

OBNOVA A ÚDRŽBA BREHOVÝCH PORASTOV V OBCIACH



Potok pýchou dediny

Celá vyspelá Európa venuje na vidieku potokom mimoriadnu pozornosť, potok sa stáva reprezentantom ekologického myslenia každej dediny. Pohľad na tok oznamuje, akí tu žijú ľudia, nevšímaví alebo zodpovední za stav svojej obce. Stav potoka je zrkadlom myslenia obce.

Minulé desaťročia poznačili celú generáciu vidieka strachom z povodní, a tým osvojením si betónovej regulácie potoka. Potoky sa betónovali nielen u nás, ale aj v ostatných krajinách Európy, z potokov vznikli betónové kanály s rýchlym odtokom vody z obce. Dnes Európa vie, že sa tým na vidieku vytvára nenahraditeľný deficit vody a vlahy. Melioráciami sa zrušili prirodzené rezervoáre vody, dedina stratila akumuláciu schopnosť zadržať si vlahu pre svoju existenciu. Prebúdajúci sa strach z otepľovania Zeme a nebezpečenstva sucha mobilizuje vedomie vidieka Európy k novému prístupu úprav tokov. Potoky sa zbavujú betónu, potokom sa vracia pôvodná životodarná funkcia – odovzdať vlahu dedine.

Slovensko stojí pred úlohou zmeniť doterajšie myslenie dediny – vody sa netreba báť, naopak, treba ju chrániť, odtok v potoku spomaľovať, vodu zadržiavať, mať čistú vodu v potoku. Potokom treba vrátiť ich pôvodné vlastnosti – vegetačné úpravy brehov. Úprava toku musí vychádzať z presvedčenia, že zabráni prípadným zátopám domov. Výška brehov v zastavanom území dediny musí tomu zodpovedať. Brehy nesmie rušiť prudký tok veľkých dažďov či jarného topenia snehu. Vegetačné úpravy musia presvedčiť občana, že nedôjde k znehodnoteniu jeho domov. Vidiek s typickým potočným charakterom usporiadania domov je citlivý na správanie sa potoka.

Slovenskému vidieku je určené nezaostať za ekologickým myslením Európy, čo znamená už neregulovať toky pomocou betónu a nových povrchových kanálov, naopak, vrátiť potokom pôvodnú tvár. Pred nami je uvedomenie si, že voda je podmienkou života na Zemi, o vodu sa treba starať ako o niečo najcennejšie. Každá dedina postavená „na potoku“ je súčasťou zápasu o každý prameň a potok, ktorý dáva ľuďom vidieka život. Vegetačné úpravy, ktoré nahradia doterajší prístup regulácie tokov, sú nositeľmi nového vzťahu človeka k prírode. Ich realizácia sa stane znakom múdrej obce. Nevyhnutné je pri tom zdôrazniť, že vegetačné úpravy tokov v dedine treba odborne pripraviť - riešiť celý vodohospodársky systém až do zaústenia potokov do riek.

Každá obec stojí pred úlohou tohto zamerania, horúce letá posúria ich rozhodovanie. Územné plány obcí „chránia“ potok v zastavanom území ochranným pásmom 6,0 m po každej strane od päty potoka, je to pásmo prístupu k potoku, pre údržbu a výsadbu. Potok je spravidla miestnym biokoridorom, a tým plní funkciu ekologicko-stabilizačného faktorom územia obce, je predmetom verejno-prospešného záujmu. Nie všade však je možné ochranné pásmo zabezpečiť, najmä v horských dedinách, tu ochranné pásmo stanovuje Územný plán osobitým spôsobom, v týchto prípadoch je kamenná stabilizácia nevyhnutná.

Táto práca má nielen osvetové poslanie nového vzťahu človeka k prírode, je praktickým návodom na prípravu Územných plánov obcí ale aj Projektov obnovy dediny.

*Prof. Michal Šarafín
architekt, FA STU Bratislava*

Úvod

S tvrdými opevneniami tokov sme sa v minulosti mohli stretnúť hlavne v bohatých a významných mestách, okolo technických objektov a ich technologických zariadení, ako boli mlyny, mosty, prístavy a skladiská na brehoch riek. Ráz krajiny však ostával prírodný, divoké a nespútané toky si vytvárali vlastné korytá. Z dôvodov formovania sídelných útvarov a ochrany svojich pozemkov ležiacich na brehoch riek a potokov, sa človek naučil prírodu využívať a pomocou jej súčastí usmerňovať vývoj tokov. Najlepšieho spoločníka našiel v spoločenstvách rastlín nazývaných brehové porasty. Tieto tvorili prirodzené opevnenia brehov, predstavovali prirodzený biokoridor a úkryt pre rôzne živočíchy. Prírodzene dotvárali ráz krajiny. Pre vtedajšieho človeka predstavovali najlacnejší, a často aj jediný spôsob opevňovania brehov.

V súčasnosti sa stretávame s postupným miznutím brehových porastov nielen z tokov pretekajúcich obcami, ale aj z voľnej krajiny. Pritom o ich výhodách a funkčnosti niet pochyb. Nastáva čas, kedy si začíname uvedomovať potrebu zelene okolo nás. Je potrebné začať naprávať chyby architektúry obcí a krajinného rázu vytvoreného počas predošlej éry. Slovensko sa začína prebúdzat z ťažkého sna a vidí možnosť ekonomického rastu a spokojnosti obyvateľov v narastajúcom turistickom ruchu. Práve tu si treba uvedomiť, že sú to práve toky, ktoré vytvárajú osi života prechádzajúce sídlami. A prirodzené, zelené brehy našich tokov okrem svojej technickej – ochranej funkcie tak spĺňajú aj funkciu psychologickú.

Táto publikácia má za cieľ ukázať inú cestu starostlivosti o toky a pomôcť im priblížiť sa k ich prirodzenému stavu.

Vzhľadom na rozsiahlosť problematiky sa zaoberá vhodnými druhmi brehových porastov len v regióne Liptova. Použitie v iných regiónoch Slovenska môže byť odlišné.

1. FUNKCIE VEGETÁCIE V ÚPRAVÁCH VODNÝCH TOKOV

Brehové porasty ako významný prvok stabilizácie brehov v súčasnosti nenachádzajú uplatnenie pri rekonštrukcii drobných porúch brehov – eróziách. Práve neopravenie drobnej poruchy neskôr vedie k vzniku rozsiahleho poškodenia s nutnosťou breh opevniť „tvrdým“ opevnením. Pritom výsadba vegetácie pozdĺž vodných tokov nie je len vodohospodárska otázka, ale aj otázka tvorby krajiny a biológie. Názory vodohospodárskych odborníkov sú rôzne, pričom sa často preceňuje potreba pestovných zásahov do vegetácie a náročnosť manuálnej práce, príp. nemožnosť použitia ťažkej mechanizácie.

Vo všeobecnosti možno hovoriť o konflikte záujmov v oblasti vodohospodárskej, hydrotechnickej, poľnohospodárskej, krajinnotvornej, ochranárskej a v oblasti starostlivosti o vodný tok.

Výhody brehových porastov sú v:

- stabilizácii brehov,
- zatičení dna a brehov, a tým zmenšenom zarastaní vodnou flórou,
- zvýšení stupňa drsnosti brehu, a tým znížení prietochnej rýchlosti,
- znížení výparu z hladiny,
- zvýšení samočistiacej schopnosti toku,
- význame pre chov rýb, vodnú faunu, vtáctvo, zver,
- estetickú a krajinnotvornej funkciu,
- znížení účinku vetrov, prašnosti, hluku,
- ochrane pred splachmi z pôdy,
- poskytovaní drevnej hmoty,
- rekreačnom význame.

Plnia **ochrannú funkciu** pred účinkami prúdiacej vody, vlnobitím, chodom ľadu a splavenín. Ochranu poskytujú nadzemné aj podzemné časti (korene) rastlín.

Korene plnia ochrannú funkciu prerastaním pôdnym profilom – navzájom sa prepletajú, uzatvárajú celé časti pôdy a vytvárajú hustú spleť jednotlivých koreňov. Vo všeobecnosti zabraňujú odnášaniu zeminy zo svahov koryta.

