupení lavic proto dochází výjimečně při extrémních povodních. Lavice se postupně zazemňují a zarůstají křovinami, což má za negativní následek mizení vhodných lokalit pro štěrkovou vegetaci z hlediska ochranného. Z vodohospodářského hlediska jsou štěrkové lavice stabilizované křovinnou vegetací problematické. Erodovatelnost takových lavic je nízká i za povodňových



Mapa EVL Ostravice – lokality štěrkových náplavů I–VI



Obraz 1 Vlevo přehledná situace vymapovaných typů vegetace v letech 2009–2013 na lavici IV. Vpravo zastoupení typů vegetace na všech štěrkových lavicích před stržením a po něm

průtoků a snižují průtočnou kapacitu koryta. Současně odklání proudnici ke břehům, což může způsobit nestabilitu stavebních objektů (opevnění, protipovodňové hráze) a následné povodňové škody.

Monitorování sukcese probíhalo dvěma způsoby: celoplošným mapováním typů vegetace na vybraných náplavech a fytoecologickým snímkováním na 18 trvalých plochách. Sledoval se také tvar náplavů a rychlost nárůstu dřevin.

K úpravě povrchu a tvaru lavic došlo na podzim 2009 a na jaře 2010. V té době se stáří vegetace na lavicích odhadovalo na cca 10–12 let, čemuž odpovídalo složení společenstev. Na většině ploch byla sukcese v pokročilém stadiu s přítomností dřevinné složky.

Na přelomu května a června 2010 zasáhly do průběhu výzkumu povodně, tedy nerušený sukcesní vývoj probíhal až od této události. V červenci bylo možné na většině ploch pozorovat mezernatou bylinnou vegetaci (s pokryvností do 20%) iniciálních vývojo-

vých stadií, kde převažovaly druhy jednoleté a r-strategové (např. rdesna – rod *Persicaria*, barborka obecná – *Barbarea vulgaris*, dvouzubec černoplodý – *Bidens frondosa*).

V roce 2011 se na většině ploch stále vyskytovala mezernatá vegetace, ovšem s vyšší pokryvností (do 50%) a vyšší druhovou diverzitou (byl zaznamenán snímek se 78 druhy). Na třech lavicích se již objevily semenáčky dřevin, převážně vrb.

V roce 2012 se výrazně navýšila plocha různých typů mozaik bylinné vegetace s dřevinami (opět převážně vrb). Dále se rozrůstala společenstva s dominancí chlastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), vysoká bylinná vegetace (např. máta dlouholistá – *Mentha longifolia*, vrbkovky – rod *Epilobium*, třtina křovištní – *Calamagrostis epigejos*) a monocenózy invazních druhů. Začaly se také zvětšovat rozdíly mezi jednotlivými lavicemi. Nejvíce pokročilá sukcese byla patrná na lavici IV, ležící nejvýše po proudu ve Frýdlantu nad Ostravicí, naopak na lavicích I a III,

ležících ve Frýdku-Místku, stále dominovala iniciální stadia vegetace. Příčinou mohou být jak pozdější úpravy ze strany správce toku na těchto lavicích a také jejich poloha v intravilánu, kde dochází k častějšímu narušení vegetace lidskou činností. Svou roli může hrát vyšší průtok v níže položené části toku, tj. častější přeplavení lavice.

V roce 2013 byly na lavici VI zaznamenány souvislé porosty dřevin vysoké až pět metrů. Různě zapojená dřevinná společenstva v kombinaci s bylinami pak dominovala i na většině ostatních lavic, dále narůstala plocha chlastice rákosovité. Úbytek zaznamenala iniciální stadia vegetace a nezapoje- ná vegetace. Dřevinná vegetace se ve větší míře rozšířila i na lavici III, kde se v předchozím roce ještě téměř nevyskytovala.

