

ČESKÁ LESNICKÁ SPOLEČNOST

Česká akademie zemědělských věd – subkomise pro lesnické vodní  
hospodářství, hrazení bystřin a lesotechnické meliorace  
Magistrát města Mladá Boleslav, odbor životního prostředí

pod záštitou primátora města Mladá Boleslav MUDr. Raduana Nwelatiho



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

# BŘEHOVÉ POROSTY

SBORNÍK REFERÁTŮ



**28. června, 2007**  
**Mladá Boleslav, Dům kultury**

**Odborní garanti:****Doc. Ing. Vladimír Švihla, DrSc.**

telefon: 714 723 599

e-mail: [vladimir.svihla@centrum.cz](mailto:vladimir.svihla@centrum.cz)**Ing. Mojmír Soukup, CSc.**

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 - Zbraslav

telefon: 257 921 640

e-mail: [soukup@vumop.cz](mailto:soukup@vumop.cz)**Ing. Jaroslav Misík**

Odbor životního prostředí Magistrátu města Mladá Boleslav

Stará radnice - Staroměstské nám. 69/70, 293 49 Mladá Boleslav

telefon: 326 716 100

e-mail: [j.misik@mb-net.cz](mailto:j.misik@mb-net.cz)**Organizační garanti:****Ing. Pavel Kyzlík**

tajemník České lesnické společnosti

Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

telefon: 221 082 384, fax: 222 222 155

mobil: 603 163 409, e-mail: [cesles@csvts.cz](mailto:cesles@csvts.cz)**Mgr. Iva Kubátová**

Česká lesnická společnost

Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

telefon: 221 082 384, fax: 222 222 155

mobil: 731 576 710, e-mail: [cesles@csvts.cz](mailto:cesles@csvts.cz)

Obsahem semináře je projednání a zveřejnění výsledků práce ve výzkumu i praxi v problematice funkce, zakládání, údržby a provozu břehových porostů vodních toků a melioračních kanálů. Cílem je ukázat na řešení problémů břehových porostů z pohledu lesníků a ekologů. Seminář poukáže na styčné body všech aktivit v oblasti rozvoje péče o břehové porosty a definování společných zájmů zák. č. 289/1995 Sb. o lesích a zák. č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny včetně navazujících normativů.

Břehové porosty jsou na styku různých zájmů směřujících k odlišným až protichůdným řešením. Z hlediska snížení povodňových škod je často zájem o břehové porosty omezovat a zlepšovat průtočnost. Naproti tomu ochrana přírody uznává břehové porosty za významné krajinné prvky, podél toků procházejí biokoridory nadregionální i regionální. Je třeba najít rovnováhu mezi krajními stanovisky, specifické problémy pojmenovat a hledat společnou cestu.

**Technická spolupráce:****Lesnická práce, s. r. o.**

nakladatelství a vydavatelství

Zámek 1, 281 63 Kostelec nad Černými lesy

e-mail: [neuhoferova@lesprace.cz](mailto:neuhoferova@lesprace.cz)**Česká lesnická společnost****ISBN 978-80-02-01930-5**

# Obsah

- 4**     **Ing. Jaroslav Misík, Odbor ŽP Magistrátu města Mladá Boleslav**  
Rozhodování o vodách a povodích dle zákonů z pohledu veřejné správy
- 6**     **Doc. Ing. Jaroslav Zuna, CSc.<sup>1</sup>, Ing. Mojmír Soukup, CSc.<sup>2</sup>, <sup>1</sup>nezávislý konzultant, <sup>2</sup>Výzkumný Ústav meliorací a ochrany půdy**  
Břehové porosty potoků a odvodňovacích kanálů
- 14**    **Ing. Tomáš Just, AOPK ČR, středisko Praha**  
Břehové porosty a dřevo ve vodních tocích ve světle ekologizace správy vodního hospodářství. Poznámky k některým problémovým aspektům.
- 21**    **Ing. Helena Vondrušková, ZVS, Oblast povodí Labe**  
Zakládání břehových porostů v krajinotvorných programech
- 25**    **Jiří Kubíček, LČR, s. p., Správa toků – Oblast povodí Labe**  
Obnova břehových porostů na Stříbrném a Bělečském potoce
- 29**    **Ing. Vlastimil Hudeček, LČR, s. p., Správa toků – Oblast povodí Moravy**  
Zakládání, údržba a rekonstrukce břehových porostů na bystřinných tocích jihovýchodní Moravy
- 34**    **Doc. Dr. Ing. Petr Maděra, Ing. Petra Packová, Ph.D., Dr. Ing. Jan Štykar**  
**ÚLBDG, LDF MZLU v Brně**  
Břehové porosty jako zdroj biomasy pro energetické účely

# ROZHODOVÁNÍ O VODÁCH A POVODÍCH DLE ZÁKONŮ Z POHLEDU VEŘEJNÉ SPRÁVY

**Ing. Jaroslav Misík**  
**vedoucí odboru ŽP magistrátu Mladá Boleslav**

Odbor životního prostředí magistrátu města Mladá Boleslav vykonává státní správu v problematice jednotlivých složek životního prostředí v území obce s rozšířenou působností Statutárního města Mladá Boleslav. Toto území představuje územní obvody 98 obcí (z toho 8 měst) a zahrnuje území asi 80% okresu Mladá Boleslav.

V úvodu je třeba říci, že každé rozhodování správního orgánu v příslušném správním řízení má svoji procesní stránku odvislou od zákona č. 500/2004 Sb., o správním řízení a každého konkrétního speciálního zákona a dále pak má svou stránku věcnou, vyplývající z podstaty žádosti, respektive problému, který má správní orgán řešit. Výsledkem každého správního řízení je rozhodnutí, které je vždy originálem. Téměř vždy je jiná povaha věci, jiný okruh účastníků řízení a vždy vyplynou v průběhu řízení jiné skutečnosti při povinném a přesném zjišťování stavu věci správním orgánem, při opatřování podkladů pro rozhodnutí. Správní orgán v případě řešení problematiky vodních toků – významných krajinných prvků (ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů) se dost často dostává do rozporuplného postavení, kdy plní jednak funkci orgánu ochrany přírody, povodňového orgánu a obecně vodoprávního úřadu. Přitom dílčí pohled na věc obvykle navozuje protikladné argumenty, které je správní orgán povinen hodnotit a vždy nalézt v rozhodnutí přijatelné řešení.

Působnost odboru životního prostředí magistrátu města, Mladá Boleslav zahrnuje podstatnou část území okresu Mladá Boleslav. Území tohoto okresu je charakteristické tím, že jeho hlavní osu tvoří řeka Jizera, protékající od severu k jihu. Jizera protéká v tomto území charakteristickou širokou údolní nivou, ve které tvoří značné množství břehovými porosty lemovaných meandrů, které v minulosti byly uměle napřimovány a řeka byla místy regulována. Díky tomu do dnešní doby přetrvávají v údolní nivě stará neprůtočná koryta se zbytky původních břehových porostů. Přilehlé pozemky k řece byly v minulosti intenzivně zemědělsky využívány povětšinou jako květnaté louky. Některá tato území byla vyhlášena jako maloplošná chráněná území, přírodní památky, a to lokality Stará Jizera u obce Horky nad Jizerou a Podhradské tůň u Zvířetic.

Jizera pramení v Jizerských horách a je největším pravostranným přítokem Labe. Název řeky Jizera má údajně velmi starý keltský základ a údajně znamenalo pojem „rychlá řeka“. Od nepaměti byla využívána vodní síla řeky, podél které vznikala vodní díla za účelem jejího využití ve mlýnech, krupárnách či vodních pilách. Výrazné využití vodní síly přinesl rozvoj v 2. pol. 19 st. v období první průmyslové revoluce. Na Jizeře vznikla nově řada průmyslových podniků strojírenského, textilního a elektrotechnického oboru. Řeka byla v minulosti přehrazena množstvím jezů, v současné době jich přetrvává 16 a slouží ke vzdouvání vody jednak pro využití vodní síly v malých vodních elektrárnách (11), ale i k závlahám a k odběru povrchové vody pro umělou infiltraci pro podnik pražské vodárny Káraný v Sojovicích (téměř 1 000 l/sec.). Všechny tyto lidské aktivity měly za výsledek přetváření původních břehových porostů. V současnosti údolní niva Jizery je ze zákona významným krajinným prvkem a je nadregionálním biokoridorem územních systémů ekologické stability. Samotný vodní tok je významným vodárenským tokem a prakticky celé území okresu je III. stupněm pásma hygienické ochrany zdroje pitné vody káranského vodovodu. V dolním Pojizeří je řeka lemována násoskovými řady káranského vodovodu, který jímá přirozenou infiltraci pitnou vodu z kvartérního kolektoru pomocí víc jak 680 studní. Jizera však současně tvoří i recipient vypouštění odpadních vod z průmyslových podniků a ČOV obcí i odpadních vod z obcí, které čistírnu nemají. Přesto byla a je Jizera označována za kvalitativně nejlepší a co do velikosti průtoku nejvýznamnější tok v rámci „Projektu Labe“. Z hydrologicky významných přítoků Jizery odvodňujících území okresu jsou pravobřežní Mohelka a levobřežní Klenice. Dalšími přítoky zprava jsou Pěnčinský potok, Zábrdka, potok Bělá, Skalský potok, zleva

Žehrovka, Nedbalka, Veselka, Kněžmostka. Část území okresu odvodňují přímo do Labe v západní části Košátecký potok, ve východní části říčka Vlkava.

Významná západní část okresu je součástí Chráněného území přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída. V zmíněném území jsou značné zásoby podzemních vod křídového a kvartérního původu, které využívají soustavy jímacího zařízení artézského křídla káranského vodovodu a jímacího vodního zdroje Klokočka. Zatím nevyužívané je nově ověřené jímací území Sušno (15 vrtů s vydatností 230 l/sec). Obyvatelstvo okresu je oproti ostatním částem republiky výhradně zásobeno pitnou vodou z podzemních zdrojů.

Okres Mladá Boleslav nemá přirozené nádrže a jezera, ale hlavně pak v jeho východní části je značné množství uměle vytvořených nádrží a soustav rybníků, tvořících kaskády na říčkách a potocích. K největším rybníkům patří Komárovský na Kněžmostce (54 ha). Žabakor na Žehrovce (45 ha), Červenský rybník u Dolního Bousova (45 ha) a rybník Vražda u Března. Poměrně nedávno vznikla nová vodní nádrž – vodní dílo III. kategorie na Skalském potoce u Sudoměře.

Nejrozšířenějším podtypem lužních porostů v okrese jsou údolní olšiny, z velké části redukované na doprovodné liniové břehové porosty. Vyskytují se u většiny větších toků. Hlavními dřevinami jsou olše lepkavá, jasan ztepilý, z vrb převažují ve výhradně listnatých společenstvech vrba trojmužná a vrba křehká. V dolním Pojizeří pak výčet stromů doplňují na některých místech jilm habrolistý a jilm vaz, případně dub letní a vzácná bříza pýřitá. Keřové patro zastupuje významně bez černý, brslen evropský, krušina olšová a střemcha obecná.

Někdy na přelomu padesátých a šedesátých let doznaly břehové porosty výraznou změnu, kdy byly původní břehové porosty nahrazovány výsadbou topolových kultivarů (topol balzámový) a jejich hybridů. Tyto stromy po padesáti letech výrazně změnily skladbu břehových porostů, které násobně převýšily jejich stromovou výšku a výrazně změnily možnost oslunění vodních toků a znamenaly i synergický zásah do přirozené reprodukce rybích společenstev. V současné době je snaha podniků Povodí Labe, s. p., středisko Mladá Boleslav redukovat porosty těchto topolů i z hlediska předcházení povodňových škod. Vyvrácené a nestabilní stromy představují po zkušenostech s povodněmi v letech 2000 a 2002 značné ohrožení a jsou velkým rizikem při průchodu velkých vod. Proto referát životního prostředí okresního úřadu a nyní odbor životního prostředí magistrátu dával a nadále dává bez výhrad souhlasu žádostem správce toku o zásah do VKP dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, které představují postupné odstraňování těchto nepůvodních druhů a vždy ukládá náhradní výsadby, odpovídající představám o přirozené skladbě břehových porostů.

## **Kontakt**

Ing. Jaroslav Misík

Odbor životního prostředí Magistrátu města Mladá Boleslav  
Stará radnice – Staroměstské nám. 69/70, 293 49 Mladá Boleslav

# BŘEHOVÉ POROSTY POTOKŮ A ODVODŇOVACÍCH KANÁLŮ

**Doc. Ing. Jaroslav Zuna, CSc.<sup>1</sup> – Ing. Mojmír Soukup, CSc.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>nezávislý konzultant, <sup>2</sup>Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy**

Břehové porosty jsou skupinové a liniové porosty keřů a stromů rostoucích v korytě, na březích a podél břehů vodních toků nebo podél vodních nádrží, a v České republice doprovázejí každý přirozený vodní tok. V krajinném prostředí vytvářejí spolu s vodním tokem základní biokoridory, které po spojení s dalšími krajinnými prvky a představují kostru ekologické stability. Vodní toky a jejich pobřežní pásy a nivy jsou v přirozeném stavu velmi stabilním ekologickým segmentem a specifickým ekotopem.

Vodopisná síť území je výsledkem tisíciletého vývoje, kdy byl zemský povrch modelován dlouhodobou vodní erozí. Ve většině přirozených potočních tratí nacházíme trvalý průtok vody a kontinuitu vodního prostředí. V krasových územích se některé potoky a říčky propadají a ztrácejí, a představují tak výjimečný jev ponorných vodotečí.