Nadzemné časti trávnych porastov a krovitých druhov vrúb tvoria plošnú ochranu povrchu brehu pred účinkom prúdiacej vody. Stromy miernia účinok vodného prúdu – znižujú miestne rýchlosti, pri pohybe ľadu bránia styku svahov

s pohybujúcim sa ľadom. Tiež plnia aj funkciu ochrany pred vodou pritekajúcou zo svahov – spôsobujú pokles množstva prívalovej vody a stabilizujú brehovú líniu.

Ochranu pred zanášaním a zarastaním plnia vďaka zatieneniu koryta – znižujú prehriatie vody a znižujú prístup svetla. Táto ich funkcia je dôležitá hlavne vo vegetačnom období a pri nízkych vodných stavoch, kedy sa v nezatielených úsekoch rozširujú vodné rastliny (na dne a na svahoch). Tie zvyšujú stupeň drsnosti koryta a znižujú prietokovú plochu. So zvýšeným stupňom drsnosti súvisí aj zníženie rýchlostí, čo má za následok usadzovanie jemných splavenín a plavenín, ktoré postupne zanášajú koryto. Toto nebezpečie sa prejavuje hlavne pri malých tokoch s malým sklonom dna, kde sú následne potrebné časté zásahy. Zatielené koryto spôsobuje teda ochladzovanie vody, zníženie zarastania dna, zníženie jeho zanášania, pričom prípadné vzniknuté nánosy nie sú spevnené vodným rastlinstvom a pri veľkých prietokoch sú odnášané.

Zlepšenie samočistiacej schopnosti toku. Táto funkcia je v čiastočnom rozpore s predchádzajúcou funkciou, pretože pre samočistiacu schopnosť vody je potrebný čiastočný prístup svetla. Samočistiaca schopnosť vody je vlastnosť vody, kedy v tejto nastáva rozklad organických látok až na látky anorganické. Prebieha v závislosti od prítomnosti živých organizmov vo vode, od prítomnosti kyslíka, od teploty a od pohybu vody. Organické látky rozkladajú organizmy nazývané deštruenti. Produkty ich látkovej výmeny konzumuje skupina organizmov nazývaná konzumenti. Samočistenie vody prebieha na rastlinách, na ponorených častiach koreňov, na vetvách a rôznych predmetoch, všade tam kde sa usadzujú kolónie polysapróbných baktérií rozkladajúcich organické látky.

Estetickou funkciou je ich účasť pri spoluvytváraní krajiny. Umelé úpravy tokov pôsobia ako nevhodný a neestetický prvok. Brehové porasty krajinu naopak harmonizujú vytváraním líniových porastov lemujúcich toky. V prípade nevykonania výsadby po úprave sa brehy oživia náletmi stromov, ktoré nie vždy majú optimálne zloženie a môžu spôsobiť nevhodnú stabilizáciu brehov.

Zoocenologická funkcia spočíva vo vytváraní existenčných podmienok pre tvorbu úkrytov a zdrojov potravy živočíchov. Vytvára vhodné priestory pre rozmnožovanie. Brehové porasty vytvárajú vhodné podmienky pre život rôznych opelovačov rastlín, hmyzích parazitov a predátorov. Väčšina druhov stromov a krov v brehových porastoch kvitne skoro na jar a v tomto období predstavuje významný zdroj potravy pre opelovače.

Nevýhody brehových porastov sú v:

- zábere poľnohospodárskej pôdy,
- neprístupnosti k toku,
- zhoršení údržby a čistení koryta mechanizmami,
- zatičení priľahlých pozemkov a opadávaní listov na ich plochu,
- koreňovej konkurencii a odčerpávaní živín poľnohospodárskym plodínám,
- nežiadúcim rozrastaním výmladkov a náletov,
- zarastaním koreňov do drenáže,
- tom, že trvalú ochranu tvoria až po niekoľkých rokoch,
- potrebe pestovných a ťažobných zásahov pri vrastaní do prietočného profilu,
- možnosti tvorby vývratov – narušenie stability,
- nebezpečí ľadových zápch pri väčších prietokoch.

2. VEGETAČNÉ POMERY LIPTOVA

Rastlinné spoločenstvá lužných lesov oblasti Liptova sú charakterizované ako vlhkomilné lesy na aluviálnych náplavoch pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti vodných nádrží.

Na ich vznik a vývoj vplýva viacero faktorov, najmä však vodný režim a skladba pôdotvorného materiálu.

Vegetácie lužných lesov majú často bujný vzrast vďaka prísunu sedimentov s obsahom minerálnych látok počas povrchových záplav. V podhorských a horských podmienkach Liptova k dominantným druhom patria stromy a kry patriace do spoločenstva jelšovo-jaseňových lužných lesov podhorských a horských. Sú to pobrežné lesné spoločenstvá na naplavených sedimentoch v údolných nivách potokov a menších riek v pahorkatinovom a horskom stupni.

Najrozšírenejšie sú v podhorskom stupni, no vystupujú až do výšky 1400 m. n. m. Vyžadujú hlinité pôdy s veľkým podielom štrku a drobného kamenia, pravidelne podmáčané pohybujúcou sa spodnou vodou. Povrchové záplavy sa vyskytujú v kratších intervaloch (rádovo mesiace) a väčšinou netrvajú dlhšie ako 2-3 dni.

Postupné uskutočňovanie regulácií vodných tokov v podhorských a horských oblastiach vážne zasiahlo do štruktúry krajiny. Rastlinné spoločenstvá lužných lesov sa v súčasnosti zachovali len v podobe malých ostrovčekov, ich pôvodné stanovištia boli premenené na polia a lúky, alebo na ich miestach vznikli po zásahu človeka náhradné vrbové spoločenstvá. Brehové porasty sú dôležitým stabilizačným prvkom v krajine a okrem produkčnej funkcie majú význam aj pre širšie potreby spoločnosti.

- **Aceraceae – javorovité**

Acer campestre L. – javor poľný, *Acer platanoides* L. – javor mliečny, *Acer pseudoplatanus* L. – javor horský (klen)

- **Aesculaceae – pagaštanovité**

Aesculus hippocastanum L. – pagaštan konský

- **Betulaceae – brezovité**

Alnus glutinosa (L.) GAERTN. – jelša lepkavá, *Alnus incana* (L.) MOENCH – jelša sivá, *Betula pendula* ROTH. – breza previsnutá, *Betula pubescens* EHRH. – breza plstnatá

- **Celastraceae – bršlencovité**

Euonymus europaeus L. – bršlen európsky

- **Cornaceae – drieňovité**

Cornus sanguinea L. – svíb krvavý

- **Corylaceae – lieskovité**

Carpinus betulus L. – hrab obyčajný, *Corylus avellana* L. – lieska obyčajná

- **Fagaceae – bukovité**

Fagus sylvatica L. – buk lesný, *Quercus petraea* (MATTUSCH) LIEBL. – dub zimný, *Quercus robur* L. – dub letný

- **Loniceraceae – zemolezovité**

Lonicera xylosteum L. - zemolez obyčajný, *Sambucus nigra* L. – baza čierna, *Sambucus racemosa* L. – baza červená, *Viburnum opulus* L. – kalina obyčajná