Typ vegetace na lokalitě byl také závislý na poloze na lavici: na vlivu aktuální vodní hladiny, tj. na vlhkosti a zazemněnosti substrátu. Čím více prachových a jílových částic substrát obsahoval a čím byl dále od vodní



Štěrková lavice VI v roce 2009



Štěrková lavice VI v roce 2010



Třtina pobřežní je kriticky ohroženým druhem.

hladiny, tím více byla zapojena vegetace a zvyšovalo se zastoupení dřevin. Naopak pobřežní druhy dominovaly na okrajích lavice, kde limitní podmínky nedovolují výskyt konkurenčně silnějších druhů.

Celková druhová diverzita postupně rostla, ovšem při porovnání s daty z roku 2009 se dá očekávat její postupný úbytek a převládnutí několika dominant.

Od prvního výskytu semenáčků probíhala na trvalých plochách také dendrometrie. Sledovala se rychlost růstu dřevin a jejich počet v jednotlivých letech. V roce 2013 poprvé početně převládlo keřové patro (nad 50 cm výšky) nad juvenilními dřevinami. Jednotlivé přírůstky dosahovaly v roce 2013 až 260 cm, průměrně pak 150 cm. Co se ovšem týká průměru kmene, jednalo se stále o tenké „proutky“ (do 3 cm), které by se v případě přeplavení větším proudem vody ohnuly.

Sledoval se také tvar lavice a jeho proměny v čase. Velké změny nastaly hlavně po povodni v roce 2010, kdy se tvar náplavů z velké části vrátil do stavu před umělými zásahy.

Monitorování třtiny pobřežní k lepšímu poznání její ekologie

Třtina pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*) patří mezi kriticky ohrožené

druhy naší flóry. V České republice se vyskytuje velmi vzácně v povodí Divoké Orlice a na řekách v Podbeskydích. Typickým ekotopem třtiny jsou šterkopískové náplavy a úpatí šterkových břehů přibližně v úrovni hladiny odpovídající průměrnému průtoku (Q_p).

Cílem projektu bylo získání podrobných dat o charakteru rozšíření třtiny pobřežní v EVL Ostravice a zjištění jejích ekologických nároků, aby se tak vytvořily co nejlepší podmínky pro aktivní ochranu druhu.

Mapování třtiny probíhalo celoplošně na území EVL, zaznamenány byly všechny populace, jejich rozloha, síla populace, údaje o lokalitě (umístění na náplavu, zazemnění substrátu) a okolní vegetaci (typ vegetace, společenstvo, zapojenost, přítomnost dřevin atd.). Vzniklo také 21 trvalých ploch. Pro lepší představu o nárocích třtiny pobřežní v Beskydech byla provedena srovnávací studie na řece Olši, která má podobný charakter jako Ostravice, ale není ovlivněna přehradou na horním toku.

I monitorování třtiny postihly povodně v roce 2010. Velká část lokalit zanikla, znovu musely být vytyčeny trvalé plochy. Povodně ale do výzkumu přinesly možnost sledovat vývoj populací po přírodní disturbanci. Ze 115 lokalit zjištěných v roce 2009 jich po povodni byl zaznamenán pouhý zlomek. Ovšem už