V kulturní krajině byly vodní toky doplněny různými účelovými stavbami – náhony, přivaděči, kanály a odvodňovací příkopy, které vznikaly postupně, podle potřeby hospodářského využívání území nebo z důvodu úpravy vodního režimu jednotlivých zemědělsky využívaných pozemků. Koryto vodního toku není neměnné a zvláště při extrémních průtocích jsou mohutnou a vytrvalou vodní silou erodovány břehy a narušovány břehové porosty, takže se neustále mění půdorysný průběh potoční tratě. K tomu přispívá transport splavenin, především písku, šterku a valounů a v době ledochodu i působení ledových ker. Tomuto působení jsou do jisté míry přizpůsobeny dřeviny břehových porostů svojí značnou regenerační schopností.

Během posledních 200 let významně ubylo přirozených, neupravených koryt vodních toků, zejména těch, které protékají zemědělskou krajinou. Přirozená koryta vodních toků, i když jsou stabilizována břehovými porosty se plynule, často velmi neznatelně mění a tak člověk-hospodář, aby průběh potočního koryta stabilizoval, přistoupil k opevňování jejich dna a břehů. Při tom je půdorysná stabilizace koryta vodního toku, daná vlastnickými vztahy k pozemkům, nepřirozená a brání přirozenému vývoji. Při extrémních povodních může dojít ke změně upravené potoční tratě, velmi často k návratu koryta do původní trasy. Toho je v poslední době využíváno při revitalizacích původních úprav, takže k opětovnému přeložení do upravené trasy již nemusí dojít.

## **Navrhování břehových porostů**

Při úpravě koryta vodního toku je třeba téměř vždy z technologických důvodů břehový porost odstranit. V souvislosti s revitalizacemi a přírodě blízkými úpravami potočních tratí je nezbytné tyto odstraněné porosty obnovit. Břehové porosty se navrhuje jako ochranné nebo doprovodné. Ochranné porosty mají stabilizační a opevňovací účinek v korytě a současně přispívají k začlenění vodního toku do krajiny. Doprovodné porosty mají funkci především ekostabilizační a krajino tvornou. Zapojené břehové porosty navíc vodní plochu potočního koryta zastíňují a omezují tak zarůstání průtočného profilu a jeho následné zanášení jemnými splaveninami. Také působí jako porostní filtr proti vnikání půdních smyvů a produktů větrné eroze do koryta toku a zejména představují významný segment ekologické stability území.

Návrh výsadby v projektech i jejich realizaci je třeba přizpůsobit hlavnímu účelu vegetačních úprav, to znamená vytvoření druhově a prostorově členitého porostu, plnění funkce vodo-

ochranné, krajinotvorné i ekologické, jmenovitě je třeba zajistit především plnění následujících funkcí:

- ochrana břehů toku před poškozováním vodní erozí
- stabilizace břehové čáry
- ochrana koryta toku před zanášením a zarůstáním
- ochrana břehů vodních nádrží před poškozením nárazy vln
- ochrana před znečišťováním produkty eroze
- posílení kostry ekologické stability území
- začlenění vodních toků do krajinného prostředí

Účinnost ochranné funkce dřevin závisí na typu kořenového systému a na schopnosti jeho vývoje na březích v dosahu zvýšené hladiny podzemní vody. Růst dřevin je možný nad hladinou nejčastějších průtoků, vyskytujících se ve vegetačním období, a proto je výhodné využít ochranné funkce břehových porostů u potoků a bystřin, protože vodní stav, odpovídající nejčastějším průtokům v tomto období umožňuje růst dřevin blízko nad patou svahu břehu. U větších vodních toků musí být spodní část břehů pod hladinou nejčastěji se vyskytujících průtoků ve vegetačním období stabilizována obvykle jiným způsobem než břehovým porostem (např. záhozem, kamennou rovnatinou apod.).

Ochranný účinek zajišťují jak nadzemní, tak i podzemní části dřevin. Kořeny dřevin prorůstající půdním profilem se navzájem proplétají a mezi sebou uzavírají celé části břehové půdy. Vytvoří se tak spleť kořenová síť, která brání uvolňování půdních částic. Břehové porosty zajistí stabilitu břehů vodních toků pouze při vhodných podmínkách pro jejich zdárný vývoj. Kořeny dřevin vrůstají do břehů a mechanicky je zpevňují, zároveň se tak vytváří vhodné úkryty pro vodní faunu.

Podmínkou stability ochranných břehových porostů je stabilní dno koryta, protože při hloubkové erozi se kořenový systém dřevin změnou podmínek růstu nemůže přizpůsobit a voda pod úrovní kořenového systému naruší břehy koryta. Stabilizaci břehů koryta kořenovým systémem dřevin musí být též přizpůsobeny směrové poměry trasy toku, aby se snížil účinek proudící vody. V násilně zakřivené potoční trati budou kořenové systémy dřevin obnažovány do větší hloubky a ztratí tak svůj ochranný účinek, optimální je proto trasa koryta, složená z oblouků o proměnlivé křivosti. V takovém případě často postačí břehový porost jako jediný stabilizační prvek koryta.

Dřeviny je třeba v průtočném profilu koryta umístit tak, aby nedošlo k nepříznivému ovlivnění průtoku vody. Nevhodné je jejich umístění v patě svahů břehů, kde nemají dostatečný prostor k vývoji kořenového systému a nevhodně usměrňují průtok vody. Vzdálenost mezi jednotlivými dřevinami by měla odpovídat tvaru a rozsahu kořenového systému. V řídkých břehových porostech vznikají v nechráněných místech břehové nátrže, za kterými se poškození břehu rozšíří do sousedních úseků koryta. V této souvislosti je třeba též připomenout, že nevhodné je vysazování dřevin v cílovém sponu, protože se tak v počátcích vývoje nedosáhne porostního vlivu a dřeviny z velké části uhynou.

S ohledem na nebezpečí poškození dřevin proudem vody a plovoucími předměty (např. ledem) je důležitá odolnost dřevin, daná jejich schopností regenerace poškozených částí. Tou se vyznačují zejména vrby, olše, topoly a jasan. Dřeviny rostoucí v břehových porostech budou po určitou dobu vystaveny zatopení a tím tedy i nedostatkem vzdušného kyslíku v půdě. Zátopy nejlépe snášejí vrby, olše, topol černý, osika, dub letní, jilm, bříza, lípa a javor mléčný. Neolistěné dřeviny překonají zátopy lépe než ve vegetačním období.

Pro zajištění stability paty břehu je vhodné umístění dřevin ve výšce 0,6 až 1,1 m nad setrvalou hladinou vody. V potočních korytech, kde je hloubka vody po větší část roku 0,1 až 0,3 m, poskytují takto umístěné dřeviny dostatečnou ochranu i nejmávanější patě břehů, kterou pak postačí zajistit dočasně působícím opevněním (např. laťovým plůtkem, kamennou rovnatinou apod.) do doby, než dojde k vývoji kořenového systému dřevin. Tento způsob zakládání břehových porostů je vhodný zejména při úpravách potoků a bystřin.



Stabilita břehů závisí na hustotě dřevin. Třebaže jednotlivé kořeny rostou často dále od kmene, je jejich opevňovací schopnost při malém rozvětvení nedostatečná. Největší hustota kořenů je v těsné blízkosti kmene, tomu by proto měl odpovídat i spon dřevin, zejména v konkávních březích, kde se spon volí v hodnotě 1,3 až 2,0 m.

## Doprovodné porosty

Doprovodné břehové porosty tvoří keře a stromy, rostoucí za břehovou hranou koryta. Tyto porosty přispívají k začlenění vodních toků do krajiny a posilují její ekologickou stabilitu. Při volbě dřevin do nově zakládaných doprovodných porostů se vychází z charakteru okolní krajiny a z rozmístění ostatních rostlinných formací. Volí se dřeviny domácího původu, používání cizích dřevin odporuje právním předpisům.

Vodítkem pro návrh druhové skladby doprovodných porostů je tvar korun, velikosti kmene, zbarvení listů a nasazení větví keřů a stromů. Je vhodné kombinovat mohutné stromy s rozložitou korunou se štíhlými dřevinami (např. dub, javor, lípa s olší, jasanem a břízou). Při návaznosti na lesní porosty je vhodné odlišit břehovou vegetaci, např. při styku s jehličnatými porosty lze použít dřeviny se světle zbarvenými listy (např. vrby, jasan).

Doprovodné břehové porosty zdůrazňují linii vodního toku a přispívají tak k modelaci krajiny, to se příznivě projeví zejména při nedostatku rozptýlené dřevinné zeleně. Z hlediska estetického působení doprovodných porostů je třeba nepravidelně střídat skupiny stromů nestejného vzrůstu, skupiny keřů i bylinných porostů.

## Zakládání a pěstební péče o porosty

Při výsadbě břehových porostů v potočních tratích a podél odvodňovacích kanálů lze očekávat, že stanoviště bude pro výsadbu spíše nevhodné, někdy až extrémní. Tomu je nutno přizpůsobit způsob zakládání porostu, které je nutno provádět zvláště pečlivě, stejně jako následnou péči o vysazené kultury.

Před provedením výsadby je třeba provést prořezávku náletových porostů, vhodné dřeviny ponechat a ponechané dřeviny vyvětvit do výše břehových hran. Náletový porost se tak převede na žádoucí mezernatý vegetační doprovod potoka nebo odvodňovacího kanálu. Současně je nezbytné odstranit ze svahů břehů a z pobřežních pásů v šířce 1,0 až 2,0 m divoký porost buřeně, který je v daných podmínkách obvykle velmi hustý.

K výsadbě, která se v daných podmínkách provádí jako jamková, se užije 3 až 4 letých odrostků stromů a 2-3 letých sazenic keřů. Prostokořenné sazenice nejsou příliš vhodné, protože manipulace s vegetačním materiálem na staveništi v daných podmínkách většinou nezajišťuje úspěšnost výsadeb. K výsadbě se proto použijí kontejnerové sazenice, popř. sazenice s balem.

Pro výsadbu keřů se vyhloubí jamky o průměru a hloubce 0,35 m, pro výsadbu sazenic stromů se vyhloubí jamky průměru 0,4 m a o hloubce 0,6 m. U stromových sazenic se osadí upevňovací kůl a do vyhloubené jamky se umístí sazenice, zahrne zeminou a mírně upěchuje. Sazenice se přihnojí NPK v množství 100 g na jednu jamku a provede se zálivka vodou. Na půdní povrch se kolem sazenice umístí mulčovací plachetka z jutoviny o rozměrech 0,65 x 0,65 m s bočním prostřihem k osazení na kmínek, a to ihned po provedení výsadby. Tím se omezí kořenová konkurence buřeně, sníží výpar z půdy a zvýší se půdní vlhkost v prostoru kořenového systému. Plachetka se připevní k půdnímu povrchu drátěnými skobami. Sazenice se připevní ke kůlu a opatří mechanickou ochranou proti poškození zvěří (pletivo).

Postup při výsadbě keřů je obdobný, množství NPK je 50 g na sazenici, nepoužijí se upevňovací kůly a k ochraně proti okusu zvěří bude většinou sloužit nátěr z Morsuvinu, u sazenic lísky, střemchy a brslenu se může použít k ochraně též pletiva. Plachetky se použijí i u sazenic keřů.

Uvedený způsob výsadby omezí následnou péči o vysazené kultury na zálivku v suchém období, na kontrolu výsadeb a na doplnění uhynulých dřevin. Nezbytná je pečlivost při transportu



a manipulaci se sadebním materiálem. Kořenové systémy sazenic nesmí zaschnout, sazenice nesmí být poškozeny odřením nebo olámaním, aby se předešlo úhynu a chorobám dřevin. Pokud nebudou sazenice vysazovány neprodleně po dopravení na stavbu, musí být založeny v předem připraveném vlhkém a zastíněném místě. Sazenice se vysazují před vyrašením na jaře nebo po opadu listů na podzim. Při jarní výsadbě musí být kultury zalévány, aby nezaschly vlivem rychlého rozvoje listové části. Předpokladem úspěchu výsadby vegetačního doprovodu je ošetřování kultur i náletových porostů po i v dalších letech po výsadbě.

## **Břehové porosty melioračních kanálů**

Odvodňovací kanály a závlahové přivaděče byly většinou budovány bez doprovodných porostů, takže během krátké doby, pokud nebyly pravidelně udržovány, zarostly ruderalní vegetací a náletovými dřevinami a své funkce přestaly postupně plnit. Výsadba břehových porostů je proto v tomto případě žádoucí nejen z důvodů ekologických a krajnotvorných, ale i z důvodů provozních. Výsadby porostů v těchto případech záleží na velikosti průtočných profilů a na vodnosti daných prvků vodopisné sítě.

S ohledem na umožnění údržby kanálů se výsadba břehových porostů provádí většinou střídavě na levém a pravém břehu. Umístění porostů, a délka úseků výsadby se při tom volí tak, aby koryto bylo co nejvíce zastíněno, čímž se významně omezí jeho zarůstání nežádoucí vegetací. Výsadby se přizpůsobují objektům v korytech kanálů (hospodářské přejezdy, drenážní výustě) a zejména navazujícím drenážním sítím.

Výsadbám břehových porostů v zemědělské trati, zejména v blocích orné půdy, je nezbytné věnovat zvýšenou péči, protože se často jedná z hlediska výsadeb dřevin o extrémní stanoviště. V nezmenšené míře to platí také o péči a výchově vysazených porostů. Zakládání porostů v těchto podmínkách je většinou úkolem pro lesnicko-technické meliorace a měly by je zajišťovat pracovníci oboru hrazení bystřin (LČR, s. p., Správa toků).