- **Oleaceae – olivovité**

Fraxinus excelsior L. – jaseň štíhly, *Ligustrum vulgare* L. – zob vtáčí

3. NAJČASTEJŠIE DREVINY V SPOLOČENSTVÁCH BREHOVÝCH PORASTOV

- **Brest horský** (*Ulmus glabra*) je až 40 m vysoký, rýchlo rastúci strom. Brest má spočiatku kolový, neskôr srdcovitý koreňový systém so silnými postrannými koreňmi. Má slabú výmladnosť. Vyžaduje vlhkú, úrodnú pôdu, menej náročný je na teplo. Používa sa do ochranných brehových porastov ako stabilizačná drevina, dobre chrániaca ohrozené brehy.
- **Brest hrabolistý** (*Ulmus minor*) je strom s rovným kmeňom s výškou 35 až 40 m. Je náročnejší na teplo a svetlo ako brest horský, dokáže sa však prispôsobiť aj chudobnejším podmienkam. Po zrezaní sa vyznačuje silnou výmladnosťou. Do brehových porastov sa odporúča používať len ako vtrúsená drevina. Pri väčšom zastúpení vzniká možnosť nákazy hubovým ochorením – grafiózou.
- **Brest väzový** (*Ulmus laevis*) sa vzrastom podobá ostatným druhom brestov, vyznačuje sa však pomalším rastom. Vytvára bohato rozvetvené, často široko tabuľovité korene. Je to tieňomilná drevina, ktorej sa najlepšie darí na vlhkých a úrodných pôdach. Dobre znáša záplavy ale aj suchá, má veľmi dobrú výmladnosť po zrezaní.
- **Breza previsnutá** (*Betula pendula*) má štíhly, priamy kmeň, v dospelosti vysoký 20-30 m. Koreňový systém je povrchový, prispôsobený pôdnym podmienkam. Je to svetlomilná drevina, odolná proti mrazu a vlhkosti. V brehových porastoch môže byť použitá ako vtrúsená drevina.
- **Hrab obyčajný** (*Carpinus betulus*) je menší strom s nepravidelnou korunou, v dospelosti vysoký 10-22 m, s tenkou hladkou zelenou kôrou, so striedavými vajcovitými, na okraji pílkovitými listami. Má plytkú ale bohatú koreňovú sústavu, v hlbokých pôdach až srdcovitú. Oblubuje hlinité pôdy, no vyhovujú mu aj čerstvé piesčité alebo štrkovité pôdy. Dobre znáša aj zaplavenie podzemnou vodou. V brehových porastoch môže byť použitý ako vtrúsená drevina.
- **Jaseň úzkolistý** (*Fraxinus angustifolia*) je v dospelosti 35-40 m vysoký strom, so sivou rozpukanou borkou, často s rozdeleným kmeňom. Má slabo vyvinutý kolový koreň a bohato rozvetvené bočné korene, ktoré siahajú ďaleko od kmeňa a do značnej hĺbky. Korene sú schopné rásť aj pod prúdiacou vodou. Po zrezaní vytvára výmladky a odnože koreňov. Je náročný na vlhkosť pôdy, no neznáša vysokú hladinu podzemnej vody. Je veľmi vhodný do ochranných brehových porastov, kde často patrí medzi hlavné dreviny. Veľmi dobre prekoreňuje svahy, je však citlivý na prechod ľadov a silný mraz.

- **Javor horský** (*Acer pseudoplatanus*) a **javor mliečny** (*Acer platanoides*) sú stromy s výškou do 35 m. Vyznačujú sa srdcovitým koreňovým systémom, s dlhými bočnými koreňmi, ktoré prenikajú hlboko do pôdy. Javor horský má po zrezaní slabú výmladnosť, naopak javor mlieč má výmladnosť bohatú. Sú vhodné do ochranných brehov, kde patria medzi hlavné stabilizačné dreviny a poskytujú veľmi dobrú ochranu brehom proti riečnej a bystrinnej erózii.
- **Jelša lepkavá** (*Alnus glutinosa*) patrí medzi rýchlorastúce dreviny. V dospelosti dosahuje výšku 20 m, má tmavú až čiernu šupinatú borku a obrátené vajcovité, lesklé, za mladi lepkavé listy. Koreňový systém je srdcovitý alebo povrchový so silnými hlavnými kotevnými vertikálnymi koreňmi s menej vyvinutými postrannými horizontálnymi koreňmi. Korene rýchlo rastú aj pod hladinou prúdiacej vody. Po zrezaní rýchlo vytvára výmladky. Darí sa jej vo vlhkých hlinitých pôdach, dobre rastie aj na štrkových pôdach. Dobre znáša zaplavenie vodou. Jelša je základná drevina pre brehovú porasty všetkých druhov. Je vhodná na ochranu ohrozených brehov, ktoré chráni proti podomieľaniu bohato rozvetveným koreňovým systémom. Pri tokoch s nízkym vodným stavom vo vegetačnom období zaisťuje tiež pätu svahu koreňmi vrastajúcimi pod hladinu vody až do dna.
- **Jelša sivá** (*Alnus incana*) má podobné charakteristiky a použitie ako jelša lepkavá. Je hlavnou drevinou brehových porastov v podhorských a horských oblastiach. Po zrezaní veľmi dobre tvorí výmladky.
- **Topol čierny** (*Populus nigra*) je v dospelosti až 30 m vysoký strom. Vytvára mohutnú, širokú a rozvetvenú korunu. Má svetložltohnedú kôru, ktorá sa rýchlo mení na popraskanú borku. Vyznačuje sa veľkými, končistými lepkavými púčikmi a širokými kosoštvorcovými listami. Je to výslnná drevina, náročná na vlhkosť pôdy. Vyhýba sa trvale zamokreným lokalitám. Je rozšírený medzi 600-700 m n. m.

3.1. Vrby

Sú stromy alebo kry z čeľade vrbovitých (*Salicaceae*).

Na miestach s dostatkom až prebytkom vody v pôdnom profile sa vyskytujú ako náhradné drevinné spoločenstvá krovité vrby. Rozlišujeme vrby pozdĺž vodných tokov v podobe pásov so záplavami a s pohybujúcou sa spodnou vodou a vrby tvoriace hlúčkové kolónie na stanovištiach so stagnujúcou

podzemnou vodou. Spodná voda pri tokoch kolíše súbežne so stavom vody v riečisku a pohybuje sa v jeho smere. Pravidelné záplavy prinášajú naplaveniny bohaté na živiny. Krovité vrby nekladú prúdiacej vode veľký odpor a po prípadných škodách sa rýchlo regenerujú. Reguláciou potokov a riek v ostatnom čase rapídne ubúdajú, a tým vzhľad a biologický život našich tokov značne ochudobňujú.

Charakteristika niektorých druhov vrb:

- **Vrba biela** (*Salix alba*) patrí medzi najznámejšie druhy. Je to veľmi rýchlo rastúca drevina, v dospelosti dosahujúca výšku až 30 m. Najmladšie výhonky sú ovisnuté, striedavé kopijovité listy sú v strede najširšie a na rube hodvábné chlpaté. Podobne ako jelše patrí medzi základné druhy vhodné pre vytváranie brehových porastov. Má nepravidelnú kruhovitú korunu, priamy štíhly kmeň so sivohnedou rozpukanou kôrou, povrchový koreňový systém, tvorený riedkymi tlstými koreňmi. Má veľkú a vytrvalú výmladnosť. Je vhodná na tvorbu „hlavových“ vrb, ktoré vznikajú pri dlhodobom pravidelnom zrezávaní. Odporúčaný interval zrezávania je 10 rokov. Darí sa jej v hlinitých a piesčitých pôdach, veľmi dobre znáša suchá ale aj záplavy.
- **Vrba krehká** (*Salix fragilis*) je rýchlo rastúca drevina s menším pokriveným kmeňom, v dospelosti 10-15 m vysokým. Široko rozvetvená koruna je nepravidelne guľovitá, s krehkými lámavými konármi vyrastajúcimi pod 45° uhlom. Sivožltá kôra sa mení na veľmi hrubú borku. Listy sú najširšie v dolnej tretine, zúbky na okraji zakončené žliazkou. Má povrchový koreňový systém, menej rozvetvený ako vrba biela. Je taktiež vhodná na pestovanie hlavových vrb. Vyžaduje vlhké lokality, dobre rastie aj na riečnych náplavoch. Je odolná voči mrazom a suchým vetrom.
- **Vrba sivá** (*Salix eleagnos*) je nízky strom alebo ker s úzkymi kopijovitými, v mladosti bielo plstnatými listami s odvisnutým okrajom. Vyskytuje sa do podhorského stupňa, najčastejšie na vápencovom a dolomitovom podklade.
- **Vrba trojtyčinková** (*Salix triandra*) je ker dosahujúci výšku 3 m, v dobrých podmienkach až 5 m. Má veľmi ohybné, oblúkovito rastúce vetvy na koncoch rozvetvené, porastené šupinatou borkou. Má úzke až vajcovité listy s obličkovitými prlístkami. Darí sa jej na hlinitých a dostatočne vlhkých pôdach. Dobre znáša zatienenie a záplavy, je odolná voči burinám. Vzhľadom na svoj vyšší vzrast je zvlášť vhodná na vegetačné úpravy brehov širších vodných tokov a do oživených konštrukcií. Vyžaduje však časté zostrihávanie a zrezávanie (2 až 3 roky).

• **Vrba purpurová** (*Salix purpurea*) je druh vytvárajúci porasty výšky do 5 m, s tenkými vzpriamenými a ohybnými prútmi. Je nenáročná na úrodnosť pôdy, neznaša však dlhodobé zamokrenie. Patrí medzi svetlomilné druhy a je málo odolná voči burinám. Je vhodná na opevnenie brehov, ako aj do oživených konštrukcií. Zvlášť je vhodná na opevnenie brehov úzkych korýt.

