

# APLIKACE ÚSES V OBNOVĚ ŘÍČNÍ KRAJINY

*Ing. Ivo MACHAR, Ph.D.*

*Univerzita Palackého v Olomouci, Katedra biologie Pedagogické fakulty, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ivo.machar@upol.cz*

## ABSTRAKT

Říční krajina je strukturální a funkční krajinný celek, složený z řeky a všech dalších krajinných složek, které byly řekou vytvořeny a které jsou řekou podmíněny. Využití konceptu říční krajiny v praxi územního plánování je zvláště významné v současné době v kontextu katastrofických povodňových událostí, které opakovaně zasáhly střední Evropu v nedávné době. Cílem tohoto článku je ukázat na příkladu území údolní nivy řeky Moravy jižně od Olomouce (Česká republika) možnost aplikace teorie říční krajiny při územním plánování.

## ÚVOD

Říční krajina (POOLE 2002; ŠTĚRBA et al. 2008) je strukturální a funkční krajinný celek, složený z řeky a všech dalších krajinných složek, které byly řekou vytvořeny nebo které jsou řekou alespoň podmíněny a dále z veškerého oživení a všech abiotických složek ekosystému. Hlavními složkami říční krajiny jsou: řeka, všechna její aktivní i odstavená ramena, veškeré tůňe (stálé i periodické) v nivě, podpovrchová část dna toků (hyporheál), podpovrchová část nivy (aluviální sedimenty), břehy a agrační valy koryt, povrchová suchozemská, většinou zaplavovaná část nivy, ostatní přírodní objekty v nivě, které vznikly recentní (postglaciální) činností řeky, jsou na ní závislé a jsou s řekou v přímé interakci, umělé objekty vzniklé lidskou činností, nacházejících se uvnitř říčních ekosystémů, a to vše se svým oživením (PRACH et al. 1996). Teorie říční krajiny přímo navazuje na definice údolní nivy (PETŘÍČEK 1998). Říční krajina je tedy krajina, tvořená souborem ekosystémů údolní nivy a prostorově ohraničená první říční terasou nebo patou svahů na okraji říčního aluvia (WARD et al. 1998). Časové ohraničení říční krajiny tvoří holocén (HASLAM 1997).

Tvar i velikost říční krajiny jsou charakteristické: jde o krajinu značně protáhlého tvaru, její územní velikost může dosahovat desítek, stovek i mnoha tisíců čtverečních kilometrů (LORENZ et al. 1997). Za charakteristiky říční krajiny jsou považovány i její funkce (JONES & MULHOLAND 2000).

Cílem tohoto článku je ukázat na příkladu říční krajiny řeky Moravy jižně od Olomouce možnost aplikace ÚSES při obnově ekologických funkcí říční krajiny (ŽENČÁK & MACHAR 2009).

## ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Údolní niva řeky Moravy jižně od Olomouce je typickým příkladem velmi silně antropicky pozměněné říční krajiny s velmi nízkou ekologickou stabilitou (KILIÁNOVÁ 2001) a řadou překrývajících se územních limitů (tab.1.).

## **ZÁKLADNÍ PRINCIP ŘEŠENÍ OBNOVY ŘÍČNÍ KRAJINY ŘEKY MORAVY S APLIKACÍ ÚSES**

Základním principem řešení obnovy říční krajiny v zájmovém území je návrh na zpřesnění vymezení hranice nadregionálního biokoridoru ÚSES tak, aby biokoridor zahrnul ekologicky optimální pás území říční krajiny. Praktické řešení obnovy ekologických funkcí říční krajiny bude založeno na přeměně ploch dnešní orné půdy kolem řeky Moravy na „říční krajinu“, tvořenou mozaikou nivních biotopů (tab. 2.). Celý územní pás říční krajiny, de facto nadregionální biokoridor ÚSES, rozšířený o komplex lesa Království, bude umožňovat volný rozliv povodní v nivě.

## **METODIKA ŘEŠENÍ OBNOVY ŘÍČNÍ KRAJINY VE STUDOVANÉM ÚZEMÍ**

Ke stanovení projektových charakteristik koryta řeky Moravy pro určení cílového stavu vývoje korytotvorných procesů v aktuálních podmínkách řešení lokality byla provedena geomorfologická analýza podle metodiky VLČEK & ŠINDLAR (2002) a následně odvozením analogií podle referenčních přírodě blízkých úseků v Litovelském Pomoraví byla navržena šířka koryta při korytotvorném průtoku  $BQ_k$  a střední hloubka koryta při korytotvorném průtoku  $HQ_k$ . Grafickým řešením úlohy vícenásobnou regresní analýzou v základním typu zobrazovacích matic pro stav s vyvolanou změnou vodního režimu toku byly podle vodnosti toku určeny parametry vinutí trasy koryta, šířka a vinutí prvního nivního stupně a meandrového pásu, délka meandru a dále relativní četnost střídání brodů v podélném profilu koryta.

Pás území k obnově říční krajiny řeky Moravy byl potom stanoven z šířky meandrového pásu a jeho rozšíření až po hranu prvního nivního stupně, pokud byl v terénu identifikovatelný (ZEMAN et al. 1980), nebo po přirozené i umělé terénní překážky, limitující možnost rozlivu povodní v říční krajině. Zároveň byl do území k obnově říční krajiny zahrnut i celý komplex lužního lesa Království u Grygova (MACHAR et al. 2003).