## **Poděkování**

K vypracování příspěvku bylo použito výsledků při řešení projektu NAZV QF 4124 Ochrana vod v odvodněných pramenných oblastech a při řešení etapy 04 výzkumného záměru MZE 00027004901.

## **Literatura**

JARABÁČ M., ZUNA J., 2002: Technická doporučení pro hrazení bystřin a strží. Mze ČR, odvětví lesního hospodářství.

NOVÁK L., 1981: Ochrana a tvorba krajiny II., učební text, VŠZ Praha, 1981

SOUKUP M. a kol., 1995: Revitalizace zemědělsko-lesního povodí. Závěrečná zpráva projektu RE 093 095 0004. VÚMOP Praha.

## Fotografická příloha



**Obr. 1: Pohled na břehové porosty Cidliny nad Železnicí**



**Obr. 2: Břehové porosty na rybníku Valcha nad Železnicí (okr. Jičín)**



**Obr. 3: Revitalizace vodního toku s čerstvou výsadbou břehového porostu (okr. Jičín)**



**Obr. 4: Zácpa vodního toku způsobená nevhodně rostoucím stromem v korytě VT**





**Obr. 5: Odvodňovací příkop s chybějícími břehovými porosty. Čejkovice okr. Jičín**



**Obr. 6: Vodní tok v lesní části Doubravického potoka (okr. Jičín)**



**Obr. 7: Vyšší průtok na Mrdlině u Kopidlna**

### **Kontakt**

Ing. Mojmír Soukup, CSc.  
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.  
Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav

Doc. Ing. Jaroslav Zuna, CSc.  
nezávislý konzultant  
Šluknovská 317, 190 00 Praha 9



# BŘEHOVÉ POROSTY A DŘEVO

ve vodních tocích ve světle ekologizace správy vodního hospodářství. Poznámky k některým problémovým aspektům.

Ing. Tomáš Just  
AOPK ČR, středisko Praha

## Tradiční správa vodních toků je u nás zatížena dendrofobií

Nakládání s dřevinnými porosty patří obecně ke slabým stránkám naší správy vodních toků. Činnost správců toků v této oblasti je vcelku dost vzdálena kvalitní péči. Spíše má podobu redukce nebo eliminace porostů. I při pozitivním výchozím záměru jsou tyto zásahy často zatíženy závažnými pochybeními – což se může týkat jak pěstebních probírek, tak výsadeb. Není to dobrá známka a do budoucna se s takovým hodnocením nelze spokojit, ale zatím lze bohužel nejčastěji říci, že nejlépe se správce toku k dřevinám chová, pokud do nich vůbec nezasahuje. Vhodné zásahy, jako přiměřeně prováděné probírky nebo kvalitně prováděné výsadby s dobrou následnou péčí, se vyskytují, ale jsou v menšině. S řešením takových problémů, jako jsou choroby dřevin nebo vliv invazních rostlin na přirozenou obnovu břehových porostů dřevin, se podle všeho naši správci toků zatím spíš míjejí, zaujati závažnějšími problémy, jako třeba udržováním nerentabilních plavebních cest.

Organizacím, spravujícím vodní toky, dosud mnoho chybí k tomu, aby se odborně, organizačně a provozně dobře vyrovnaly se skutečností, že nespravují jenom plavební cesty nebo recipienty odpadních vod, ale také důležité části dřevinné zeleně v krajině. Pokud známo, v republikovém měřítku zaměstnávají například podniky Povodí v úhrnu několik jednotlivých pracovníků, kvalifikovaných nikoliv jen pro mýcení, ale i pro pěstování a správu porostů. Výsledky ukazují, že to je naprosto nedostačující, a pokud lze zvenku soudit, i činnost těchto nemnoha pracovníků, jakkoliv zasluhuje významného ocenění, je zřetelně nucena podřizovat se jednoznačně dominujícím hydrotechnickým zájmům – takže zřejmě i pro dobré záměry někdy zbývá jen velmi omezený prostor. Správně by měla být péče o břehové, doprovodné a pokud možno též nivní porosty v pozici jedné ze základních činností správců toků a přiměřeně tomu by měla být zabezpečena a respektována.

Nepřipravenost správců toků v oblasti péče o dřevinné porosty se zřetelně ukazovala v extrémních situacích, po povodních. V zátěžových situacích se často projevovalo, že odborná kvalifikace ke správě porostů zcela chybí a místo ní funguje velmi zjednodušené vnímání stromů a keřů jako objektů, které jsou zejména v perimetru technických úprav vodních toků nadbytečné a nežádoucí. Zvláštní administrativní režim popovodňových stavů pak byl někdy příležitostí k „zúčtování se zelenými vetřelci“, kterými ještě dnes pro řadu vodařů nejsou invazní rostliny, ale přirozené dřevinné porosty. Projevilo se to například v konání Povodí Vltavy, s. p., na území Prahy po povodni roku 2002, kdy v řadě úseků Vltavy i její nivy byly ve velkém rozsahu až souvisle likvidovány i ty části porostů, které za povodně obstály bez větších poškození (nalézaly se v proudově méně exponovaných místech, tedy i samy nebyly příliš významné jako povodňové překážky). Odstraňování stromů z říčního perimetru se mohlo stávat do jisté míry zástupným opatřením za odstraňování podstatně závažnějších průtokových překážek, zejména nevhodně umístěných staveb, na které však byl správce toku vzhledem k vlastnickým vztahům apod. krátký. Přístup správce toku názorně projevila tehdejší ředitel závodu Povodí Vltavy s. p. Na jednom jednání pravil, že po povodni se všechno uklidí, ale ať nikdo nečeká, že poleze tři metry vysoko pro klozetové prkýnko, chycené ve větvích stromu. Takový strom se prostě pokácí....

Individuální příčiny nevyhovujícího stavu jsou mimo jiné v kvalifikaci stavebních vodohospodářů, což je v oblasti správy vodních toků dominantní profese. Možná se již něco změnilo, ale když pisatel tohoto příspěvku před dvaceti lety studoval na stavební fakultě v Praze obor vodní stavby a vodní hospodářství, za celých pět let ho nikdo nenaučil ani rozeznat vrbu od olše. Studijní profil tak zvaného jednotného vodaře byl zřetelně podřízen velké hydrotechnice. Jestliže třeba v péči



o kvalitu vody měl jednotný vodař velké mezery, pak o problematice dřevin kolem vodních toků se nedozvěděl skoro nic. Umět rozpoznávat vrbu od olše by snad mezi těmi tvrdými chlapíky, navrhujícími betonové nosníky a ocelové jezové uzávěry, bylo pokládáno i za jakýsi projev slabosti. Neznalost se tady někdy skrývá za aroganci, s níž je mimo jiné spojena i neochota spolupracovat s těmi, kteří dotyčnému odlehlému oboru, zde péči o porosty, rozumějí. Neznalost také často dává prostor starým pudům, které by správně měly být v odborné činnosti drženy v mezích. Jde zejména o tak zvaný pud planýrovací, který si lidé vypěstovali za tisíciletí, kdy pěkně obdělané, geometricky pravidelné pole pro ně znamenalo jistotu, kdežto členitý a nepřehledný divoký les byl plný záludností a nebezpečí. Hnání tímto pudem dosud lidé ledacos zarovnávají, i když je to třeba zbytečné a při bližším rozboru se naopak ukáže, že to je nežádoucí. Třeba vodní toky a jejich doprovodné porosty.

Objektivnější příčinou je celková orientace našeho vodního hospodářství, jak se vyvinula od konce 19. století. Jednostranná orientace na technické úpravy vodních toků, která se dodnes projevuje nedostatkem schopnosti diferencovat – například mezi úseky vodních toků ve volné krajině a v intravilánech. Pak chybí také lepší schopnost rozlišovat porosty podle vhodnosti pro to které stanoviště. O rozlišování složení, tvarových struktur porostů apod. ani nemluvě.

Jednostranná orientace vodního hospodářství uplynulého století se projevuje mimo jiné ve vyznávání šablonovitých principů, které v řadě aplikací vedou ke špatným výsledkům. Silničáři vyznávají základní zásadu „Udržet auta na silnici“. Pochopitelné. Podobně vodaři mají sklon vyznávat zásadu „Udržet vodu v korytě“. Rovněž pochopitelné – ve vsi mezi staveními. Problematické ve volné krajině, kde by se měly naopak uplatňovat přirozené tlumivé rozlivy povodní v nivách. Sklon ke schematismu tady vede mimo jiné k jednostrannému vykládání zákonných povinností správců vodních toků, což už se zase přímo dotýká problematiky dřevin. Zákon ukládá správcům udržovat průtočnost potok a řek a odstraňovat překážky v průtočnosti. Logicky se tím rozumí udržování takové průtočnosti, jaká je v tom které místě vodního toku skutečně potřebná a odstraňování těch překážek, které skutečně něčemu vadí. V praxi naší správy vodních toků se ale často projevuje tendence tyto požadavky vykládat absolutně – potom se usiluje o udržování jakési maximálně možné průtočnosti a odstraňování všech možných překážek. Tedy i dřevin.

Vodařům se na stavební fakultě také sotva kdo pokusil vysvětlit různé okrajové jemnosti, jako třeba že dřeviny jsou živé organismy, které v sobě skrývají hodnotu času, po který rostly. Neznajíce tyto rozměry hodnoty, nedělají si pak vodaři velké problémy s oceňováním celkového významu dřevin a s rovnocenností náhrad za existující části porostů. Kořenový systém olše, který se přímo v břehové čáře potoka vyvíjel padesát let, aby vytvořil členitou strukturu úkrytů pro vodní živočichy, představuje nežádoucí novotvar, narušující pravidelnost koryta a zvětšující riziko omezení průtočnosti. Tedy přijede stroj a tento kořenový systém vytrhá ze břehu koryta. Aby se „ekologii učinilo za dost“, vysadí se tři metry od břehové čáry odrostek javoru. To je brutální, ale bohužel platná ilustrace vnímání hodnoty dřevin podle zásady „kus jako kus“.

Ve vodním hospodářství zatím nedostatečně chápeme význam přirozených rozlivů v nezastavěných nivách pro tlumení vzniku a průběhu povodní. Tím spíš máme problémy vnímat, že k těmto efektům přispívají i porosty dřevin podél toků a v nivách. Že mohou povodňovou průtočnost údolních profilů ovlivňovat žádoucím způsobem, tedy zde omezovat.

Ve vztahu k povodním vnímáme porosty spíše negativně – mimo jiné se na nich zachycují plavené předměty. Naplavené „bobří hráze“, propletené různými odpady, je samozřejmě velmi namáhavé a nepříjemné rozebírat a uklízet. Ale nemělo by se zapomínat, že kdyby se plavené předměty nezachytily v nivním porostu, mohly by se zachytit o kus dál, třeba pod mostem, a tam způsobit problémy podstatně vážnější. Funkci nivních porostů jako přirozeného plaveninového brlení dostatečně neoceňujeme.

Naopak vidíme v porostech dřevin zdroj materiálu, který může být za povodně splaven a někde může něco ucpat. Jistěže takto může dřevní hmota působit. Ale ať si každý, kdo se někdy podílel na odklizení nepořádků po povodni, rozpomene, jaký materiál tvořil ony naplavené bariéry. V jakém poměru bývá přirozeně napadané a splavené dřevo ke dřevu pořezanému lidmi nebo přímo k řezivu, které měli lidé nevhodně uložené na pozemcích v blízkosti vodního toku. A jaký podíl na vzniku zátarasů a ucpávek mají jiné předměty lidského původu, od igelitových sáčků po celé odplavené automobily a chatky. Tuto problematiku zajímavě přibližuje případ povodňového splavení dřeva do Znojenské přehradě na Dyji na jaře roku 2006. Záležitost vyvolala poněkud hysterické volání po likvidaci břehových porostů podél řeky v celém národním parku

Podyjí. Naplavené dřevo ovšem studoval Výzkumný ústav vodohospodářský TGM Praha, který má rozpracován úkol, týkající se mrtvého dřeva ve vodních tocích. Z výšky sousedního kopce výzkumníci vyfotografovali hladinu nádrže, pokrytou naplaveným dřevem, fotografie zvětšili a potom čtvercovou metodou hodnotili jeho velikostní a tvarovou skladbu. 49 % připlavených kusů dřeva nebylo přirozeně ulomeno nebo vyvráceno, nýbrž se jednalo o kusy viditelně oddělené umělým řezem. (Přednáška Mgr. Koženého, VÚV TGM, 2/2007). Tedy šlo o dřevo, které se do vodního toku dostalo díky tomu, že někdo na naší nebo na rakouské straně vstupoval možná i do nejpřísněji chráněných částí národního parku, řezal tam pilou a nechával tam po sobě spoustu neuklizeného dříví. (Ještě, aby to tak bylo dříví pořezávané v rámci správy vodního toku!) Je dost možné, že kdyby se organizovalo kompletní mýcení porostů podél Dyje, jak po jaře 2006 navrhovali někteří vodohospodáři, do dosahu velkých vod by se nakonec dostalo ještě podstatně větší množství odplavitelného materiálu. Nakonec se ale nejspíš eliminace břehových porostů v národním parku nebude konat, mimo jiné pro nepochopení rakouské strany – bez její účasti by byl takový zásah na hraniční řece poněkud polovičatý.