• **Pinaceae – borovicovité**

Picea abies (L.) KARST. – smrek obyčajný, *Pinus cembra* L. – borovica limbová (limba), *Pinus nigra* ARNOLD – borovica čierna, *Pinus sylvestris* L. – borovica lesná (sosna)

• **Rhamnaceae – rešetliakovité**

Frangula alnus MILL. – krušina jelšová

• **Rosaceae – ružovité**

Cerasus avium (L.) MOENCH – čerešňa vtáčia, *Crataegus laevigata* (POIR.) DC. – hloh obyčajný, *Crataegus monogyna* JACQ. – hloh jednosemenný, *Malus sylvestris* MILL. – jablňo planá (plánka), *Padus avium* MILL. – čremcha obyčajná, *Padus racemosa* (Lamk.) C. K: Schneid. – *subsp. Avium* – čremcha obyčajná, *Pyrus pyraster* BURGSD. – hruška planá, *Sorbus aucuparia* L. – jarabina vtáčia

• **Saliceae – vrbovité**

Populus alba L. – topoľ biely, *Populus canadensis* MOENCH. = *Populus deltoides* x *Populus nigra* – topoľ kanadský, *Populus nigra* L. – topoľ čierny, *Populus tremula* L. – topoľ osikový, *Salix alba* L. – vrba biela, *Salix caprea* L. – vrba rakyta, *Salix cinerea* L. – vrba popolavá, *Salix elaeagnos* SCOP. – vrba sivá, *Salix fragilis* L. – vrba krehká, *Salix pentandra* L. – vrba päťtyčinková, *Salix purpurea* L. – vrba purpurová, *Salix viminalis* L. – vrba košíkárka

• **Tiliaceae – lipovité**

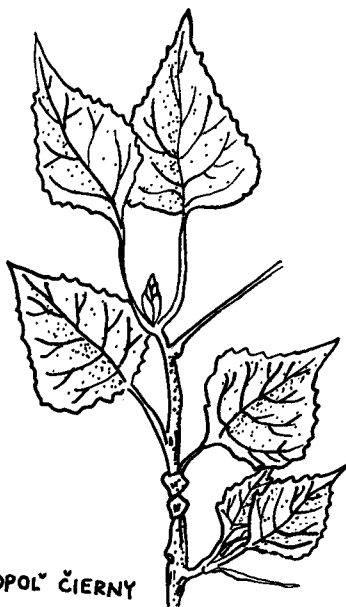
Tilia cordata MILL. – lipa malolistá, *Tilia platyphyllos* SCOP. – lipa veľkolistá, *Tilia vulgaris* HAYNE = *Tilia cordata* x *Tilia platyphyllos* – lipa obyčajná

• **Ulmaceae – brestovité**

Ulmus glabra HUDS. – brest horský, *Ulmus minor* MILL. – brest hrabolistý



VĚRBA BIELA



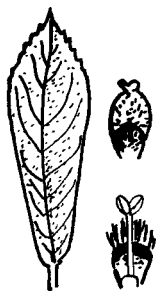
TOPOL' C'IERNY



JELŠA SIVÁ



VĚRBA SIVÁ



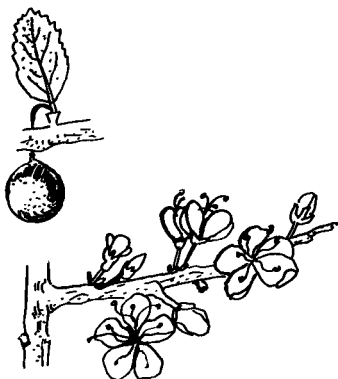
VRBA PURPUROVÁ



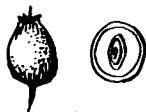
VRBA TROJTYČINKOVÁ



VRBA
KOŠIKÁŘSKA



SLIVKA TRNKOVÁ



HLOH JEDNOSEMENNÝ



RUŽA ŠÍPKOVÁ



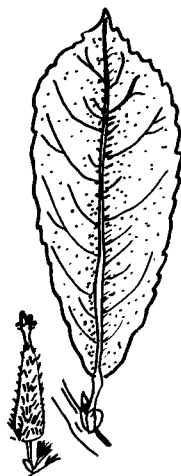
JELŠA LEPKAVÁ



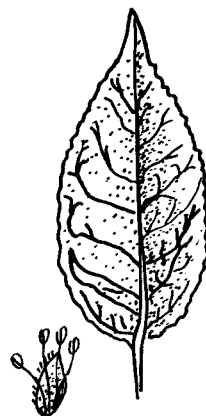
JASEŇ ŠTÍHLÝ



BAZA ČIERNÁ



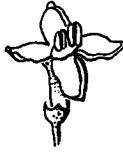
VRBA POPOLAVÁ



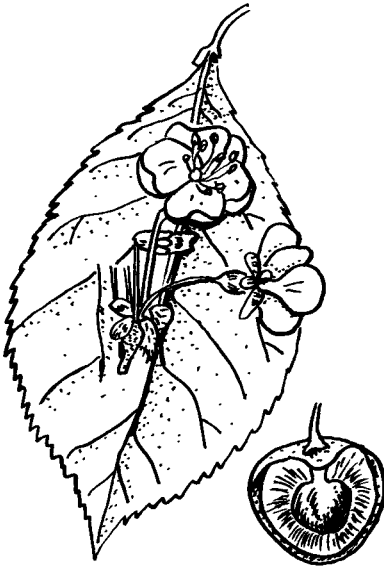
VRBA PÄŤČÍNKOVÁ



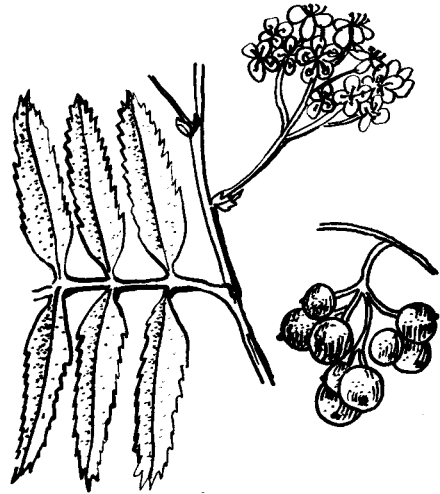
VTAČÍ ZOB



KRUŠINA JELŠOVÁ



ČEREŠŇA VTÁČIA



JARABINA VTÁČIA

4. STROMOVÉ PORASTY

Cieľom výsadby stromových porastov je vytvoriť vegetačné spoločenstvo stromov a krov, ktoré najviac zodpovedá stanovištným podmienkam a blíži sa porastom, ktoré by tu vznikli prirodzeným vývojom.

Obnovenie krytu stromov a krov je dlhý proces, a preto by zachovanie jestvujúcej vegetácie malo byť prvoradým cieľom pri zásahoch do porastov. Druhovú skladbu neurčuje len vlastné stanovište, ale aj konkurenčné vzťahy medzi drevinami. Konkurenčne silnejšie druhy potláčajú slabšie a tieto v boji podliehajú. Preto pred výsadbou je potrebné určiť optimálnu druhovú skladbu. Na Liptove sa vyskytujú lesné typy – tvrdé luhy, jaseňové jelšiny, luhy jelše šedej a jelšiny.

Vytvorenie brehového porastu je dlhodobý proces vytvárania nového drevinného biotopu. Vhodné je keď prevláda výšková aj horizontálna rozmanitosť druhov a zastúpenie jedincov rôzneho veku.

Pri výsadbe stromových porastov je potrebné dbať na to, aby bol zachovaný plynulý prietok vody v koryte a vhodné smerové vedenie koryta. Pri návrhu treba zvážiť možné prehlbovanie koryta do budúcnosti a tvorbu výmoľov. Keďže korene mnohých drevín sa nedokážu prispôbiť zmenám, môže nastať strata opory, čo vedie k narušeniu koreňov a následne narušeniu brehu.