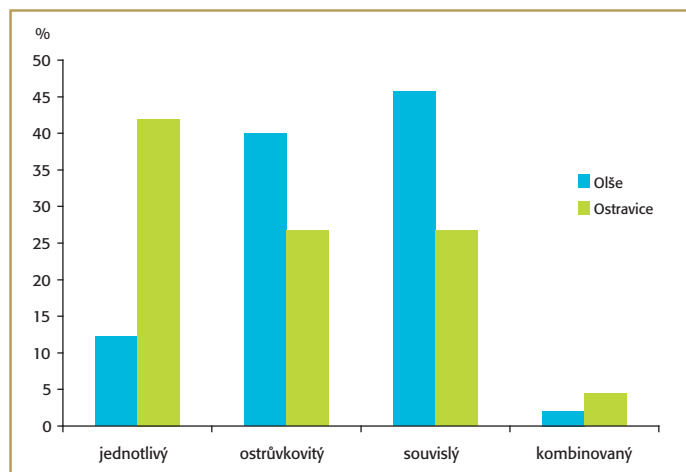
v roce 2011 bylo nalezeno 112 lokalit třtiny. Z toho pouze 37 se shodovalo s lokalitami z roku 2009. Počet lokalit se tedy vrátil na téměř stejnou úroveň, ale změnila se struktura jejich rozložení. Zatímco v roce 2009 byly rovnoměrněji rozmístěny podél toku, v roce 2011 bylo rozložení shlukovitější. Na některé úseky toku se třtina pobřežní zatím nevrátila (např. mezi Frýdkem a Sviadnovem). Také došlo k celkovému zmenšení plochy jejích porostů, v následujících letech (2012, 2013) ovšem docházelo k opětovnému zvětšování lokalit, jako i k přibývání nových.

Nejvíce pořízených snímků spadalo vegetačně do asociace *Tussilaginii-Calamagrostietum*. Na těchto plochách dosahovala třtina pobřežní větší pokryvnosti a prosperovala. Mimo tato společenstva byl výskyt zaznamenán i v méně vhodném prostředí, a to na náplavech s dominancí chřastice rákosovité a ve vegetaci nevyhraněných porostech na místech výrazně ovlivněných člověkem. Chřastice rákosovitá je konkurenčně výrazně silnější druh a ve snímcích, kde dosahuje vyšší pokryvnosti, je podíl třtiny pobřežní malý. Výskyt na silně antropogenních plochách nebyl příliš častý a budoucnost takových lokalit je nespolehlivá.

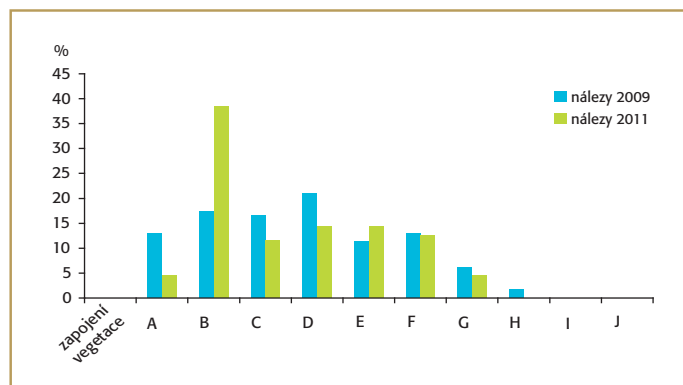
Data získaná v průběhu projektu dále potvrzují očekávané ekologické nároky třtiny pobřežní – potřebuje dostatek světla, vyhovují jí živinami chudší, méně zazemněné substráty a také nesnáší vysychání –, proto její trsy nejčastěji najdeme na okrajích lavice, v blízkosti vodní hladiny, v zóně aktivního přeplavování i za nižších než povodňových průtoků. Mimo typické šterkové náplavy je schopná růst také na skalních výchozech.

Nejvíce ji ohrožuje sucho, a i když výsledky poukazují na schopnost třtiny růst i v zapojené bylinné vegetaci, dlouhodobě je pro ni nedostatek disturbance likvidační.

Nevyhovující vodní režim se jako omezující ukázal i při porovnání s populacemi třtiny v EVL Olše. Na přibližně stejném dlouhém úseku



Obr. 2 Charakter výskytu třtiny pobřežní v území ovlivněném vodní nádrží (EVL Řeka Ostravice) a neovlivněném vodní nádrží (EVL Olše)



Obr. 3 Zastoupení třtiny pobřežní v závislosti na zapojení porostu v letech 2009 a 2011. Zapojení typu A–D představuje iniciační stadia bez dřevinné vegetace, E–G mozaiku bylin a dřevin, H–J dřevinnou vegetací. Po povodni v roce 2010 je patrný nárůst výskytu v nezapojené bylinné vegetaci.