## Problémy ozelenování

Ozelenování dřevinami nepatří k silným stránkám ani běžné správy vodních toků, ani ekologicky orientovaných krajinných opatření, jako jsou revitalizace. Vysazování dřevin je často formálně pojímaným doplňkem stavebních akcí. Bohužel i při revitalizacích, prováděných v rámci programu Ministerstva životního prostředí, se mohou projevit některé z následujících problémů:

- Není zajištěna dostatečná ochrana a využití již existující zeleně v místě výstavby (vzrostlé stromy, mladé náletové porosty, pařezy schopné regenerace,...).
- Nejsou ujasněny cíle ozelenování řešeného prostoru a návazně ani celková koncepce provádění. Zřetelně hlavním cílem je „ostromečkovat stavbu, protože se to žádá“. Často pak má ozelenění nahodilý charakter a neodpovídá dostatečně funkcím a členění daného území. Vídáme například rozmanitou směs druhů středních a větších sazenic, rozhozenou s cílem rovnoměrného pokrytí revitalizované plochy – takovým způsobem sotva vzniká přírodě blízký porost, spíše obtížně udržovatelný útvar, označovaný některými krajináři pojmem blboháj.
- Chybí rozvaha, nakolik jsou potřebné výsadby dřevin, a nakolik a jakými způsoby by bylo v dané situaci možné a vhodné využít a podpořit samovolný rozvoj dřevinné zeleně.
- Samovolný rozvoj zeleně se ztíží nebo zablokuje zažitým stavařským postupem dokončování ploch staveniště – ohumusováním a osetím nějakou obchodně dodávanou trávni směsí. Podle míry technologické úspěšnosti tohoto postupu vzniká trávník, který svým charakterem nemá nic společného s místními původními travními porosty, nebo rovnou nějaký ruderální porost. V obou případech jsou pak horší podmínky pro přirozené semené nálety dřevin, než kdyby se staveništní plocha ponechala bez humusování a bez osevu trávním semenem.
- Chybí kvalifikovaný návrh ozelenění, včetně specifikace druhů dřevin, typů a velikosti sazenic a způsobů nakládání s nimi. Bohužel u většiny vodohospodářských i revitalizačních projektů stále ještě navrhuje ozelenění sám projektant, stavební vodohospodář, a v řadě případů se spokojí s tím, že do výkresu intuitivně rozmístí určité nákladově únosné množství zelených koleček. Ta opatří těmi několika osvědčenými jmény dřevin, která zná a která se v jeho dřívějších kontaktech s pracovišti ochrany přírody osvědčila jako akceptovatelná. Projektanti už dnes například vědí, že do vodohospodářských projektů se nehodí nic ze sortimentu okrasných hřbitovních jehličnanů – což je určitý pokrok, ale k dosahování uspokojivých výsledků to ještě nestačí. Ovšem pravda je, že projektant, který by chtěl část honoráře přepustit specialistovi na zeleň, to také nemá jednoduché. Použitelní odborníci na krajinářské výsadby jsou úzkým profilem. Zahradní architekti, ochotní udělat z revitalizace něco na způsob parku v Lednici, by se našli, ale to už může být opravdu lepší nechat všechno na samovolném náletu.

- Návrhu nebo realizace ozelenění se ujmou odborníci, zaměření na městské sadovnictví. Výsledky pak jsou nejspíše nepřiměřeně nákladné, vzhledem ke specifickým požadavkům na následnou péči nemají v drsných podmínkách krajinotvorných opatření velkou šanci na přežití, případně vzhledem ke své skladbě a struktuře se sotva mohou vyvinout do přírodně blízkého stavu.
- Realizace (ale někdy také návrhu) ozelenění se z úsporných důvodů ujmou místní myslivci, rybáři, hasiči, zahrádkáři, baráčníci, divadelní ochotníci atp. a vysázejí smrčky nebo cokoliv, co nakopou na kraji lesa. Tito lidé to myslí dobře a sami se ozeleňovací činností stávají v duchovním smyslu lepšími, ale k uspokojivým výsledkům to ne vždy stačí.
- Výsadby jsou provedeny v nevyhovujícím množství a struktuře – „patníkové“ linie, příliš řídké skupiny v cílových rozestupech vzrostlých stromů, chaotické plošné rozhozy sazenic bez ohledu na druhy. Nevhodná aplikace postupů městského sadovnictví, zahrádkářských, okrašlovacích nebo silničářských metod výsadby. Opomíjení tradičně dobře vypracovaných lesnických postupů.
- Nevhodná volba druhů – vysazování druhů, které nejsou místně vhodné.
- Malé (lesnické) sazenice bez patřičné péče, živořící v buřeni.
- Nebo naopak příliš velké sazenice ze školkařské nabídky alejových stromů – jsou drahé, vyvracejí se, ohýbají nebo lámou, jejich tvar zpravidla neodpovídá přirozenému růstu v krajině. Případně velké sazenice, které jsou podvodně vydávány za zapěstované alejové, ale ve skutečnosti jde o přerostlý materiál ze zanedbaných oddělení školek. Vyskytnou se i neseřízní pěstitelské nebo obchodní firmy, které falšují balové sazenice (prostý kořen přisypat hlínou a zabalit do kusu hadru...).
- Nevhodná snaha šetřit peníze vykopáváním sadebního materiálu v přirozených náletech. Jen některé druhy, jako lípy nebo lísky, poměrně dobře snášejí velmi drastické zacházení s kořenovým systémem, nezapěstovaným pro přesazování. Naopak třeba duby, břízy nebo trnky snášejí přesazování z náletů špatně. Většinou se toto šetření nevyplatí.
- Nevhodně úsporná aplikace prostokořenného materiálu v náročnějších podmínkách, kde by podstatně větší úspěšnost přinášelo použití kontejnerovaných sazenic (ovšem jen kvalitně zapěstovaných!).
- Nevyužívání možností aplikace vegetativního vrbového materiálu. Při dodržování určitých základních podmínek mohou tyto postupy vést k velmi dobrým výsledkům a ke značné úspoře nákladů.
- Nekvalitní, zaschlý nebo naopak zahnilý školkařský materiál. Devastační zacházení se sazenicemi na cestě mezi vyzdvižením ze školky po vysazení – jemná kořánka zasychají velmi rychle.
- Špatná technologie výsadby. Sazenice nedbale, mělko zasazené. Mizerné podpěrné kůly, které se po roce zlámou a musejí být naopak podpírány sazenicemi. Nízká uvázání, takže se sazenice ohýbají. Nedostatečná redukce korun po výsadbě (kde by byla vhodná a potřebná).
- Nedostatečná nebo nefunkční ochrana výsadby před zvěří. V blízkosti Prahy například před několika lety zvěř téměř úplně zničila bohatě založené ozelenění jedné revitalizační akce, přestože sazenice byly pečlivě ošetřeny obchodně dodávanou ochrannou modrou pastou. Nakonec to vypadalo, že ona pasta zvěř naopak vábí.
- Nedostatečné následné ošetřování, zejména zálivka.
- Nedostatečné obžínání tam, kde je potřebné. Nebo naopak příliš horlivě prováděné obžínání tam, kde by se sazenice prosadily i bez něj a naopak vhodně využily ochranných účinků okolní bylinné vegetace. Při každém i pečlivě prováděném obžínání se část sazenic poškodí nebo dočista usekne, obežnete několikrát a z výsadby mnoho nezbyvá.

Bohužel mnohé výsadby, prováděné v rámci krajino tvorných opatření, a skoro všechny výsadby uskutečňované správci vodních toků jsou zatíženy jednou velkou chybou, související s nevhodným přenosem postupů okrasného sadovnictví do volné krajiny. Malé sazenice se vysazují řídce, někdy až v hustotách či kompozicích, odpovídajících vzrostlým stromům. Nechce se utrácet za stromky, které by za pár let podlehly v konkurenčním boji nebo při probírkách. Také si asi při výsadbách – naivně – rádi hrajeme na tvůrce finálních kompozic. A správci vodních toků mají naučeno, že jednotlivé stromy mají být od sebe daleko alespoň 6 metrů, aby „neucpávaly průtočný profil“ – ať je to, kde je to. Tento postup opomíjí pomalé nabíhání pokryvu plochy mladými výsadbami a ztráty, k nimž postupně dochází. Ve výsadbách tohoto druhu je každá sazenice osamoceným bojovníkem se zvěří, s buření, s povětrnostními vlivy, s vandaly apod. a velmi často prohrává.

Podstatně lepší výsledky přináší využití lesnických postupů – hustě vysazené skupiny, které začnou brzy fungovat jako porost, poskytující jednotlivým rostlinám větší ochranu. I když dojde ke škodám, s velkou pravděpodobností alespoň některé kusy vydrží. Této strategie používá i příroda. Skupiny mohou být větší, pak se vyplácí je celé na ochranu před zvěří oplocovat. Naopak jako nejmenší výsadbová skupina se osvědčila „akční devítka“ – 3 x 3 sazenice stromů nebo keřů v hustém sponu, při použití malých sazenic obvykle 0,5 metru. Každá sazenice je opatřena kůlem a chráničkou proti zvěři, celou devítku zpravidla tvoří jeden druh dřeviny. Pravidelný geometrický půdorys devítky sice není přírodní, ale bude se velmi hodit tam, kde bude potřeba skupinu obžít – kdyby devítku tvořil nepravidelný shluk sazenic, ztráty při obžínání by byly podstatně větší. Za pár let si pravidelnosti ve skupince mladých stromků nebo keřů nikdo ani nevšimne.

## **Podpora samovolného ozeleňování**

Zpravidla nejlépe rostou stromy a keře z přirozených náletů. Vítězové v tvrdém přírodním výběru, začínajícím od semene, nejlépe prosperují v místních podmínkách. Někomu se to zdá pomalé, někdo má pocit, že zeleň tohoto druhu je podřadná, protože nebyla jaksepatří usměrněna pěstivou lidskou rukou. Někomu zcela pragmaticky vadí, že se to nedá fakturovat. (I když už byli i tací šikulové, kteří stromky z přirozených náletů opatřovali kůly a chráničkami a vydávali je za výsadby. Tací aspoň projevovali podstatně větší míru porozumění přírodě než otroci planýrovacího pudu, kteří vysekávají nebo vyřezávají nadějně přirozené nálety, aby pomohli těžce živořícím umělým výsadbám).

Přirozené nálety hůře uspívají v zapojeném bylinném porostu. Proto se na jejich podporu osvědčují dvě příbuzná opatření:

- Plochy, na nichž jsou během výstavby obnaženy méně úživné zeminy, neošetřovat podle oblíbeného stavařského klišé „ohumusovat a osít“, nýbrž ponechat obnažené a neosívat.
- Vybrané vhodné plochy, pokryté vrstvou úživných humózních zemin, tohoto pokryvu zbavit, a tím obnažit méně úživný substrát. (Ovšem pozor! Tento způsob bagroterapie nelze provádět jen tak. Nevhodně proveden, mohl by být hodnocen jako poškození přírody nebo jako nepovolená terénní úprava. Musí tedy být vždy dobře podložen a úředně projednán. Také musí být vhodným způsobem naloženo se shrnutou zeminou).

## **Využívání úsporných metod ozeleňování vegetativním materiálem**

Vrby – s výjimkou vrby jívy – lze ve vlhkých a slunných místech velmi efektivně šířit vegetativně. Nejlepší je nařezat větve a kmeny vrby v předjaří a potom aplikovat na jaře před vypučením. S úspěchem se používá různých metod a velikostí materiálu:

- Tenké řízky, tloušťky zhruba jeden centimetr a dlouhé nejméně 20 cm, se zapichují do hustých hnízd tak, že vršky jen mírně vyčnívají nad povrch.
- Silnější pruty, asi dvoucentimetrové, se mohou řezat zhruba na metrovou délku, a pak se rovněž ve skupinách zapichují dostatečně hluboko, aby držely v zemi a dosáhly na vodu.

- Otepi větví se zakládají do rýh, vyhloubených v terénu, a částečně zasypávají.
- Kůly různých tlouštěk a délek, daných dostupností materiálu a potřebami té které lokality, se zapouštějí a zahutňují do dostatečně hlubokých předražných nebo vykovaných děr. (Zatloukání bez předražení děr je méně vhodné, protože vrbové dřevo je křehké, snadno se poškozuje a poškozenými místy pak vysychá a infikuje se hnilobami. Když už se zatlouká bez předražení děr, je třeba aspoň následně odřezat poškozené hlavy kůlů). Kůl je třeba zapustit tak hluboko, aby jednak pevně stál, jednak dosahoval do vlhkých nebo přímo zvodnělých spodních vrstev. Velkou předností výsadby vrbových kůlů je to, že prakticky již v první vegetační sezóně naroste slušná hlavová vrba.
- Kůly jako součásti různých konstrukcí v korytech a březích. Osvědčuje se například zpevňující probíjení různých konstrukcí z obecné kulatiny, kamene a drnů ujímajícími se vrbovými kůly.
- Kůlové konstrukce k zahrazování koryt melioračních kanálů – například brlení nebo ježek z vrbových kůlů.
- Kmeny kladené na terén nebo do mělkých rýh a částečně přehrnuté zeminou – mohou se různými způsoby uplatnit jako stabilizace břehů a svahů.
- Netříděné vrbové větve a odpadní drtě z větví, které vznikají třeba jako odpad z probírek porostů, se mohou používat rovněž různými způsoby. Lze je klást do vhodně vyhloubených zářezů nebo přímo na terén a částečně zasypávat zeminou. Tímto způsobem lze docílit i plošného ozelenění keřovými vrbami – po terénu se nejdříve rozloží odpadní větve, a přes ty se pak přehrne slabší vrstva zeminy.
- Účelové vrbové konstrukce – například provázané válce z vrbových větví se mohou klást do pat břehů.
- Vrbové pařezy, které musely být vytrhány ze země při nějaké stavební činnosti, včetně opravdy velkých pařezů, je škoda vyvážet na skládku. Usazeny na vhodném místě do půdy, s velkou pravděpodobností se rovněž ujmou. Lze je zasazovat do břehů revitalizačních koryt, a tak dosahovat velmi rychle vazného efektu kořenových systémů.