- **Sadenice** - pri výsadbe uprednostňujeme 4-6 ročné sadenice (s výnimkou výsadby porastov z odrezkov).
- **Odrezky** - volíme najčastejšie z kríkovitých druhov vrúb a len z kvalitných prúťov. Hladký rez vedieme kolmo na os. Horný rez vedieme tesne nad pupeňom. Pred použitím je potrebné namočiť prúty na 24-48 hodín do vody. Vhodné je vytvoriť cez zimu väčšie množstvo odrezkov.
- **Prúty** - pri prútoch platí to isté ako pri odrezkoch, len volená hrúbka je väčšia. Vhodné sú do kamenných záhozov a drôtokamenných matracov.
- **Koly** - zhotovujeme z hrubších častí vrbových vetiev a kmeňov.

Výsadbu uskutočňujeme pri teplote 7-10 °C, kedy je nízky výpar a transpirácia. Hustotu výsadby navrhujeme hustejšiu ako cieľový stav. Počas rastu vykonávame pestovné zásahy, prebierky a prerezávky. Pri výsadbe ochranných brehových porastov na svahoch toku vysádzame stromy v rozostupoch 2 m v priamej trase, v konkávných oblúkoch 1,3 - 1,7 m, v konvexných 2-3 m. V spodných častiach svahu volíme hustejšiu výsadbu, v hornej, menej namáhanej časti volíme väčšie rozostupy

Pri výsadbe sa môžu vyskytnúť aj nebezpečia – mikroklimatické podmienky (presychanie povrchu), výskyt buriny, zver a pastva hospodárskych zvierat. Voľba vhodného druhu vegetácie závisí od stanovišta, pričom rozlišujeme pramennú, hornú, strednú a dolnú časť toku.

RIEČNY CERTIFIKÁT

Skoro všetci z Vás dobre poznajú kraj pod Tatrami. Chodíte tu na dovolenky, rodinné a školské výlety, školenia a konferencie. Mnohí z Vás sem prichádzajú z regiónov so silne narušeným životným prostredím, a preto Vám táto časť Slovenska môže pripadať ako „raj na zemi“. Počas výstupov na končiare Vysokých a Nízkych Tatier, počas prechádzok dolinami, spoza konferenčných stolov, z rôznych dôvodov nevnímate, že aj táto časť Slovenska je poznačená environmentálnymi problémami.

OZ TATRY realizovalo počas leta 2002 monitorovací projekt pod názvom „Expedícia Liptov“, ktorý poukázal na chemické znečistenie vodných tokov, masívny výskyt tzv. divokých skládok odpadov, šírenie invázných rastlín, likvidáciu kvalitných brehových porastov v intravilánoch obcí a pod.

Dlhodobé riešenie týchto problémov, aj pri maximálnom nasadení našich dobrovoľníkov, nie je možné bez finančných prostriedkov. Práve preto sme sa rozhodli vytvoriť „Fond obnovy podtatranskej krajiny“ a požiadať Vás všetkých o finančnú podporu aktivít vedúcich k zlepšeniu stavu vodných tokov v podtatranskej oblasti.

Prostredníctvom takto získaných finančných prostriedkov budeme realizovať celý rad aktivít pod spoločným motívom „Toky nie sú stoky!“. Týmto spôsobom sa na zlepšovaní stavu životného prostredia tohto regiónu môžu podieľať nielen trvalí obyvatelia miest a obcí, ale aj Vy – návštevníci Tatier – študenti, manažéri, rybári, turisti, cyklisti a pod.

Každý z Vás – jednotlivec, škola, trieda, firma, ktorá zašle na náš účet minimálne 70,- Sk a oznámi nám na korešpondenčnom lístku svoju presnú adresu, výšku daru a dátum odoslania, dostane od nás poštou umelecky stvárnený „Riečny certifikát“, ktorým Vám chceme poďakovať za Vašu pomoc podtatranskej krajine.



Občianske združenie TATRY
KEMI 627/5,
031 04 Liptovský Mikuláš
Tel./fax: 044/553 10 27
E – mail: wolf@mail.viapvt.sk

Bankové spojenie:
Prvá komunálna banka, a. s.,
Liptovský Mikuláš
Číslo účtu: 8108976001/5600

5. VPLYV BREHOVÝCH PORASTOV NA PRIETOK VODY

Vegetácia rastúca na brehoch tokov, v inundačnom území a niekedy aj na dne toku, má oproti iným druhom opevnenia oveľa väčší vplyv na prietok vody korytom. Vplyv závisí od výšky a hustoty vegetačného porastu, pričom je potrebné brať do úvahy aj vzťah k hĺbke vody a k prietokovej ploche.

Najmenší vplyv majú trávne porasty a porasty mäkkých vodných rastlín. Rastú hlboko pod hladinou maximálnych prietokov, ľahko podliehajú tlaku prúdiacej vody, ohýbajú sa a často sú pritisnuté k brehom. Hydraulické riešenie koryta ovplyvňujú jedine zvýšenou drsnosťou brehov. Podstatnejší vplyv na prietok vody majú vodné rastliny, ktoré rastú na dne tokov s malou hĺbkou a nízkymi rýchlosťami prúdenia aj pri vyšších vodných stavoch. Zmenšenie rýchlosti a prietocnej plochy prispieva v tomto prípade k intenzívnejšiemu zarastaniu rastlinnými spoločenstvami a zanášaniam splaveninami.

Prietoky v korytách vodných tokov najviac ovplyvňujú stromové a krovité porasty, ktoré rastú na brehoch často až do výšky maximálnych prietokov. Tieto porasty spomaľujú rýchlosť prúdiacej vody. Dochádza k vzniku turbulencie (vyvolanej prietokom) medzi kmeňmi, vetvami a lístím. Navyše dochádza ešte k zmenšeniu prietocnej plochy. Toto pôsobenie môže byť kladným prínosom pre zníženie miestnych rýchlostí nad nárazovými brehmi, negatívne sa však môže prejaviť pri úzkych korytách zmenšením kapacity koryta.

Z dôvodu správneho nadimenzovania kapacity koryta je potrebné poznať vplyv brehových porastov na rýchlosť vody. Pred samotnou výsadbou je teda potrebné poradiť sa so správcom vodného toku, príp. s odborníkmi pracujúcimi v oblasti hydrológie a hydrauliky.

• **Veľké toky v pahorkatinách**

Odporúča sa výsadba krovitých druhov vŕb v maximálnej šírke 1,5-2 m, tesne nad hladinou priemerného vodného stavu. Už počas výsadby vŕb je potrebné vysádzať aj vhodný stromový porast. Tento po odrastení zatieni pásмо krovitých vŕb, ktoré po zatienení postupne odumierajú. V tom čase sa už predpokladá zabezpečovanie stability a opevnenia svahu koreňmi stromov. Krovité vŕby vyžadujú aj pravidelnú starostlivosť, je potrebné ich každé 3 roky zrezávať z dôvodu ich udržiavania v pružnom stave. Preto je vhodná ich postupná náhrada vysokokmenným porastom.

Starostlivosť o veľké vodné toky – Váh, Revúca, Belá je v kompetencii správcu vodného toku.

• **Malé vodné toky v podhorských a horských oblastiach**

Koryto sa v týchto územiach vyvíja zvyčajne v štrkových a hlinitopiesčitých aluviálnych pôdach. Vývoj priečného tvaru koryta a pozdĺžneho sklonu je v niekoľkých prípadoch ukončený. Väčšinou je dno pokryté vrstvou splavenín, ktoré aj pri zvýšených prietokoch zostávajú stabilné. Na brehoch sa vyskytuje prirodzený brehový porast.

Pokiaľ koryto kapacitne dokáže previesť aj návrhovaný prietok, je zabezpečená ochrana okolitých pozemkov pred veľkými vodami, nie sú potrebné žiadne úpravy a zásahy do koryta, je naopak vhodné zachovať jeho prirodzený stav.

Vegetačné opevnenia však nemôžu byť ponechané nekontrolovateľnému vývoju. Je potrebné ich vývoj usmerňovať tak, aby svoju funkciu spĺňali čo najefektívnejšie.

Pri úpravách je potrebné uskutočňovať jednoduché technické zásahy do koryta. Vyskytujú sa brehové výmole a nátrže, zväčša za stromami vrastajúcimi do koryta. Najskôr je potrebné odstrániť vzniknuté výmole vyplnením materiálom, upravením smeru prúdenia a zabezpečením päty aj celého svahu zodpovedajúcim opevnením. Pre úseky so zvýšeným namáhaním je vhodná nízka kamenná rovnánina, kamenný zához, v menej namáhaných úsekoch je vhodný latový plôtik alebo oživený zrub.