řeky, která není ovlivněna přehrazením na horním toku a jejíž koryto má na delším úseku přirozenější charakter, se vyskytuje trojnásobný počet lokalit třtiny, na některých místech dokonce zarůstá celé plochy náplavů.

Praktický management šterkových náplavů v EVL Ostravice

Jak potvrdily výsledky sledování sukcese, proces zarůstání náplavů probíhá velmi rychle. Není-li plocha náplavu nijak narušena, mohou se souvislé porosty dřevin objevit už po čtyřech letech, jak ukazuje případ náplavu VI. Se zarůstáním náplavu klesá v dlouhodobějším horizontu druhová diverzita, stupňuje se zezemnění a dominují druhy nitrofilní a konkurenčně schopné, což je prostředí zcela nevhodné pro ohrožená společenstva, která jsou předmětem ochrany EVL. Z hlediska vodohospodářského se takový náplav stává, jak již bylo zmíněno, rizikovou překážkou v toku.

Za stávající situace na Ostravici nelze přirozený disturbanční režim předpokládat, proto je navržený management „simulace povodní mechanickou úpravou náplavu“ považován za vhodný, a dokonce i nutný. Ovšem klíčové je dodržet určité zásady. Především je nezbytné před zásahem provést na lokalitě zmapování ohrožených druhů. V případě nálezu třtiny pobřežní trsy označit a při provádění odstranění povrchové vrstvy lavice je i s okolní částí náplavu ponechat. I když je výskyt třtiny pobřežní v přirozených podmínkách dynamický, na Ostravici je třeba mít na vědomí, že populace je oslabená. Proto nemusí být dostatek zdrojových populací pro nově vytvořené plochy a po zničení trsů při zásahu se může stát, že třtina už se na lokalitě neobjeví, jako se to stalo např. u náplavu I a II. Transfery trsů se ukázaly jako nevhodné, i když zde mohla být negativně ovlivnit povodeň, která neumožni-

la přesunutým trsům se dostatečně uchytit. Při přesunutí trsu blíže ke břehu pak hrozí zaniknutí třtiny mezi okolní vegetací.

U ohrožených druhů vrb (vrba šedá – *Salix elaeagnos*, vrba lýkovcová – *Salix daphnoides*) je situace trochu jiná, jelikož nastupují až v pozdější fázi sukcese. Hlavně vrba šedá pak může na některých lavicích vytvářet téměř monokultury. Jedná-li se o lavici v přímém profilu toku, není tato situace bohužel v dlouhodobějším horizontu vhodná. V přirozeném divočíím řečišti se nacházejí náplavy různého stáří a různé sukcesní fáze, proto je dostatek vhodných ploch jak pro vegetaci s třtinou, tak pro následné porosty vrb. I dva vzácné druhy vrb pak potřebují pro udržení svých populací otevřené šterkové plochy s iniciální vegetací, jelikož jejich semenáčky jsou citlivé na dostatek světla a konkurenčně slabé.

Jako řešení se nabízí možnost časově rozrůzněných úprav lokalit, kdy se porosty vzácných vrb nechají dorůst vždy do reprodukčního věku (cca 5–6 let). Dalo by se také uvažovat o delším cyklu pro zásahy na šterkových plochách, které leží při okraji koryta, a nevytvářejí tudíž takové komplikace při zvýšeném průtoku. U méně početné vrb lýkovcové by bylo dobré jedince před zásahem označit a pokud možno nekácet. Časově je třeba zásahy plánovat s ohledem na živočišné druhy.

Při odstraňování svrchní části náplavů je také důležité ponechat co největší množství šterkového materiálu v toku, jelikož nedostatek splavenin je dalším problémem EVL Ostravice. Koryto se v takovém případě zahlubuje do podloží (tzv. efekt hladové vody) a řeka může zcela změnit svůj charakter (jak je to možné pozorovat v sousední EVL Morávka, v části PP Profil Morávky).