Vodohospodáři mívají vůči vrbám jakýsi předsudečný odpor. Vitálním vrbám přičítají schopnost příliš omezovat kapacitu potočních nebo říčních průtočných profilů. Tato námitka však může být platná pouze v některých situacích (viz výše uváděné poznámky o diferencovaných přístupech k různým úsekům vodních toků). Naproti tomu v řadě případů se může i z vodohospodářského hlediska velmi dobře uplatnit porost vrb keřového vzrůstu, který za větších průtoků poléhá.

Při větších ozeleňovacích akcích nemusí být jednoduché zajistit ve správnou dobu dostatek kvalitního vrbového materiálu. Záměrné pěstování ve vrbnicích není u nás pro tyto účely zatím zavedeno a z hlediska ochrany přírody není možné jen tak v předjaří vpadnout do nějakého vrbového porostu a vyplundrovat jej. Vyplatí se tedy dopředu zdroje a spotřebu vrbového materiálu plánovat a spojovat tento způsob ozeleňování například s nějakými vhodně prováděnými probírkami břehových porostů.

## **Mrtvé dřevo v tocích**

Ve vodním hospodářství dochází k vývoji mimo jiné v otázce tzv. mrtvého dřeva (i když pod tento pojem se mohou zahrnovat i dosud žijící kořeny, kmeny dřevin nebo čerstvé dřevo, schopné zakořenění a dalšího růstu). Pokud se u nás správci vodních toků zajímají o dřevní hmotu v tocích, tedy o kořenové systémy, napadané nebo naplavené kmeny, větve i drobné dřevěné splávy, pak prakticky výhradně v negativním smyslu a tyto „překážky průtočnosti“ se snaží z vodních toků odstraňovat. Ve vodohospodářsky pokročilejších zemích Evropské unie se již naopak objevují ochrannářské, rybářské a vodohospodářské aktivity, směřující k tomu, aby se ve



vhodných místech potoků a řek, někdy také nádrží, přítomnost dřevní hmoty posilovala, resp. obnovovala. Významné impulsy k tomu dává rybářský výzkum, který se zabývá vztahy mezi parametry vodního prostředí a bohatostí zarybnění. Řešil například otázku, proč i tvarově velmi vydařené úseky revitalizovaných nebo přírodně rekonstruovaných koryt s dobrou kvalitou vody zůstávají zarybněním pozadu za úseky zcela přirozenými. Zjišťoval, že jim chybí právě větve, kmeny a kořeny, které poskytující rybám nebo některým složkám jejich potravy rozmnožovací, potravní, odpočinková stanoviště, ochranu před dravými ptáky a pro dobu nepříznivých průtokových stavů. Mrtvé dřevo, které ovlivňuje proudění, také podporuje další samovolný rozvoj členitosti koryta vodního toku, a tím i bohatost jeho oživení.

Z těchto poznatků vycházejí diferencované přístupy správců vodních toků i k mrtvému dřevu, a návazně též k břehovým a doprovodným porostům, které jsou zdrojem tohoto dřeva. To znamená, že se dřevo nebere šmahem jako nežádoucí prvek, který je třeba z vodního toku odstranit, ale více se rozlišuje, ve kterých úsecích skutečně představuje nějaké riziko a má být odstraněno, ve kterých má být ponecháváno a do kterých by naopak bylo vhodné je doplnit. Různé způsoby vkládání dřeva do vodních toků se tak řadí k metodám zlepšování ekologického stavu, případně posilování stability koryt, které Němci označují pojmem přírodě blízké vodní stavitelství. Tyto postupy mohou představovat jak doplněk, tak jednodušší a úspornější alternativu „totálních“ revitalizací. Některé možné aplikace:

- lany nebo kůly kotvené odvětvené nebo neodvětvené kmeny, umísťované do koryta pro usměrnění proudění nebo pro vytvoření proudových stínů; může jít o stromy přímo v místě vhodně skácené do vodního toku;
- celé stromy s kořeny i s větrovím, vložené do menšího vodního toku za účelem jeho změkčení a iniciace členění koryta;
- dřívky kmenů stromů s kořenovými systémy, zakopané do břehů, kořenovým systémem do vody, za účele stabilizace břehu a vytvoření obdoby přirozeně rostlého kořenového systému břehové vegetace;
- svazky drobnějších větví, kotvené do vodního toku kůly nebo zatížené velkými kameny;
- použití vrbového materiálu, určeného k zakořenění – vertikální nebo horizontální aplikace kůlů, záplety, pokryvy a válce z tenčího materiálu apod.

## Literatura

GEBLER, R. J.: Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Walzbachtal 2005

JUST, T., a kol.: Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. ČSOP Hořovicko, Praha 2005

Mrtvé dřevo přináší život do řek a potoků. Překlad publikace Totholz bringt Leben in Flüsse und Bäche, Bavorský zemský úřad pro vodní hospodářství. AOPK ČR, Praha 2006

## Kontakt

Ing. Tomáš Just

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, středisko Praha

U Šalamounky 41/769, 158 00 Praha 5



# ZAKLÁDÁNÍ BŘEHOVÝCH POROSTŮ V KRAJINOTVORNÝCH PROGRAMECH

**Ing. Helena Vondrušková**

**Zemědělská vodohospodářská správa, Oblast povodí Labe**

V posledních desetiletích minulého století došlo k výrazné redukci vegetačních liniových prvků v zemědělské krajině. Drobných vodních toků se tento fenomén dotkl patrně nejvíce. V souvislosti s rozšiřováním ploch orné půdy byly toky napřimovány a původní břehové a doprovodné porosty vykáčeny. Jejich obnova v pozmeněném prostředí není rozhodně snadná.

K realizaci záměrů výsadeb resp. doplnění porostů využíváme od počátku fungování možnosti financování krajinotvorných programů Ministerstva životního prostředí: Programu revitalizace říčních systémů od roku 1993 a Programu péče o krajinu od roku 1996.

Oba programy mají svá specifika: různou náročnost a z toho vyplývající délku přípravy, množství podkladů a nezbytných správních řízení, sledování finančních toků, i vyhodnocení.

Program Revitalizace říčních systémů, jako program investiční, má nezbytnou podmínku stavebního povolení. Příprava musí být vícestupňová, od prvního impulsu k realizaci akce uplyne 4 – 5 let většinou v závislosti na složitosti majetkoprávní přípravy. (Vypracování investičního záměru – schválení v regionálním poradním sboru – schválení v komisi pro krajinotvorné programy, žádost o finanční příspěvek na projektovou dokumentaci a opět dvojí schvalování. Vypracování projektu – schválení v RPS a KTP, příprava stavby a výběrové řízení na zhotovitele stavby a opět obojí schválení). Úspěch v první řadě samozřejmě odvisí od souhlasu vlastníků vybudovat stavbu na svém pozemku, poskytnout pozemky buď prodejem, s věcným břemenem či směnou v pozemkových úpravách. V posledních letech jsou prioritně připravovány akce, které totálně odstraní původní úpravu a umožní rozvolnění toku. Výsadby porostů jsou proto realizovány v poměrně širokém meandrovém pásu či v prostoru údolní nivy. V počátku 90. let bylo běžné provádět opatření pouze v korytech toků (vkládání objektů), na výsadby pak zbyl prostor jen na březích.

V programu Péče o krajinu provádíme dosadby převážně pouze na vlastních pozemcích koryt vodotečí, v minimu případů pak s navazujícím rozšířením, máme-li pověření vlastníka. Program je neinvestiční, příprava od fáze projektu k realizaci proběhne během jednoho roku.

O příspěvek můžeme žádat pouze ve volné krajině, v chráněných územích být žadatelem dle směrnice nemůžeme.

Dřevinný doprovod by měl tok přiblížit přírodě blízkému stavu. Druhová skladba by měla být autochtonní, rozrůzněná prostorově i věkově.

Pro naplnění cílů se snažíme o prostorovou diverzifikaci, umístění dřevin ve skupinách, vždy se zastoupením stromů a keřů. U výsadeb, u kterých je k dispozici pouze břeh vodoteče, je možné vzhledem k nezbytnému zajištění návrhového průtoku rozmístit sazenice maximálně ve dvou řadách (střed svahu a břehová hrana).

Při volbě druhové skladby by měly být respektovány zásady výběru podle odpovídající skupině typů geobiocénů (vegetační stupeň, trofická řada a hydrická řada). V podmínkách liniové výsadby s návazností zemědělské půdy vždy však musíme teoretické úvahy korigovat s konkrétní lokalitou: U toků, které jsou značně zahloubené, je problém s příslušným přiřazením hydrické řady – mění se na stanoviště mezofilní. U koryt, kde navazuje zornění, se zase značně mění trofická – půdy jsou přezásobené živinami. Podmínkou je důkladný průzkum toku, potoční zóny resp. dílčího mikropovodí. Před návrhem řešení je třeba zmapovat druhové zastoupení zbývajících přirozených lokalit.



**Obr. 1: Ideální prostorové parametry, pro dosadbu dřevin je k dispozici celý prostor vykoupeného meandrového pásu (lokální biokoridor Vesec).**



**Obr. 2 a 3: K dispozici je jen svah břehu a břehová hrana (toky Huntířovský a Podhájský, výsadba z PPK)**

Projektovou činnost již zabezpečujeme po řadu let v našem oddělení.

Zhotovitel je vybrán ve výběrovém řízení. Z praktických důvodů se snažíme zadávat akce výsadby spolu s tříletou péčí jednomu zhotoviteli. Porosty jako celek převezmeme až po třech letech v odpovídající počtu zapěstovaných sazenic. Zájem o prosperitu porostů je mnohem větší, než když dochází každý rok k novému výběrovému řízení.

V prvních třech je péče skutečně velmi náročná. Dřeviny jsou vzhledem k liniivému charakteru pod velkým tlakem. Uchycení a přežívání na stanovišti je obtížné. V intenzivně zemědělsky

využívané krajině trpí při obhospodařování okolních pozemků – přioráváním kořenových systémů, poškozováním stroji, postřiky. Kromě antropogenního zatížení trpí porosty působením zvěře. Volná krajina je převážně přezvěřená srnčí zvěří a nové výsadby jsou často jediným vegetačním prvkem v širokém okolí. Stáda se soustředí v okolí toku, porosty okusují, vytluckají, vyvracejí. Není-li možné tok celý oplotit, individuální ochrana a nátěry jsou jen velmi chabou náhražkou. Údržba z tohoto důvodu nikdy po třech letech nekončí. Je třeba pokračovat v likvidaci agresivních ruderálních druhů, které omezují především rozvoj keřů, v suchých obdobích provádět závlivu, v jarním a podzimním období obnovovat ochranu proti zvěři nátěry repelentem. Opravovat chráničky, kůly, úvazky, narovnávat sazenice, odstraňovat uhynulé jedince.



**Obr. 4: Vegetační doprovod v silně antropogenně zatížené lokalitě na Jičínsku po 7 letech po výsadbě je stále málo životaschopný**



**Obr. 5: Při revitalizačním zásahu v nivě byly ochráněny všechny stávající dřeviny, provedena pouze dosadba do proluk. Pozitivní je mimo jiné i věková diverzifikace.**



Po zesílení kmínků nezapomenout na včasné odstranění úvazků a chrániček, které mohou způsobit dodatečný úhyn.

Péče o výsadby je velmi finančně náročná a samozřejmě se rozrůstá ve svém objemu s každou další akcí v regionu. V současné době pečujeme o více než 40 realizovaných akcí s náklady přes 2,5 milionu Kč. Úspěšnost se zdá vzhledem k vynaloženému úsilí i financím neadekvátní. Příčinu lze vidět především v obrovské zátěži vysázených linií, o které jsem již hovořila výše. Není-li možné tok oplotit a zabezpečit tak větší ochranu, porosty se nesnadno stabilizují, vývoj jedinců je minimální, přírůstky neznatelné.

V průběhu vegetace je třeba dbát na důslednou kontrolu jednotlivých úkonů zhotovitele, požadovat vyzvání k jejich převzetí. Zjistíme-li, že v některém území je stav porostů bídný, obvykle se za nimi skrývají nejen nepříznivé klimatické podmínky a uvedený tlak, ale i snaha zlehčit přístup k péči a raději v podzimním období znovu dosadit uhynulé kusy.

Rozhodně bylo daleko snazší dřeviny zlikvidovat vykácením, než porosty obnovit. Je třeba proto apelovat více na záchranu vegetace, která ještě v krajině zbyla. Snažit se i o ochranu rozvíjejících se náletových dřevin. (Nálety jsou daleko životaschopnější a mají přirozenější habitus než šolkované dřeviny).

Před námi je tedy velký úkol v oblasti osvěty a výchovy.

Po mnohaletých zkušenostech lze říci, že obhájit výsadbu porostů před vlastníky, uživateli či i některým zájmovým sdružením je těžké. Ve společnosti bohužel převládá názor, že dřeviny škodí. Nejčastějšími argumenty jsou, že stíní, padá z nich listí, odebírají živiny, znesnadňují obdělávání navazujících pozemků. Vysazování autochtonních druhů je považováno za šíření „plevelných“ dřevin.

Těšíme se proto z každého zájmu obce či jednotlivce, jsme vděční za každou pomoc při projednávání, úspěšně realizované opatření je nábojem pro další, opravdu nelehké úsilí.