6. VEGETAČNÉ OPEVNENIA BREHOV

Zápleťový plôťik je prácny a náročný na vyhotovenie. Rozoznávame jedno- a dvojradový zápleťový plôťik. Vhodné použitie je pri miestnych úpravách, pri likvidácii povodňových škôd. Uprednostňujeme ho hlavne pri drobných tokoch.

Pri drobných tokoch sa umiestňuje priamo do päty svahu, pri väčších tokoch s trvale vyšším vodným stavom tesne nad hladinu vody vo vegetačnom období. Zápleťový plôťik vzniká prepletaním medzi kolmi vo vzdialenosti 60 cm a s priemerom 8-10 cm z vrbového materiálu, do ryhy hlbkej do 30 cm. Na zápleť sú vhodné živé vrbové prúty na konci hrubé 2-4 cm. Zápleťový plôťik má päť svahu chrániť, preto musí byť založený do takej hĺbky, ktorá zodpovedá vytvoreniu výmoľa v päte svahu. Hlbšie založenie volíme v konkávných oblúkoch. Po zhotovení plôťika sa zo strany svahu dosype zemina, prípadne štrk, so sklonom povrchu 1:8.

Osadenie vrbovými rezkami je najjednoduchšia metóda stabilizácie brehu. Volíme ju pri menších nátržiach, pričom je najlepšie zabezpečiť päť svahu latovým plôťikom. Rezky sadíme v spone 30x30 cm až 50x50 cm. Smer volíme šikmo proti smeru prúdenia vody. V suchých pôdach rezky vsunieme do pôdy až po horný koniec, na vzduchu sa nechá len jedno očko. Vo vlhkých pôdach ponechávame rezky trčať 5-10 cm nad terén.

Vrbová krytina predstavuje rýchly opevňovací prostriedok na veľkej ploche. Najvhodnejšia je na pokrytie nestabilných štrkov. Výhodou vrbovej krytiny je jej pôsobenie hneď po uložení, pričom predstavuje vhodnú mechanickú ochranu brehu.

Na jej zhotovenie používame vyzreté, čo najdlhšie (2-3 m), priame, slabo rozvetvené prúty z kríkovitých druhov vrb. Sklon volíme 1:1,5; 1:2 až 1:3 kolmo na os toku. Prúty kladieme vedľa seba s medzarami 3 cm v jednej (na menej namáhaných úsekoch) alebo vo viacerých vrstvách (na ohrozených úsekoch alebo konkávach).

Položené vrbové prúty upevňujeme o svah rôznymi technickými spôsobmi, ktoré volíme podľa stupňa namáhania vodným prúdom. Pri bystrinách a potokoch silnejšie konce ukladáme do pozdĺžnej ryhy na dne s hĺbkou 30-50 cm. V menej namáhaných úsekoch postačuje upevnenie pomocou kolov dĺžky 1 m. Rozostup upevňovacích kolov volíme max. 1 m. Vrbové prúty postačuje ukotviť k zemi drôtom. V miestach, kde je nebezpečie tvorby výmoľov v päte

svahu, je potrebné päť zabezpečiť latovým plôtikom, ktorého výšku volíme podľa stupňa ohrozenia. V priamych tratiach s 2 latami, v konkávných oblúkoch aj viac. Upevnené prúty chránime pred vysychaním pokrytím vrstvou zeminy v hrúbke 3-5 cm. Na chudobných pôdach je vhodné vykonať podsyp aj pod prúty. Podsyp a zásyp je vhodné vykonávať až po jarých zvýšených prietokoch. Je potrebné použiť zeminu bez vyššieho obsahu semien burín.

Oživený zrub patrí medzi často využívané spôsoby opevnenia brehov. Jeho konštrukcia je vhodná hlavne na zaistenie kratších brehových výmolov, môže sa však použiť aj na opevnenie brehov v súvislých vegetačných úpravách, tam kde je breh vystavený zvýšenému namáhaniu brehov.

Oživený zrub tvorí niekoľko radov latových plôtikov umiestnených nad sebou tak, aby spojnica horných radov mala potrebný sklon. Na laty sa používa drevená guľatina priemeru 10 cm, ktorá sa pribíja ku kolom s priemerom 12 cm a dĺžkou 1,5 - 2,5 m. Pri prvom rade latového plôtika musia byť min. 3 rady pod dnom. Medzi horné dve laty sa vkladá vrstva živého vrbového klestu. Skrátené vrbové prúty sa ukladajú šikmo do svahu, silnejším koncom smerom k toku a zasypávajú sa zeminou v hrúbke 5 - 10 cm. Ak sa zhotovuje oživený zrub v brehových nátržiach, buduje sa konštrukcia zrubov súčasne s vyplňovaním nátrže sypaninou.

Oživený rošt je vhodné použiť pri úpravách tokov na opevnenie násypov založených na výmoloch, pri stabilizácii brehových nátrží pri bystrinných tokoch alebo pri dlhých násypových svahoch pri väčších tokoch.

Hlavnú kostru opevnenia tvorí drevený rošt. Pri krátkych svahoch sa používa drevo schopné tvoriť výmladky, pri dlhších svahoch nevýmladkové dreviny. Zvislé a vodorovné prvky sa spájajú kovovými skobami a klineciami. Jednotlivé roštové polia osádzame vrbovými rezkami, prípadne vyplníme vrbovými vetvami presypanými zeminou. Drevená konštrukcia poskytuje svahu vhodnú stabilitu, po jej rozložení stabilizačnú funkciu preberá vzrastlá vegetácia. Pri tokoch s nižšou hladinou vo vegetačnom období je vhodné v päte svahu zaistiť dôkladnejšie opevnenie. Najvhodnejšia je kamenná rovnánina.

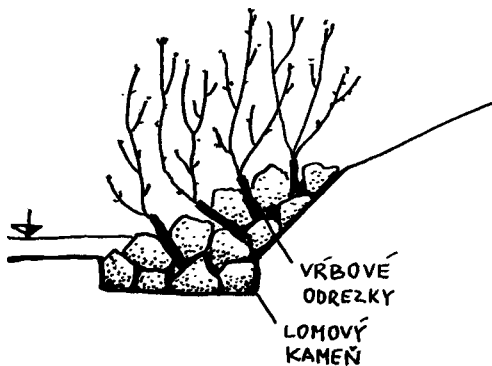
Oživený kamenný zához patrí medzi najčastejšie používané spôsoby vegetačného opevnenia päty svahu brehov vodných tokov. Jeho výhody sú v jednoduchosti zhotovenia (potrebná mechanizácia) a v maximálnej miere účinnosti ochrany pred eróziou. Vyznačuje sa vysokou mierou odolnosti pri povodňových prietokoch. Pri vzniku výmoľa v dne sa táto pružná konštrukcia dokáže vzniknutému stavu prispôbiť.

Existujú dva spôsoby vyhotovenia kamenného záhozu. Lomový (príp. miestny) kameň ukladáme na upravený svah, príp. do výmoľa a povrchovú vrstvu upravíme do požadovaného sklonu. Odporúča sa založenie záhozu pod úroveň dna, do vyhlbenej ryhy. Uložený kameň je vhodné upraviť preštrkovaním, prípadne pohodením vrstvy štrku na povrch. Do medzier medzi kameňmi vkladáme vrbové odrezky alebo koly. V preštrkovanom záhoze sa zachytávajú splaveniny, ktoré majú pozitívny vplyv na zakorenenie použitého materiálu.

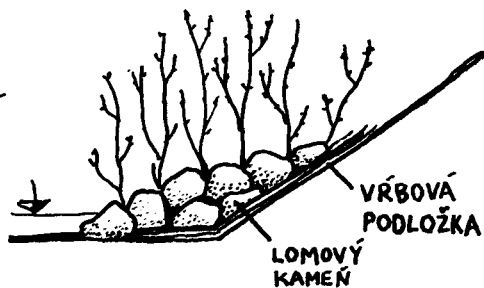
Druhý spôsob zhotovenia je ukladanie kameňa na podložku z vrbových prútov. Odporúčaná hrúbka vrstvy prútov je 20 – 30 cm. Vetvy môžu byť rozkonárené. Takto zhotovený zához nie je nutné preštrkovať. Vrbový porast zakrýva neestetický vzhľad záhozu a zvyšuje drsnosť brehov.