## **OBNOVA FUNKCE ŘEKY MORAVY JAKO NADREGIONÁLNÍHO BOKORIDORU EKOLOGICKÉ SÍTĚ ŘÍČNÍ KRAJINY**

Za účelem obnovy funkce řeky Moravy jako nadregionálního biokoridoru byly navrženy následující zásady a opatření:

A) Na základě biogeografické diferenciace krajiny v geobiocenologickém pojetí po zařazení nivy do typologie nivních krajín v ČR byly navrženy prostorové parametry nadregionálního biokoridoru kolem řeky Moravy, definované v měřítku mapy 1:10 000.

B) Minimální šířka biokoridoru byla revidována v závislosti na posouzení problematiky záplavového území a protipovodňové ochrany. Cílem řešení je rozšíření retenčního prostoru v údolní nivě pro bezproblémový volný rozliv povodňových vod z řeky do nivy.

C) V území nadregionálního biokoridoru bude veškerá zemědělská půda v kultuře „orná“ (fakticky i evidenčně) převedena na kulturu „trvalé travní porosty“. Vybrané parcely budou převedeny na kulturu „les“ a založit zde nové porosty lužního lesa s přirozenou dřevinou skladbou, odpovídající stanovištním podmínkám (obr. 1.).

D) Prostor (pás) biokoridoru bude prostorově vymezen systémem odsazených zemních protipovodňových hrází.

E) Po koruně těchto odsazených hrází se navrhuje vést trasy cyklistických stezek. Vybrané trasy cyklostezek vybavit informačními tabulemi v podobě naučné stezky.

F) Součástí návrhu funkčního nadregionálního biokoridoru je návrh revitalizace vlastního říčního koryta Moravy s cílem diverzifikovat tok a zlepšit místní stanovištní podmínky (biotop) pro rybí druh hrouzek Kesslerův (*Gobio kessleri*) a revitalizace toku říčky Morávky s cílem obnovit trvalou průtočnost toku.

H) Při výsadbách dřevin je nutno vyloučit používání geograficky nepůvodních druhů.

## DISKUSE A ZÁVĚR

Za součást krajinné ekologie je některými autory považována tzv. říční ekologie (HILDREW 1996). Základním konceptem říční ekologie je tzv. teorie říční krajiny (WIENS 2002). Přirozená lužní společenstva říční krajiny jsou ohrožena rámci celé Evropy (KLIMO et al. 2008). Především díky vodohospodářským úpravám dochází k ústupu přirozených biotopů, které jsou v sukcesních řadách vázány na specifický hydrologický a geomorfologický fluvialní režim (MAITLAND & MORGAN 1997). Mnohá nivní společenstva a biologické druhy ztrácí podmínky pro svoji existenci a stávají se kriticky ohroženými (PRACH et al. 1996). Např. při vodohospodářských úpravách horního Rýna v letech 1955 až 1957 zůstalo v údolní nivě pouze 1% plochy s přírodě blízkými společenstvy (DISTER et al. 1990). Tento ekologicky nepříznivý stav vede k tomu, že v současné době je prosazována potřeba renaturalizace nivy, tedy zvětšení prostoru, v němž budou obnoveny přirozené fluvialní procesy a na ně vázaná přirozená biota (KRÁLOVÁ 2001). Správnost evropského trendu směřujícího k revitalizaci a znovuotevření údolních niv velkých řek pro inundace je potvrzen v kontextu nedávných katastrofických povodní (BUČEK 1997). V České republice tento stav reflektuje Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MLČOCH et al. 1998), který stanovuje mimo jiné jako prioritní úkol č.5.1.3.4.: „Navracet nivám řek jejich původní rozmanité ekologické funkce, včetně schopnosti neškodného provedení povodní. Za tímto účelem zvyšovat v nivách podíl luk a lužních lesů, odstraňovat nevhodné stavby, zavádět systém odsazených povodňových hrází a posilovat význam hydrologické sítě.“ V odborné veřejnosti jsou diskutovány a postupně prosazovány koncepty přírodě blízkých protipovodňových systémových opatření, při nichž hrají lužní lesy a přirozené nivní inundace významnou roli (MACHAR 1998).

V oblasti, řešené v této práci, probíhá v současnosti intenzivní průzkum zástupců rodu *Gobio/Romanogobio*. Do současnosti byl v oblasti soutoku Moravy a Bečvy doložen výskyt minimálně těchto druhů: Druhy ze skupiny hrouzka „Kesslerova“ (*Romanogobio banaticus* a *Romanogobio carpathorossicus*); dále skupina hrouzka „obecného“ (*Gobio gobio*, *Gobio obtusirostris*) a druh ze skupiny hrouzka „běloploutvého“ *Romanogobio vladkovi* (LOYKA in verb.). Nejnovější studie hrouzek rodu *Gobio/Romanogobio* přinášejí překvapivé objevy nových druhů, nebo dokonce dosavadní poddruhy, formy či variety jsou povyšovány na druhovou úroveň. Přesná identifikace řady z těchto druhů je prozatím možná výhradně na základě molekulárně-genetických analýzy, neboť jejich morfologické znaky jsou velice podobné (MENDEL et al. 2008). Současný výskyt několika velmi podobných druhů ryb na jedné lokalitě způsobuje značné obtíže při prakticky orientovaných ekologických studiích. Popis biologie jednotlivých druhů nezbytný pro jejich ochranu a tím i vymezení možných maximálních, ještě tolerovatelných antropogenních zásahů, je tak otázkou dlouhého časového horizontu. Z tohoto důvodu bylo v této studii uvažováno pouze s výskytem druhu hrouzek Kesslerův (www.biomonitoring.cz).