### **Kontakt**

Ing. Helena Vondrušková  
Zemědělská vodohospodářská správa, Oblast povodí Labe  
Kydlínovská 245, P.O.BOX 374, 500 05, Hradec Králové

# OBNOVA BŘEHOVÝCH POROSTŮ NA STŘÍBRNÉM A BĚLEČSKÉM POTOCE

**Jiří Kubíček, správce toků**  
**LČR, s. p., Správa toků – oblast povodí Labe**

## **Základní informace o ST-OPL a o péči o BP na území její působnosti**

Lesy České republiky, státní podnik, spravuje téměř 20 tisíc km drobných vodních toků. To představuje asi čtvrtinu všech vodních toků celé České republiky. Jedná se především o drobné vodní toky a bystřiny, které se rozkládají v pramenitých oblastech hor a podhůří s vysokým podílem lesnatosti. V rámci ucelené péče o vodní toky však Lesy ČR spravují i vodní toky mimo lesní pozemky protékající zemědělskou krajinou a obcemi. Správu a péči o drobné vodní toky zajišťuje u Lesů České republiky sedm Správ toků působících v oblastech povodí Labe, Moravy, Odry, Vltavy, Berounky, Ohře a Dyje.

Působnost Správy toků – oblast povodí Labe se sídlem v Hradci Králové zahrnuje území povodí horního a středního Labe (mimo území KRNAPu a včetně povodí řeky Stěnavy, Lužické Nisy a Smědé), tedy správní území krajů Královéhradeckého, Pardubického, Libereckého, Středočeského a kraje Vysočina. Celková délka spravovaných drobných vodních toků je necelých 3 000 km. Správu těchto toků zajišťuje na pracovišti v Hradci Králové a na detašovaných pracovištích ve Svitavách, Jilemnici a v Liberci celkem 13 zaměstnanců. Osm správců toků provádí komplexně veškerou činnost v oblasti (dílčí povodí) své působnosti, tedy včetně péče o břehové porosty.

Péče o břehové porosty vychází u LČR z ročního plánu prací na břehových porostech. Jednotliví správci toků vychází při vypracování tohoto plánu z pravidelných a mimořádných prohlídek vodních toků, z žádostí obcí, podmětů pobřežníků, potřeby nutností následné péče o nově založené porosty apod. Roční objem prostředků vynakládaných Správou toků – oblast povodí Labe na břehové porosty se v posledních letech pohybuje okolo 1,5 – 1,8 mil. Kč. Tato péče o BP je financována z vlastních zdrojů LČR. Další finanční prostředky jsou také na BP vynakládány v rámci investičních akcí (hrazení bystřin, úpravy a revitalizace vodních toků), případně při likvidaci invazivních druhů v rámci programu 2000.

## **Právní rámec péče o břehové porosty a pracovní postup při správě BP u LČR**

Právní rámec péče o BP určuje zejména Zákon o vodách č. 254/2001 Sb., v platném znění, Vyhláška č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činnosti souvisejících se správou vodních toků, Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., v platném znění a Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Tyto právní předpisy vymezují správcům vodních toků povinnosti (udržování BP), práva - oprávnění (vysazování a odstraňování stromů a keřů) a péči týkající se břehových porostů, dále definují základní pojmy (břehový porost, dřevina rostoucí mimo les, VKP apod.) a v neposlední řadě upravují kácení dřevin rostoucích mimo les (například možnost oznámení kácení dřevin).

Vlastní postup při správě BP se řídí na všech správách toků od 1. 1. 2007 pracovním postupem Odboru vodního hospodářství, LČR č. 03 BŘEHOVÉ POROSTY (BP). Tento postup je členěn

na části, které podrobněji specifikují jednotlivé činnosti. Důležitá je zejména *Příprava projektu + venkovní vyznačení*, které zahrnuje:

- vyznačení zásahu v terénu (označí se dřeviny určené ke kácení reflexní barvou a změří se jejich obvod v 1,3 m výšky)
- určení vlastníků pozemků, na nichž se nachází BP (včetně vlastnického vztahu k předmětným dřevinám), pokud vlastníkem není ČR-LČR, vyzvou se vlastníci k provedení vyznačeného zásahu na BP s upozorněním na povinnosti vyplývající ze zákona o ochraně přírody a krajiny – postupuje se v součinnosti s vlastníky pozemků (dle výkladu se nevyžaduje aktivní spolupráce vlastníka, v případě zcela negativního stanoviska se dále postupuje dle vodního zákona – např. § 53)
- projednání s vlastníky sousedících dotčených pozemků – například k zajištění přístupu (písemné oznámení)
- vypracování dokumentace prací (včetně rozpočtu např. ceníky ÚRS 831-2 hydromeliorace lesotechnické, 823-2 plochy a úpravy území, sadovnictví a krajinářské úpravy nebo zajištění vyjádření správců inženýrských sítí).

Dalším důležitým krokem je Oznámení o kácení dřevin rostoucích mimo les a to:

- orgánu ochrany přírody (obecní úřad, městský úřad, případně CHKO dle § 8 vyhlášky č. 395/1992 Sb.)
- na vědomí obci s rozšířenou působností či CHKO (§ 4 odst. 2 zákona o ochraně přírody a krajiny).

Z ostatních činností to jsou dále například *Výběr zhotovitele, Předání a převzetí pracoviště, Výsadba a obnova BP* (počet, druh, kvalita sadebního materiálu např. dle ČSN 482115 Sadební materiál lesních dřevin), *Následná péče o BP* (vyžínání, vylepšování, oprava úvazů apod.) atd.

Důsledné respektování vlastnických práv a složité majetkoprávní vztahy je u zajišťování péče o břehové porosty u drobných vodních toků mnohdy limitující. Postupně se tak dostává příprava akcí na břehových porostech na srovnatelnou úroveň například se zajišťováním stavebních akcí, třeba i s nutností vytýčení pozemků. Velmi důležitá je i součinnost správců toků s orgány ochrany přírody. Výhodou je například již účast pracovníků orgánu ochrany přírody při vyznačování zásahů, důležitá je i odborná úroveň těchto lidí. Osobně mohu například potvrdit velmi dobrou úroveň spolupráce s pracovníky CHKO Orlické hory, CHKO Broumovsko či některými pracovníky obcí s rozšířenou působností. Obecně je u velkých obcí spolupráce složitější. U menších obcí, zejména v jejich intravilánech se musí naopak čelit tlaku na požadavky pobřežníků o neopodstatněné kácení dřevin z nejrůznějších důvodů (stínění, opad listů apod.), v horším případě dochází k nevratnému poškozování dřevin či přímo k jejich nezákonnému pokácení. Mnohdy se zde projevuje i vzájemné spojení státní správy a samosprávy.

## **Charakteristika zájmového území**

Stříbrný potok (č. h. p. 1-02-03-062 až 068) je levostranným přítokem řeky Orlice zaústěný do jejího ramene v ř. km 5,5. Jeho pravostranným přítokem je Bělečský potok. Celková plocha povodí je 51,447 km<sup>2</sup>. Délka Stříbrného potoka je 8,5 km, délka Bělečského potoka je 14,5 km. Území povodí patří do správní působnosti obcí Hradec Králové, Běleč nad Orlicí a Býšť, kraje Královéhradeckého a Pardubického. Z hlediska biogeografického členění ČR se území nachází v Třebechovickém bioregionu, jihovýchodně od Hradce Králové. Nadmořská výška v povodí je 230 až 300 m. n. m. Podnebí je mírně teplé (MT11) s průměrnou roční teplotou 7,8 °C a srážkami 602 mm. Převažuje druhý vegetační stupeň. Převážnou část povodí tvoří lesní porosty. Část Stříbrného potoka při ústí do řeky Orlice se nachází na území přírodního parku Orlice.



## Příprava a realizace akcí

Stříbrný a Bělečský potok je opětovně ve správě LČR od roku 2003, tyto vodní toky přešly do kategorie drobných vodních toků a byly převzaty od státního podniku povodí Labe. Na základě předávacího protokolu a prohlídky provedené v roce 2005 byla navržena opatření na břehových porostech. Navrhovaná opatření byla rozdělena podle územní příslušnosti (katastrálního území-příslušné obce), majetkoprávních vztahů (pozemky koryta ve vlastnictví ČR) a částečně podle charakteru opatření na několik úseků.

V prvním úseku na Stříbrném potoce v délce 500 m se jednalo o břehový porost rostoucí na pozemcích upraveného koryta vodního toku ve vlastnictví LČR – na území přírodního parku a podél Stříbrného rybníka (chatová osada a kemp). V letech 1999 – 2000 zde byly provedeny v části podél Stříbrného rybníka razantní zásahy (kácení vzrostlých olší a topolů) s následnými výsadbami. Břehový porost byl v době přípravy akce tvořen v přírodním parku hustým akátovým porostem, v horní části podél rybníka pařezovými výmladky (OL, VR) a poměrně druhově pestrým porostem (DB, OL, JS, JV, VR, TR, v podrostu s bezem a brslenem).

Navrhovaným záměrem byla likvidace všech jedinců akátu (likvidace invazivních neofytů je základním prvkem managementu péče o PP Orlice) s obnovou porostu v přirozené druhové skladbě, ořezání pařezových výmladků, prořezávky náletových dřevin a odstranění suchých dřevin s následnými dosadbami.

Po stanovení počtu dřevin určených ke kácení a jejich změřeni ( 296 ks dřevin, pařezové výmladky a nálety byly určeny plošně – 700 m<sup>2</sup>) jsme s tímto záměrem předstoupili před příslušný orgán ochrany přírody. Tím nám však bylo sděleno, že takovýto zásah nelze oznamovat z důvodu toho, že musí být projednán s občanskými sdruženími a v tomto rozsahu, že nemáme ani právo oznamovat takovýto zásah. S tím jsme se však neztotožnili a kácení dřevin jsme přesto oznámili, včetně zásahu do VKP. Na základě tohoto oznámení nám bylo písemně doporučeným dopisem sděleno, že orgán ochrany přírody nesouhlasí s kácením dřevin v požadovaném rozsahu z toho důvodu, že se všechny dřeviny požadované ke kácení nenacházejí v korytě toku, nejde o běžnou údržbu a proto není možné jejich vykácení dle zákona č. 395/1992 Sb. o vodách. Bylo odsouhlaseno pouze kácení 127 ks dřevin (89 akátů do obvodu kmene 10 cm, 29 ks akátů do obvodu kmene 20 cm, 5 ks olší, 3 ks suchých jilmů a 34 ks vrby bílé). Dále zde bylo uvedeno, že ostatní dřeviny v počtu 127 ks hodnotit jako porost v korytě vodního toku bránící průtoku vody a z toho důvodu nelze pouze oznámit vykácení, ale musí být předložena žádost o povolení a řízení o povolení takto rozsáhlého zásahu bude poté řešeno samostatným správním řízením za účasti občanských sdružení. Když jsme se následně proti tomuto sdělení ohradili, že je celé nesmyslné a navíc odporující právním předpisům, bylo nám ústně sděleno, že tomu tak není a pokud se nám jejich výklad právních předpisů nelíbí, můžeme se obrátit na soud. Na základě toho jsme zvažovali další postup, vzhledem k pochybení orgánu ochrany přírody jsme buď mohli realizovat zásah v celém rozsahu bez ohledu na jeho sdělení, nebo podat vynucenou žádost o povolení ke kácení zbývajících dřevin. Po zvážení celé věci jsme nakonec podali žádost o povolení ke kácení zbývajících dřevin s tím, že navrhujeme přizvat k řízení jako odborného garanta AOPK a znovu jsme upozornili orgán ochrany přírody na jejich chybné závěry. Na základě tohoto řízení za účasti občanských sdružení a se souhlasným stanoviskem AOPK k zásahu v plném rozsahu bylo vydáno rozhodnutí ve kterém bylo povoleno další kácení 36 ks akátu do obvodu kmene 30 cm a 16 ks akátu do obvodu kmene 40 cm a zamítnuto kácení 75 ks akátů obvodu kmene 50 – 240 cm (většinou srostlice) s tím, že mají být pokáceny všechny jedinci akátu do obvodu 40 cm a na takto vzniklých volných plochách mimo koryto vodního toku bude vysázen vhodný počet nových dřevin v přirozené druhové skladbě (dub, olše, jilm), zbývajících vzrostlých akáty budou ponechány k dožití a břehový porost bude obnovován postupně. Zároveň byl vydán souhlas se zásahem do VKP. Samozřejmě, že jsme po věcné, ale zejména po odborné stránce nemohli s tímto rozhodnutím souhlasit, takže jsme se proti tomuto rozhodnutí odvolali v plném rozsahu ke krajskému úřadu. Krajský úřad poté vyhověl našemu odvolání v plném rozsahu a napadené rozhodnutí změnil. V odůvodnění mimo jiné krajský úřad uvedl, že již první sdělení nebylo právně nikterak relevantní a uvedlo odvolatele v omyl. Krajský úřad také po odborné stránce zásah fundovaně odůvodnil a připojil i poznatky z obdobných akcí prováděných na zvláště chráněných územích ve správě Královéhradeckého kraje a uvedl, že zásahy tohoto charakteru budou zakotveny i v plánu péče území soustavy NATURA 2000.