Oživená kamenná rovnanina sa zakladá pod úroveň dna do ryhy. Povrch tvoria väčšie kamene, vnútorný priestor môže byť vyplnený menším kamenivom. Vzniknuté priestory medzi kameňmi sa vyplňajú hlinou a prútmi vrb (odrezky, koly), hrubším koncom smerom von, aby sa dosiahla väčšia drsnosť. Kamenná rovnanina sa používa pri rozsiahlejších úpravách. Vytvára vhodnú stabilizačnú oporu pre svah brehu.

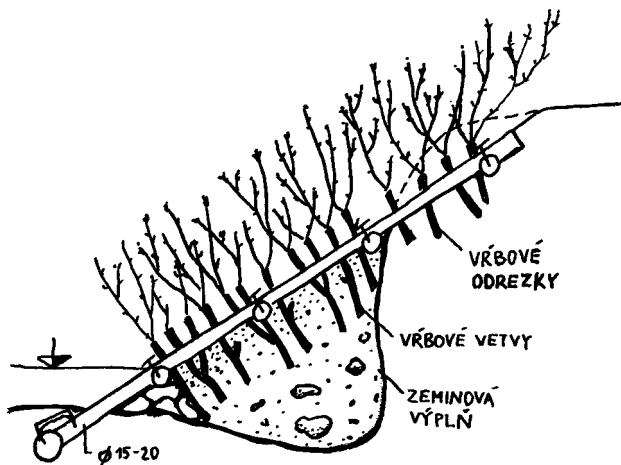




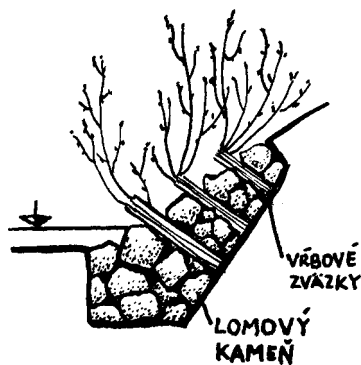
• Oživený kamenný zához



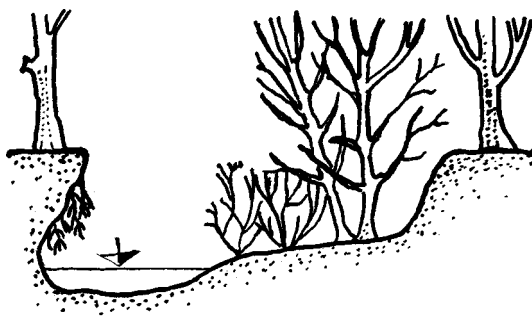
• Kamenný zához na vrbovej podložke



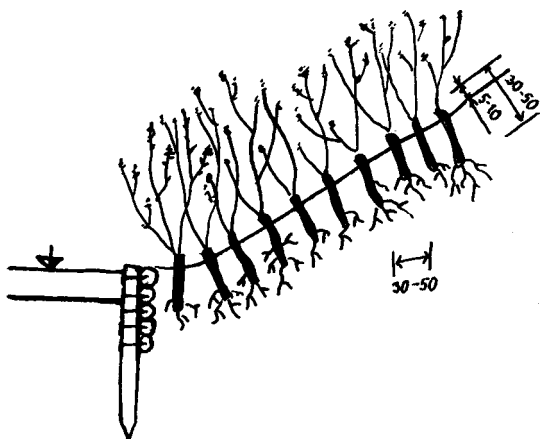
• Oživený rošt



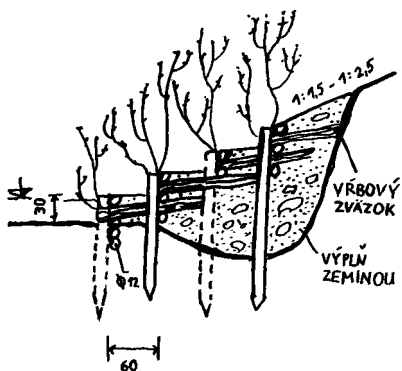
• Oživená kamenná rovinina



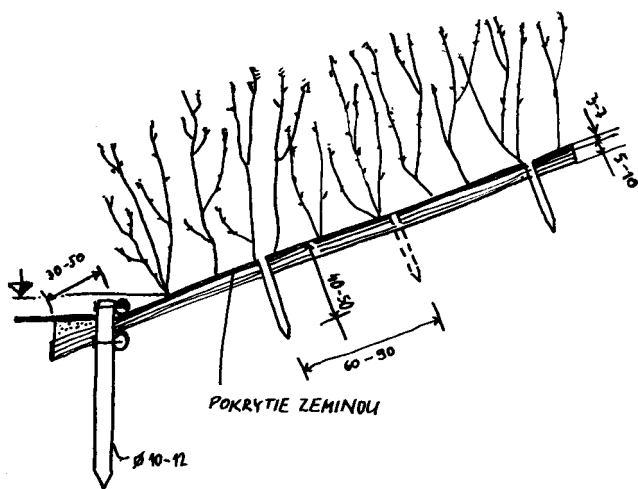
• Vývoj koryta v oblúku



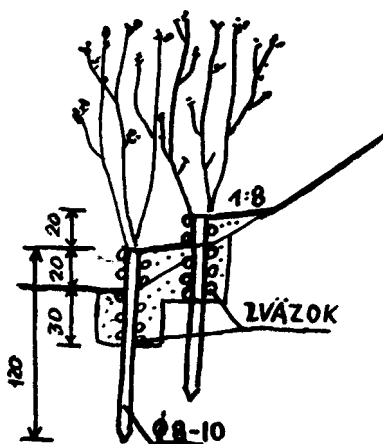
• Výsadba svahu vrbovými rezkami



• Oživený zrub



• Vřbová krytina



• Zápletový plôtik

7. ÚDRŽBA BREHOVÝCH PORASTOV

• Údržba trávnatých porastov

Pri údržbe trávnatých porastov je vhodné zvoliť techniky, ktoré podporujú odnožovanie tráv, hustnutie drnu, zlepšujú vytrvalosť porastu a obmedzujú rast burín. Základnými zásahmi sú kosenie, dosievanie a hnojenie porastov.

Kosba sa doporučuje 1 až 2-krát ročne. Pri kosení a odstraňovaní pokosenej trávy sú svahy ochudobňované o živiny, a preto je potrebné trávnaté porasty prihnojovať vhodnými hnojivami. Je potrebné dbať na možné ovplyvnenie kvality vody v toku spláchnutými hnojivami.

• Údržba stromovitých a krovitých brehových porastov

Pred rozhodnutím sa o spôsobe starostlivosti o brehové porasty je potrebné stanoviť si motívy a ciele starostlivosti. Môžu to byť napr. požiadavky protipovodňovej ochrany (strom alebo ker môžu negatívne ovplyvniť prietok). Stromy tiež obmedzujú prístup mechanizácie k toku, znižujú kapacitu koryta a zvyšujú jeho drsnosť.

Motívom starostlivosti môžu byť aj vodohospodárske a ekologické ciele. Dôraz pri starostlivosti o dreviny by mal byť zameraný skôr na ich údržbu ako na odstraňovanie, ktoré by malo byť posledné možné riešenie. Vždy je potrebné pokúsiť sa zachrániť jestvujúcu vegetáciu. Strom je rýchlejšie zoťať, ako pracovať s mechanizmami okolo neho, no nie je to dôvod na jeho zoťatie. Dospelé stromy a kry sú hlavnou súčasťou brehových a sprievodných porastov a nie je možné ich rýchlo nahradiť.

Pri rozhodovaní sa o spôsobe starostlivosti je potrebné vedieť o regeneračných schopnostiach drevín (tvorba výmladkov).

Pri vyrúbaní súvislej rady stromov sa porast pravdepodobne znovu obnoví. Tento však môže znamenať väčšiu prekážku pre prietok vody (veľká hustota výmladkov). Na druhej strane výrub môže znamenať zlepšenie podmienok pre určité živočíchy a zlepšiť prístup mechanizácie k toku.

Pri údržbe stromovej vegetácie je možné odstraňovať jednotlivé vetvy, zmladzovať stromy, zrezávať korunu na hlavu alebo úplne likvidovať jednotlivé stromy.

Pri odstraňovaní vetiev, vytvárajúcich povodňové riziko, sa odstraňujú hlavne vetvy rastúce nad korytom toku. Tieto môžu zachytávať plávajúce predmety a tým zhoršovať odtokové charakteristiky toku. Uprednostňuje sa zmladzovanie a zrezávanie na hlavu.