Jako nadbytečné a pro správce toku zbytečně zatěžující se ukázalo modelování lavic a vytváření umělých tvarů, jelikož umělé

tvarování lavice není stabilní a za zvýšených průtoků se tvar lavice ustálí v souladu s hydraulickými podmínkami v lokalitě.

Opatřením podporujícím tento management je soustavná likvidace invazních druhů, především křídlatky (*Reynoutria* sp.) a netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*).

Komplexní revitalizace koryta Ostravice, která by mohla přinést potřebnou variabilitu podmínek v korytě toku a snížení potřeby zásahů ze strany správce toku je s ohledem na podmínky i v dlouhodobém výhledu ne-reálná. Limitem je především naprosto zásadní ovlivnění toku přehradou, která brání vytvoření a udržení šterkonosného koryta toku. Neméně významné limity souvisejí s rozsahem a intenzitou využívání navazujících ploch v nivě Ostravice. Určitou možnost pro zlepšení stavu v EVL by mohly přinést lokální zásahy v podobě rozvolnění břehového opevnění, případně ponechání upravených úseků v méně exponovaných místech samovolné renaturaci. Je však zřejmé, že budoucnost předmětů ochrany v EVL bude záviset především na vhodném vodohospodářském managementu, dohodnutém mezi správcem toku a ochranou přírody.

Projekt ukázal, že modifikací činností správy toku lze dosáhnout uspokojivého naplnění zájmu obou stran a přitom se nemusí jednat o zvlášť komplikované řešení. Navíc přístup k údržbě šterkových lavic na Ostravici je možné zobecnit a v současnosti je již uplatňován na řadě jiných obdobných toků ve správě Povodí Odry s.p.

Poznámka: Data využitá v článku vycházejí ze závěrečných zpráv projektu, jejichž bibliografii naleznete v elektronické verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz.

Fotografie archiv VÚKOZ, v.v.i.
Autoři pracují na Správě CHKO Poodří
a Krajském středisku v Ostravě

SUMMARY

Klečková L. & Birklen P.: Threatened Gravel Habitat Management in the Ostravice Site of European Importance

Gravel bars deposited by fast flowing uncanalized water courses are among the globally most threatened habitats. In the Czech Republic, gravel alluvium can be found in variously preserved remnants, particularly along rivers in the Moravskoslezské Beskydy/Moravian-Silesian Beskids Mts. and in their foothills (northern Moravia). In the 20th century, gravel floodplain deposits dramatically disappeared due to water course canalization which had damaged the hydrological regime of rivers, being necessary for erosion and gravel deposit accumulation. The fact should be taken into account when proposing the appropriate management which has to seek compromises between nature conservation interests and water management ones. For a pilot project trying to find possible solutions, the Ostravice Site of European Importance (SEI, pursuant to Act No. 114/1992 Gazette on Nature Conservation and Landscape Protection, as amended later,

the term for Site of Community Importance, SCI under the European Union's Habitats Directive) was selected. The river was heavily affected by canalization but moreover, it has been to a limited extent keeping the character of a watercourse producing gravel floodplain deposits. To stimulate natural flood flow, the selected deposits were artificially removed. During five consecutive years, mostly natural succession was monitored at the sites. At the same time, the critically threatened Coastal small reed (*Calamagrostis pseudophragmites*) was in detail mapped and its ecology studied: the grass species indicates the occurrence of the *Tussilaginii-Calamagrostietum* association, for which the SEI had been established. The research revealed that, for the disturbed bar-forming water course dynamics, the management measures proposed are fully appropriate to preserve the above plant association, respecting of its ecological requirements. In addition water management functions of the improved river bed, necessary for the site development, will be also maintained. The project funded by the Ministry of the Environment of the Czech Republic was carried out by the Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening Průhonice near Prague in cooperation with the Nature Conservation Agency of the Czech Republic Ostrava Regional Branch and University of Ostrava.