Bohužel však tímto téměř dvouletá anabáze přípravy akce neskončila, protože bylo ještě nutné zajistit souhlas vlastníka sousedních pozemků k zajištění přístupu k vodnímu toku, k manipu-

laci s vytěženou dřevní hmotou apod.. Vlastníkem těchto pozemků je totiž město, jež k vydání takového souhlasu požadovalo podle vnitřních předpisů ještě několik dalších souhlasů, včetně například souhlasu stejného orgánu ochrany přírody, který povolení nevydal, nebo například rozhodnutí o zvláštním užívání těchto pozemků (ostatní plocha – parkoviště) odborem dopravy, včetně zaplacení poplatku za toto užívání. Odbor dopravy, však takovéto rozhodnutí odmítl vydat a požadavek jiného odboru označil za nesmyslný.

Přesto všechno, se nakonec podařilo získat i potřebný souhlas města a akce mohla být v zimě roku 2007 realizována. Následná výsadba byla provedena v dubnu 2007. Výsadba byla provedena dle prostorových možností plošně ve trojúhelníkovém sponu 2,5 – 3,0 m či jednotlivě s ohledem na umístění stávajících (zbylých) dřevin a ekologické vlastnosti vysazovaných dřevin (zástin, vláhové nároky). Bylo vysazeno 160 ks odrostků a 20 ks sazenic v druhové skladbě dub letní (*Quercus robur*) **3**, jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) **2**, olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) **2**, javor mléč (*Acer platanoides*) **1**, jilmy (*Ulmus minor*, *Ulmus laevis*) **1**, lípa malolistá (*Tilia cordata*) **+**, třešeň ptačí (*Cerasus avium*) **+**, střemcha obecná (*Padus avium*) **+**. Vysazované dřeviny byly osazeny kůly, opatřeny ochranným plastovým pletivem proti zvěři (výšky 120 cm) a byla provedena jejich zálivka. Stávající náletové dřeviny byly opatřeny označovacími kůly.

Příprava a provádění pěstební (výchovní) zásahu na břehovém porostu Bělečského potoka již naštěstí probíhala bez větších problémů. V úseku o celkové délce 1,8 km se jednalo převážně o odstranění dřevin nevhodně umístěných v korytě vodního toku, dřevin suchých, odstranění vývrátů a zlomů, seřezání keřových vrb, prořezávky náletových dřevin a u některých dřevin bylo provedeno vyvětvení. Celkem bylo odstraněno 234 ks dřevin (2/3 do průměru 10 cm) a 240 m<sup>2</sup> křovin. V dalším úseku v délce 0,9 km se jednalo o obdobný zásah s tím, že šlo převážně o redukci hustě rostoucích trsů olší vrůstajících do koryta. Celkem bylo odstraněno 362 ks dřevin a 150 m<sup>2</sup> křovin. U obou úseků se jednalo o břehový porost rostoucí na pozemcích upraveného koryta vodního toku ve vlastnictví ČR a pobřežní pozemky byly v užívání jednoho subjektu, což významně ulehčilo přípravu akce. Zásah proto proběhl v zimě roku 2006.

Následná výsadba břehového porostu byla provedena na jaře téhož roku. Práce zahrnovaly vysečení a vyhrabání (za břehovou hranu) vodního porostu (chrastice apod.) a výsadbu 230 ks odrostků a 85 ks keřů (olše lepkavá, javor mléč, jasan ztepilý, dub letní, jilm vaz, lípa malolistá, třešeň ptačí, hrušeň planá, brslen evropský, svída krvavá, vrba jíva, střemcha obecná). Vysazované dřeviny byly opatřeny stabilizačními a označovacími kůly a ochranným plastovým pletivem proti zvěři (keře nátěrem).

Část výsadeb na Bělečském potoce byla realizována již také v roce 2005. Jednalo se o založení nového porostu v úseku o délce 600 m. Práce zahrnovaly rovněž vysečení vodního porostu, včetně likvidace několik stovek m<sup>2</sup> porostu pámelníku a výsadbu 210 ks odrostků a 140 ks keřů.

V roce 2007 je v plánu zajištění péče o výsadby (vyžínání a likvidace pařezových a kořenových výmladků akátů), na podzim by měly být nahrazeny zašlé a poničené výsadby a je připravován další pěstební zásah spočívající v redukci (vyjednocení) mladého porostu hustě rostoucích trsů olší s následnými dosadbami.

#### **Kontakt**

Jiří Kubíček, správce toků  
Lesy České republiky, s. p., Správa toků-oblast povodí Labe  
Přemyslova 1106, 501 68 Hradec Králové

# ZAKLÁDÁNÍ, ÚDRŽBA A REKONSTRUKCE břehových porostů na bystřinných tocích jihovýchodní Moravy

**Ing. Vlastimil Hudeček**  
**LČR, s. p., Správa toků – Oblast povodí Moravy**

Problematika břehových porostů vodních toků, je jako ostatně většina odborných činností, podrobně zpracována a využívána v různé intenzitě jednotlivými správami toků.

Účelem tohoto příspěvku není hodnocení stávající legislativy, ani snaha o dopisování všeobecně uznávaných standardů v oblasti břehových porostů, ale pouze strohým popisem praxe poskytnout odborné veřejnosti poznatky a závěry získané aktivní prací za dobu dvaceti let na jednom konkrétním pracovišti správy toků u podniku LČR, s. p., Hradec Králové.

V oblasti jihovýchodní Moravy probíhá kontinuální práce s břehovými porosty jako neoddělitelné části výkonu správy toků od 20. let 19. století. „Zahrazovací práce“ jak zněl v minulosti název souhrnných činností vedoucích k uskutečnění cílů „bezeškodného odvádění horských vod“, byly prakticky nemyslitelné bez své biologické složky – práce s břehovými porosty. Technická opatření byla často prováděna jen jako okamžité směrové a kapacitní úpravy koryt vodních toků schopné efektivně plnit svou funkci jen při současném založení břehového porostu. Jeho cílem bylo, dle svého vnitřního biologického času, postupně převzít stabilizační funkci technických opatření a s přirozeně očekávanými biologickými a krajinnými funkcemi stabilizovat a definovat vodní tok v krajině. Ryze technická opatření, dnes zahrnutá do kategorie prací hrazení bystřin a strží, kde charakter řešeného území neumožňuje plné uplatnění břehových porostů, nejsou z logiky věci tímto příspěvkem zohledňována.

Před vlastními poznatky z práce s břehovými porosty je nutno se alespoň částečně seznámit se základními charakteristikami zájmového území. Oblast jihovýchodní Moravy, zahrnující okresy Hodonín, Uherské Hradiště a Zlín, leží z významné části v Biosférické rezervaci Bílé Karpaty. Z geologického hlediska patří Bílé Karpaty do horské soustavy. Jejich podklad tvoří horniny bělokarpatské jednotky Magurského flyšového příkrovu zastoupené převážně pískovci, které se střídají s jílovcem a slínovci. Flyšové pásmo je všeobecně charakteristické nedostatkem podzemní vody. Vážným problémem jihozápadní části podhůří Bílých Karpat je větrná eroze zemědělské půdy. Hydrologicky patří celá oblast k povodí řeky Moravy a Váhu. Pro místní toky je typická značná rozkolísanost průtoků, která je zapříčiněna hlavně malou retenční schopností flyšového území spolu s morfologií terénu, ale také klimatickými poměry (Obr. 1). Závažným problémem je pak vodní eroze, transport a ukládání splavenin. S ohledem na velikost transportovaných částic a téměř chybějícím ledovým jevům netrpí břehové porosty mechanickým poškozováním.



Obr. 1: Radějovka, k. ú. Radějov, ČHP 4-13-02-058. Stav v létě 2006.

Mezi hrazenářsky nejvýznamnější toky, které při katastrofálních povodních nejvíce ohrožovaly osídlené oblasti patří Hrubár, Koménka, Olšava, Černý potok, Rusava, Radějovka, Sudoměřický potok a Velička. Dnes již některé z nich, z důvodu své vodohospodářské významnosti, přešly pod správu podniku Povodí Moravy. Všechny tyto toky byly postupně velmi významným způsobem v minulosti upraveny, včetně směrových a spádových změn. Podle jejich dnešního stavu se dá konstatovat, že měly i štěstí. Dnes spousta z nich tvoří kostru 1. zóny CHKO – Hrubár (Obr. 2), Radějovka a jejich „umělá“ podoba je předmětem nejvyššího stupně zájmu orgánů ochrany přírody.



**Obr. 2: Hrubár, k. ú. Březová, ČHP 4-21-09-014. Souvislá úprava s uměle založeným porostem. Snaha správce toku o provedení nezbytných prací naráží na stanovisko CHKO Bílé Karpaty.**

Jedná se vesměs o toky, jejichž nekapacitní koryta byla pravidelně devastována katastrofálními povodňovými průtoky, a tak na sebe soustředily již od prvopočátku pozornost správce toku. Nezbytnou podmínkou rozsáhlých povodňových škod byla často i faktická absence fungujícího břehového porostu, který by v rámci svých možností usměrňoval výrazné směrové změny koryt a omezoval rozsáhlou erozi břehů koryta. Spousta takových úseků, kde břehový porost neplní funkci stabilizace koryta vodního toku je možno shlédnout např. na vodním toku Smolinka ve Vlachovicích, Klanečnice ve Strání, Zlechovský potok nad obcí Tupesy apod. Tato situace je částečně způsobena i nedostatečnou činností správce toku a především neodbornými zásahy pobřežníků do břehových porostů. Jednostranně jsou bez vědomí a souhlasu správce toku odtěžovány z břehového porostu hospodářsky využitelné dřeviny a ponechávány pouze ty ostatní. Problém je však v tom, že tak dochází k likvidaci dřevin převážně s křivolitým nebo srdčitým kořenovým systémem, které jediné mají v porostu funkci stabilizační. Praxe ukazuje, že ochrana jednotlivých funkcí břehového porostu je ze strany orgánů ochrany přírody silně diferencovaná. Stále narážíme na jednostrannou ochranu přirozeného stavu koryta vodního toku a to i tam, kde břehový porost neplní své základní funkce vyváženě. Naopak, významnou měrou se podílí na vzniku škod na níže položených upravených úsecích v obcích. Pokud v úsecích bezprostředně navazujících na zastavěná území obcí nejsou realizovány průběžně odborné zásahy v břehových porostech, o technických zásazích ani nemluvě, dostává se správce toku do svízelné situace. Nemůže ovlivnit tvorbu a transport splavenin, ale je povinen splaveniny – tam, kde to nejmíň vyhovuje – odstraňovat. Jenže podmínky jejich odstraňování stanoví opět orgán ochrany přírody. O ekonomice tohoto procesu netřeba diskutovat. Na jedné straně rekonstrukce břehového porostu s dlouhodobějším horizontem, popřípadě doplněná pomístními technickými zásahy (záhozy, odháňky, plůtky). Na straně druhé pak nákladné zvětšování kapacity průtokového profilu v zastavěném území obce a následné, neustále se opakující složité odstraňování a finančně nákladné ukládání nánosů.

Konkrétní situaci v praxi je možno demonstrovat na případu Černého potoka od soutoku s Ludkovickým potokem po pramen. Zde byly postupně od roku 1974 prováděny rekonstrukce krátkých úseků břehového porostu. Délka jednotlivých úseků nikdy nepřesáhla délku 500 m. Délka



byla volena s ohledem na stávající charakter porostu a stav koryta toku. Jen pro úplnost je nutno zdůraznit, že do roku 1988 probíhala na uvedeném toku neustávající stavební činnost. Odstraňovaly se nánosy, sanovaly nátrže a zahlubování dna.

Postupnou rekonstrukcí břehového porostu se podařilo významným způsobem upravit splavninový režim toku, a až na drobné výjimky, téměř potlačit nepředvídatelné rozlivy v důsledku zátarasů v průtočném profilu. Průchody velkých vod jsou tak většinou bezeškodné. Nejvíc „trpí“ snad jen často nevhodně volené tvrdé úpravy koryt z minulých let. Ty jsou však při průběžných rekonstrukcích uváděny do stavu, který by lépe respektoval charakter toku a závažným způsobem ho nenarušoval. Samozřejmě, že zvláště v zastavěných územích obcí zůstává otázka bezpečnosti na prvním místě.

Při rekonstrukci porostu je nutno nejprve pečlivě zmapovat jeho stav. Stáří, druhovou skladbu, zdravotní stav, umístění cílových dřevin vzhledem k průtočnosti profilu a zakmenění. V první fázi jsou odstraněny stromy přestárlé, poškozené, nemocné. Potom jsou redukovány ty, které svým charakterem nesplňují požadavky na břehový porost. Zcela jsou odstraněny stromy a keře vrostlé v průtočném profilu. Následuje klasická probírka s cílem umožnit perspektivním stromům vytvořit optimální druhovou skladbu porostu. Ovšem pozor! I tato pravidla mají své výjimky. Ničemu například nevádí polosuchý doupný kmen vrby na okraji porostu, v místě odkud nemůže být v případě samovolného pádu splaven vodou. A není ani každý vzrostlý strom potenciálním nebezpečím. Je nutno přihlídnout k jeho konkrétnímu umístění a charakteru koryta toku v daném místě. Pokud je v místě jeho růstu průtočný profil viditelně kapacitnější než místa s nejnižším průtokem, je jeho bezpodmínečnost odstranění pouze na posouzení správcem toku. Jediné co snad ani nelze tolerovat je výskyt nepůvodních druhů dřevin ve významném krajinném prvku. Jedná se např. o škumpu, akát, různé kultivary topolů apod. Zde je soulad s ochranou přírody absolutní. Co se týká druhové skladby je volba správce toku opět závislá na charakteru toku. Zásady má však obdobné. Volit umístění jednotlivých dřevin podle jejich přirozených vlastností. Rozhoduje i druh kořenového systému, stabilita stromu, požadavky na vlhkost, světlomilnost, odolnost vůči mrazu apod. Nelze zapomínat ani na estetickou a krajino tvornou funkci. Tam, kde to umožňují i pozemkové možnosti, je vhodné brát ohled i na přítomnost zvěře apod. Nejlepším vodítkem a metodikou je kopírování dochovaného funkčního porostu ve stejné lokalitě, popř. přímo na předmětném toku. Je vhodné, aby břehový porost netvořil nepropustný souvislý „tunel“, ale aby byl pravidelně střídán prosluněnými úseky. Vhodné lokality a s tím spojená rizika je ovšem nutno dobře zvážit. K takovým vhodným místům patří např. úseky kolem objektů popř. brodů.