Zmladzovanie je tradičný spôsob starostlivosti o stromy. Zmladzovať je možné jedine stromy so schopnosťou tvoriť výmladky pri zrezaní na koreň. V minulosti takto obhospodarované porasty tvorili zdroj paliva a materiálu vhodného na údržbu toku, prípadne pre košíkársku výrobu. Pravidelne orezávané výmladky dorastajú, a tvoria tak mnohokmenný porast. Pri zrezávaní môžeme ponechať jeden najsilnejší konár a ostatné zrezať. Ponechaný konár začne vytvárať budúci kmeň. Pri periodickom zmladzovaní sa stínajú celé plochy porastov. Výhonky (aj najsilnejšie) sú pravidelne odstraňované v intervaloch 10 až 15 rokov. Voľba intervalu závisí od druhu vyskytujúcich sa drevín. Zmladzovaná vegetácia vytvára hustý a odolný kryt chrániaci brehy. Pri zmladzovaní dlhých úsekov by však mali zostať zachované skupiny stromov.

Zrezávanie na hlavu znamená zrezanie kmeňa stromu vo výške min. 2 m nad terénom. Hlavové stromy, podobne ako zmladzované, poskytujú palivo, košíkárske prútie alebo materiál na údržbu koryta. Na hlavu môže byť zrezaná väčšina listnatých drevín, hlavne však vrbá a jaseň. Cyklus orezávania závisí od druhu stromu a od použitia získaného dreva. Odporúča sa 5 až 10-ročný cyklus pre produkciu dreva, no pri záujme o zachovanie bohatého spoločenstva organizmov v korunách a o vzhľad stromu môžu byť hlavy orezávané v 20 až 30-ročnom cykle. Pokiaľ má byť orezaný dlhý úsek toku, je vhodné vykonať ho po etapách, a zamedziť tak nepriaznivému vzhľadu krajiny. Celá koruna musí byť orezaná na jeden krát, nie je vhodné orezávať len niektoré vetvy. Čiastočný rez môže viesť k rozlomeniu stromu. Hlavy je vhodné zakladať pri priemere stromu okolo 30 cm (pri starostlivom ošetrovaní aj viac).

Pravidelné orezávanie hláv zamedzuje rozlomeniu stromu, znižuje riziko upchatia koryta a predlžuje životnosť stromov. Takto obhospodarovaná vrbá sa môže dožívať 200 rokov (zahraniční autori uvádzajú až 1 000 rokov), čo je v mnohých prípadoch viac ako životnosť v súčasnosti uprednostňovaných opevnení.

Prebierka a likvidácia je zriedka vhodné riešenie. Likvidácia stromov môže byť z vodohospodárskych dôvodov – zvýšenie prietochnej kapacity koryta. Často by však postačovalo orezanie nižšie rastúcich vetiev.

Starostlivosť o stromy a kry vyžaduje odborné posúdenie. Niektoré stromy môžu vyzeráť nestabilne, to však neznamená, že sú naozaj nestabilné a je potrebné ich vyrúbať. Tiež platí, že brehové porasty **nie sú zamerané hlavne na produkciu dreva**, ale predovšetkým na ochranu brehov proti erózii. Pre zachovanie kontinuity biotopov je najlepšie zásahy vykonávať častejšie a v menšom rozsahu. Úplné odstránenie biotopu má vplyv nielen na vzhľad toku, ale aj na živočíchy a rastliny. Údržba by mala prebiehať od novembra do marca, mimo vegetačnej sezóny. Dreviny majú v tomto období lepšie podmienky na prežitie zásahov. Vo vegetačnej sezóne by sa mali prevádzať len ľahšie zásahy.

• Údržba krovitých brehových porastov

Z dôvodu dokonalej ochrany brehov bez nepriaznivého ovplyvnenia prietoku vody v koryte, je potrebné krovité porasty vrúb udržovať v optimálnej hustote a musia byť dostatočne pružné. Tento stav vyžaduje zrezávanie vrbových prútov pri rýchlo rastúcich druhoch vždy po 2 až 3 rokoch, pri pomalšie rastúcich druhoch po 6 až 7 rokoch. Ak to dovoľujú hydraulické podmienky, je vhodné zachovať súvislý porast aspoň na jednom brehu, prípadne zachovať pásy porastov striedavo raz na jednom a raz na druhom brehu.

Literatúra:

- [1] STN 73 6820 Úpravy vodných tokov
- [2] STN 73 6821 Opevnenie korýt vodných tokov
- [3] STN 73 6823 Úpravy vodných tokov s malým povodím
- [4] STN 73 6827 Vegetačný doprovod vodných tokov
- [5] Báno, I.: Hydraulika v príkladoch, vydanie 1., SVTL, Bratislava 1956
- [6] Králová, H.(ed.): Řeky pro život. Revitalizace řek a péče o nivní biotopy. ZO ČSOP Veronica, Brno 2001
- [7] Novák, L., Iblová, M., Škopek, V.: Vegetace v úpravách vodních toků a nádrží, STNL, Praha 1986

ZÁVER

V súčasnej dobe sa na tokoch pretekajúcich obcami môžeme stretnúť s množstvom miestnych erózií brehov. Najpoužívanejšie spôsoby ich sanácie sú hlavne kamenná rovnanina a betónové oporné múry.

Oprava brehových nátrží okamžite po ich vzniku, kedy ich rozsah nie je ešte veľký, je finančne nenáročná a použitím jednoduchých spôsobov opravy (napr. len výsadbou vrbových rezkov) je spravidla možné dosiahnuť potrebný efekt – stabilizáciu brehu.

Zeleň lemujúca vodné toky oživuje intravilán obce, brehová a jej príľahlá zóna ochladzovaním vzduchu a vytváraním tieňa predstavuje vhodné miesto na oddych a stretávanie sa ľudí a v mnohých prípadoch umožňuje čiastočne zakryť alebo napraviť nevhodnú dedinskú architektúru predošlej éry.

Zeleň je taktiež nástrojom vytvárania psychickej pohody obyvateľstva, a tým môže prispievať k ich pozitívnemu duševnému rozpoloženiu a k zmene ich správania sa voči spoluobčanom.

Je možné tvrdiť, že najbližšie roky ukážu ľuďom iné možnosti starostlivosti o vodné toky a začne sa s nápravou zdevastovaného rázu mnohých obcí. Jednou z foriem takejto fyzickej a duševnej obnovy obcí bude aj návrat stromov a krovín tam, kde odjakživa patria – k ľudským príbytkom, k vodným tokom, k božím mukám, k poľným cestám.

Používanie brehových porastov na ochranu brehov pred účinkami vody má okrem toho okamžitý finančný efekt vo svojej „lacnosti“ a v prípade vhodného začlenenia do výzoru obce môže z dlhodobého hľadiska priniesť nepriamy finančný efekt v podobe zvýšenej návštevnosti obce.

Ing. Atila Žilík, november 2003



Vydavateľ:

Občianske združenie TATRY
KEMI 627/5, 031 04 Liptovský Mikuláš
Tel./fax: 044/553 10 27
E-mail: wolf@mail.viapvt.sk
[Http://www.ekokompas.host.sk](http://www.ekokompas.host.sk)
[Http://www.seps.sk/zp/oztatry](http://www.seps.sk/zp/oztatry)

Bankové spojenie:

Dexia banka Slovensko, a. s., Liptovský Mikuláš
Číslo účtu: 8108976001/5600

Vznik tejto publikácie bol umožnený aj vďaka finančnej podpore:

- Špeciálneho grantového programu organizácie A-projekt n. o. Liptovský Hrádok, koordinovaného v spolupráci so Správou TANAP-u a financovaného Dánskou agentúrou pre pomoc životnému prostrediu v krajinách strednej a východnej Európy (DANCEE)
- Nadácie Stichting Overal (Holandsko)
- REC Slovensko v rámci Dunajského regionálneho projektu financovaného z prostriedkov UNDP/GEF, ktorý je zameraný na zníženie obsahu živín a toxických látok v povodí Dunaja

Autor: Ing. Atila Žilík,
Perokresby a obálka: Bc. Lenka Milonová
Korektúry: Mgr. Rudolf Pado, RNDr. Jana Júdová, PhD.

Tlač: TYPOPRESS s.r.o., Liptovský Mikuláš

Vytlačené na recyklovanom papieri