Vlastní zásah je pak už realizován s maximálním ohledem na zachování perspektivního porostu a vhodného keřového patra a s vědomím, že práce jsou prováděny ve významném krajino tvorném prvku. Pokud je v lokalitě cenné bylinné patro nebo pokud je součástí zásahu i doplňující výsadba, je možno provést zásah do keřového patra razantněji. I v tomto případě je však žádoucí preferovat vhodné druhy. Náhradní výsadba keřů se v extravilánu většinou nerealizuje. Bezpodmínečně nutné je u takto volených postupů provádět doplňující výsadbu bezprostředně po těžebním zásahu. Taktika poskytnutí oddechu a času na vzpamatování se zde nefunguje. Hlavní důvodem je změna světelných podmínek pro porost a s tím spojený intenzivní nástup většinou agresivnějších rostlinných druhů. Výsadba se v našich podmínkách osvědčuje jarní, s možností dlouhodobější kontroly ujímavosti. Sazenice poloostroky, výšky 80-120 cm. Využívány jsou sazenice olše lepkavá, jasan ztepilý, javor klen, javor mléč, jilm habrolistý, jilm vaz, dub letní a dub zimní. V širších porostech je vhodné do okrajových částí jako příměs vkládat lípu srdčitou, jeřáb ptačí, jírovec maďal, třešeň ptačí, buk lesní, habr obecný apod. Vzhledem k přítomnosti zvěře jsou nutné kůly a plastové sítě. Na zimu nátěr proti okusu. Četnost vyžínání se odvíjí od stanovištních podmínek. Nejméně však dvakrát do roka. Osvědčilo se i využití chemické tlumení buřeně, zvláště agresivnějších rostlin – chmel, plamének, svízel, svlačec, rákos. Délka ošetřování dle místních podmínek. Nejméně však tři roky intenzivně, potom dle skutečných potřeb až do zapojení se do porostu. Tvarování se i přes zásadní odpor ochrany přírody osvědčilo. Alespoň do doby zajištění sazenice. Po každém zimním období je nutné provést v potřebném rozsahu opravu upevnění sazenic ke kůlům, popř. doplnění kůlů. U plastových sítí zkontrolovat upevnění a upravit výšku.





**Obr. 3 a Obr. 4: Černý potok, Kaňovice, ČHP 4-13-01-111.  
Rekonstrukce porostu – rok 2005. Výsadby před umístěním ochranných sítí.**

Jiným příkladem komplexní práce s břehovým porostem je vodní tok Koménka s přítokem Bzovský potok. Zde byla v minulosti realizována kompletní úprava koryta toku v celé délce využívaných pobřežních pozemků. První zásahy jsou datovány z r. 1922. Po katastrofálních povodňových škodách, které v zemědělsky přetížené krajině způsobily mimořádné srážky, bylo celé koryto vodního toku nově stavebně vyhrazeno a doplněno novým břehovým porostem. Původní, v důsledku odlesnění a následného totálního spásání, neexistoval. Součástí zemních prací bylo, kromě směrového a výškového zajištění toku objekty hrazení bystrin, i založení doprovodného břehového porostu. Už v té době, vědomi si ceny zemědělské půdy, neváhali vlastníci poskytnout dostatečné pozemky pro založení nového břehového porostu.

V první fázi byla využita vrbová krytiny, laťové plůtky, oživená rovnanina apod. Současně byl založen břehový porost stromů. Skladba porostů, jak můžeme i dnes posoudit, plně odpovídala charakteru a rázu krajiny. Především se však ukázala jako plně funkční. Samozřejmě byla pravidelná péče. Ožínání, prořezávky, probírky. Dnes v tomto porostu stačí provádět pouze zdravotní probírky a vodní tok i porost jsou plně funkční. Větší pozornost je nutno věnovat pouze udržení různověkosti porostu. Ovšem ani to s ohledem na perspektivní porost není pro řádného správce toku věc složitá. Pokud se podaří udržet i nastolená pravidla hospodaření v porostu se Správou CHKO Bílé Karpaty, má tento doprovodný břehový porost jasnou perspektivu.

Podobných, více či méně zdařilých porostů, je možno popsat mnohem více. Nejsou možná všechny tak komplexní jako uváděné případy, ale mají zase svá specifika. Některé mají dokonce i své komplikované osudy. Ne vždy je za neúspěšné dotažení zahájených prací odpovědný pouze správce toku. Velmi čitelně se například podepsala i doba realizace prací a především konkrétní politická vůle a náhled na břehový porost. S jasanovými monokulturami se třeba potýkáme dodnes. Umíme si s nimi poradit, ale už zase jen na úkor zbytečného narušení rovnovážného stavu porostu. Také nekoncepčnost a nesouvislost péče je čitelná v některých případech porostů. Svou daň si často vybírá i nepochopitelný nesoulad postojů správců toků a orgánů ochrany přírody. Těžce se například správci toku opouští zajištěný břehový porost jenom proto, že se mu podařilo jej vychovat až do ideálního přírodního stavu a stal se tak významným objektem zájmu orgánů ochrany přírody. Problematika legislativy a s tím spojená administrativa umožňující jakýkoliv další nutný vstup do porostu, je už pak totiž kolikrát nad pracovní možnosti jeho vychovatele. A to nemusí jít jen o porosty v územích se zvláštním režimem. Za naprosto byrokratizující prvek je možno považovat předkládání povinných příloh k ohlášení prací na břehových

porostech. Zakreslení čtyř tisíc stromků průměr 10-30 cm do podrobné situace, jejich jmenovité určení a jednotlivé měření obvodu kmene ve výšce 1,30 m nad zemí je snad až kontraproduktivní. Zvláště, když i benevolence a vstřícnost příslušného orgánu ochrany přírody nemá podstatný vliv na výši ukládané pokuty za nedoložení povinných příloh. To nastane, pokud z jakéhokoliv podnětu bude o prováděném zásahu následně jednáno ve správním řízení. Je nutno si však uvědomit, že přerušení soustavné péče o břehový porost v jakékoliv jeho fázi je zákonitě vykoupeno nutným razantním zásahem v budoucnu. Do té doby však porost nebude optimálně plnit jednu ze svých základních funkcí. Samozřejmě tu, která má slabší legislativní podporu.



### **Kontakt**

Ing. Vlastimil Hudeček  
LČR, s. p., Správa toků – Oblast povodí Moravy  
U Skláren 781, 755 18 Vsetín

# BŘEHOVÉ POROSTY JAKO ZDROJ BIOMASY PRO ENERGETICKÉ ÚČELY

**Doc. Dr. Ing. Petr Maděra – Ing. Petra Packová, Ph.D. – Dr. Ing. Jan Štykar  
ÚLBDG, LDF MZLU v Brně**

Biomasa patří v České republice k nejperspektivnějším alternativním zdrojům energie. Využití větrné energie je sporné z hlediska zachování krajinného rázu, využití sluneční energie naráží na vysoké pořizovací náklady a vodní energie má pouze omezený potenciál a její využití je spojeno s negativními zásahy do vodního toku.

V současné době se hojně využívá potěžebních zbytků v lesích, sláma po sklizni, pěstují se energetické porosty rychle rostoucích dřevin, široké jsou možnosti pěstování energetických plodin na zemědělské půdě. Z hlediska emisí CO<sub>2</sub> je biomasa neutrální, co se spálí, opět naroste.

Ale i s využitím biomasy jsou spojené dosud ne zcela řešené problémy. Například zpracování potěžebních zbytků je spojeno s ohrožením koloběhů živin, zejména dusíku, a s tím spojeným nebezpečím snižování vitality dalších generací lesa. Energetické porosty jak rychle rostoucích dřevin, tak i některých plodin pěstovaných na zemědělské půdě jsou zase problematické například z hlediska biodiverzity. Přesto se jeví energetický potenciál biomasy perspektivní z pohledu závazků ČR a požadavků EU nahradit část klasické produkce energie alternativními zdroji.

Zajímavá je možnost využití potenciálu domácích druhů dřevin v břehových porostech podél vodních toků. Pokud budou pěstovány domácí stanovištně vhodné druhy dřevin, je to pozitivní z hlediska biodiverzity, protože se tak zlepší funkce niv jako přirozených biokoridorů. Současně lze dosáhnout biologického zpevnění břehů. Z pohledu produkce biomasy jsou nivy velmi výhodné, protože jsou zde vysoce úrodné půdy s dostatkem vláhy a dřeviny vázané na nivy patří k nejproduktivnějším.

Z výše uvedených důvodů se tým badatelů lesnické a dřevařské fakulty Mendlovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně pokusil vyčíslit produkční potenciál biomasy niv ve správě Povodí Odry s. p. Využili jsme výsledky dvou na první pohled vzájemně nezávislých projektů:

- 1) dlouhodobého sledování přirozené sukcese porostů vrby bílé na ostrovech a obnažených náplavech v prostoru střední novomlýnské nádrže
- 2) geobiocenologického mapování příbřežního pásma vodních toků v povodí Odry

Sledování sukcese měkkého luhu prokázalo nesmírně vysokou produktivitu těchto společenstev. Rychlý růst ve spojení s vysokou populační hustotou dělají z porostů vrby bílé jeden z nejproduktivnějších typů porostů ve střední Evropě. Ve třech letech bylo zjištěno na nejproduktivnějších plochách až 50 tun sušiny na hektar, ve čtyřech letech již 75 tun, v pěti letech 125 tun, v šesti letech 175 tun a v sedmi letech 225 tun, tzn. průměrný roční přírůstek dosahoval pravidelně až 50 tun sušiny nadzemní biomasy na hektar. Mapováním příbřežního pásma vodních toků v povodí Odry bylo zjištěno celkem přes 1700 km břehů s vhodnými potenciálními přírodními podmínkami pro pěstování vrby bílé. Biotopy pro pěstování vrby bílé byly diferencovány na široké údolní nivy a úzké potoční nivy, v těchto jednotkách byly dále vymezeny vlhké a sušší typy.

Na základě těchto vstupních údajů byl vytvořen časový model potenciální produkce biomasy břehových porostů pro různé šířky těchto porostů s respektováním odlišných stanovištních podmínek jednotlivých typů biotopů. Břehové porosty toků v povodí Odry mohou podle modelu dosáhnout produkce až 340 tisíc tun sušiny biomasy (při šířce 40 m a věku 7 let). Zajímavé je, že při šířce 5 m ve stejném věku to je 240 tisíc tun sušiny biomasy. Úzké porosty mají mnohem vyšší

produktivitu na jednotku plochy, neboť stromy zde mají dostatek slunečního záření, nedochází ke konkurenci o světlo, jako je tomu v zapojených širokých porostech, a tudíž stromy mají bujnější růst a zůstávají zde i vyšší populační hustoty. Biomasa břehových porostů tak může obsahovat podle modelů až 6103900 GJ energie, což při věku sedmi let odpovídá výkonu 277 MW. Potenciální výkon břehových porostů toků v povodí Odry tak lze srovnávat s výkonem jaderné elektrárny. Velmi zajímavé je, že tento výkon je bez nároků na zemědělskou nebo lesní půdu. Současně takovéto porosty plní dokonale funkci biologických koridorů i biologickou ochranu břehů.

Pro zvýšení druhové diverzity lze kromě vrby bílé použít i další druhy domácích vrb, například vrbu košíkářskou, nachovou, popelavou, křehkou, v karpatské oblasti našeho státu i vrbu šedou či lýkovcovou nebo topoly a olše.

Přírodní potenciál břehových porostů je značný, otázkou zůstává jaká je reálná možnost pro pěstování břehových porostů, neboť v současné době má řada vodních toků koryto zpevněné betonovými hrázi, kamennou dlažbou a balvanitými záhozy. Navíc bude potřeba zvládnout technologie zakládání, těžby, dopravy a zpracování biomasy, tak, aby byla ekonomická bilance celého procesu od založení porostu do spálení biomasy pozitivní.

Tento příspěvek je pouze odborným sdělením, další podrobnosti o výsledcích mohou zájemci najít v níže uvedených publikacích.

## Poděkování

Příspěvek byl publikován díky podpoře Výzkumného záměru LDF MZLU (Reg. č. MSM 6215648902).

## Literatura

MADĚRA, P. PÁČKOVÁ, P. MANJARRÉS, D.R.L., ŠTYKAR, J. SIMANOV, V.: The Potential of a Model Catchment Area for Growing Energy Riparian Stands. Abstracts of IUFRO 40402 meeting Sustainable Forest Management with Fast Growing Plantations, Charleston USA - October 2006.

MADĚRA, P. PÁČKOVÁ, P. MANJARRÉS, D.R.L., ŠTYKAR, J. SIMANOV, V.: The model of potential biomass production in Odra R. basin. Ekológia (Bratislava). In press.

## Kontakt

Doc. Dr. Ing. Petr Maděra  
ÚLB DG, LDF MZLU v Brně  
Zemědělská 3, 613 00 Brno



## Poznámky