

# Opatření k zabezpečení odpovídajícího vodního režimu v NPR Křivé jezero

Igor Pavlov, Mikulov

Národní přírodní rezervace Křivé jezero leží v aluvii řeky Dyje těsně pod hrází dolní nádrže Vodního díla Nové Mlýny. Vyhlášena byla v roce 1973 na ploše 116 ha. Lužní les se rozkládá zhruba na 70 ha, zbytek tvoří nivní louky, mokřady a vodní plochy. Předmětem ochrany je uchovaný ekosystém lužní krajiny s ptačím hnízdištěm evropského významu. V lesních porostech NPR Křivé jezero převládá dub letní a jasan úzkolistý, jako příměs se vyskytují jilm vaz, jilm habrolistý, topol bílý a černý a vrba bílá. V keřovém patru převládají javor babyka, bez černý a svída krvavá. Na některých místech byly původní porosty nevhodně nahrazeny monokulturami hybridních topolů *Populus x canadensis*.

V nejnižše položených místech NPR Křivé jezero byly v minulosti porosty lužního lesa vykáceny a nahrazeny extenzivně obhospodařovanými loukami s vysazenými vrkami bílými. Systém odvodňovacích kanálů, stavítek a zemních hrázek umožňoval pravidelné sečení luk a ořezávání hlavatých vrk, a ve spojení s pravidelnými záplavami tak vznikl unikátní ekosystém, známý především jako hnízdiště husy velké evropského významu. Po 2. světové válce se upustilo od tradičního hospodaření, zanikl odvodňovací systém a podmáčení některých lokalit dosáhlo takového stupně, že se postupem doby přestaly zemědělsky využívat. Neošetřované vrbové porosty časem přerostly a začaly se rozlamovat. Část jich byla v minulosti ošetřena, ale komplexní zásah na území celé NPR Křivé jezero byl proveden až v letech 1992–1994, kdy byla ořezána většina hlavatých vrk.

Dominantní vliv na charakter území údolní nivy řeky Dyje měly až do konce 80. let každoroční záplavy, spojené s ukládáním hlinitých sedimentů. Voda vybřežovala několikrát do roka, výjimkou nebyly ani letní povodně. Ekosystém lužní krajiny se tomuto cyklu přizpůsobil a byl na něm životně závislý. Po dokončení vodohospodářských úprav na dolním toku Dyje a především po vybudování Vodního díla Nové Mlýny byl tento přirozený proces přerušen. Poslední přirozená záplava proběhla v roce 1989. Funkce zavodňovacího a odvodňovacího systému na území rezervace zanikla ještě dříve, hlavně v důsledku odstranění jezového stupně v Nových Mlýnech. Tímto zásahem byla z provozu vyřazena část Mlýnského náhonu v délce 1 km, hladina spodní vody v rezervaci poklesla v průměru o 80 cm a zcela se změnila i dynamika prosycování půdního profilu vodou. V letním období následujících let vlastní Křivé jezero postupně ztrácelo vodu až do naprostého vyschnutí se všemi důsledky (úhyn obsádky ryb, vymizení vodních rostlin). V letech 1991 a 1992 byl v NPR v důsledku změn hydrických poměrů zjištěn zvýšený počet souší, zejména jasanů a dubů v mytném věku. Na jaře roku 1992 byla proto vyvolána umělá povodeň a větší část rezervace se ocitla pod vodou, avšak po opadnutí povodňové vlny proběhl velmi rychlý návrat k neutěšené situaci před zátopou. Příčinou byl nevyhovující stav systému stavítek a kanálů, který nebyl schopen vodu v rezervaci zadržet. Proto se v roce 1993 přistoupilo k realizaci projektu, který předpokládal obnovu alespoň základních funkcí vodozdržných objektů. Byly opraveny dva hlavní nápusné objekty na řece Dyji a obnovena zemní hráz v jižní části rezervace, jež byla na několika místech protřena. Tato opatření prokázala svou funkčnost již v roce 1994 při jarní umělé povodni, kdy byla velká část NPR Křivé jezero zaplavena vodou, která se zde udržela asi dva týdny a umožnila např. i vytření ryb. Zbývalo ještě vyřešit způsob řízení povodňování či zvodňování v období letního přísušku, kdy nebylo možné využít vody z řeky Dyje. Proto bylo zadáno zpracování projektu na zbudování systému kanálů a stavítek, který by využil vodu přitékající do rezervace z průsakového kanálu Vodního díla Nové Mlýny. Zároveň podala Správa CHKO a BR Pálava žádost na poskytnutí finančního příspěvku z programu revitalizace říčních systémů. Po posouzení byl projekt „Praktická opatření k zabezpečení odpovídajícího vodního režimu v NPR Křivé jezero“ doporučen k realizaci a s výstavbou se započalo na jaře 1994. Celkem bylo postaveno 8 stavítek s propustí, 4 stavítka jednoduchá a 2 propustky. Dále bylo pročištěno či nově zbudováno 1 350 m kanálů a vyhlouben rybníček o ploše 5000 m<sup>2</sup>, který slouží k předčištění a prohrátí přitékající vody. První pokusné zadržení vody v měsíci březnu letošního roku ukázalo, že systém je funkční a umožní manipulaci s výškou vodní hladiny v průběhu roku bez ohledu na průtok v řece Dyji. Ve zpracovaném plánu péče o rezervaci je řízení vodního režimu stanoveno následovně:

- 1) V závislosti na klimatických poměrech, především na zásobách vody ve sněhu, se začátkem roku po dohodě s Povodím Moravy Brno, LZ Židlochovice a dotčenými obcemi stanoví velikost, délka a termín povodňové vlny vypuštěné z Vodního díla Nové Mlýny. Již při průtoku 60 m<sup>3</sup>/s v řece Dyji dochází k postupnému zaplávání území rezervace. Po třech pokusných povodních byl stanoven jako optimální

průtok 135 - 150 m<sup>3</sup>/s, při kterém ještě nedochází ke škodám na zemědělsky obhospodařovaných pozemcích. Povodňová vlna je dále využita i k zaplavení lužních lesů na soutoku Moravy a Dyje. Délka trvání těchto vysokých průtoků je asi 3 dny až týden v závislosti na zásobách vody v novomlýnských nádržích. Jako nejvhodnější termín se jeví přelom března a dubna, kdy je možno sladit zájmy ochrany přírody (hnízdění hus, tření ryb) a lesního hospodářství (zalesňování).

- 2) Po ukončení jarního povodňování se manipulací na stavítkách a přirozeným průsakem postupně sníží hladina vody až do jejího rozčlenění do periodických tůň, které je třeba v zájmových oblastech udržet do poloviny května k zabezpečení reprodukce živočichů vázaných na tyto tůně.
- 3) Před kosením luk a odvozem sena (termín od poloviny května do konce června) se hladina sníží na minimální hranici s ohledem na únosnost terénu pro zemědělské mechanismy.
- 4) V období letního přísušku se provede buď částečné krátkodobé povrchové zaplavení, nebo zadržení vody v systému kanálů, a průsakem se tak umožní zavlažení lesních porostů.
- 5) Po skončení letního období nebude již v NPR voda zadržována, a to až do termínu následující jarní povodně. V tomto období mohou být prováděny plánované práce v lese, sklizeň otav, ořez hlavatých vrb a údržba vodohospodářských zařízení.

Pro sestavení plánu péče a především pro správnou manipulaci v systému kanálů a stavítek bylo zapotřebí získat všechny podklady pro nápravu vlhkostního stavu odpovídajícího potřebám rezervace. Proto se na podzim roku 1992 započalo s měřením půdní objemové vlhkosti na čtyřech místech rezervace pomocí elektronických snímačů zn. VIRRIB. Čidla byla umístěna v hloubce 30 cm pod povrchem v různých biotopech NPR (1. tvrdý luh nezaplavovaný, 2. mokřad s kolísající hladinou vody, 3. nivní louka, 4. kontrolní stanoviště pod ochrannou hrázkou). Pro získání podrobnějších informací o vztazích mezi vlhkostí svrchní vrstvy půdy, hladiny podzemní vody a atmosférickými srážkami byla koncem roku 1993 uvedena do provozu automatická monitorovací stanice typu AMET - NOEL 2000. Tato stanice v tříhodinových intervalech nepřetržitě měří výšku hladiny podzemní vody v hydrologickém vrtu, vlhkost půdy v hloubce 30 a 60 cm, množství srážek a teplotu vody. Pro doplnění údajů je sledována výška hladiny na vodočtu pod elektrárnou v Nových Mlýnech. Měření garantuje Prof. Prax z Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity Brno.

Při pokusném zadržení vody na jaře letošního roku se v mělkých tůňích, které byly v roce 1993 vyhrnuty buldozerem v rámci úprav zemní hráze, objevil zajímavý zástupce vodních korýšů - listonoh jarní. Bylo zde možno pozorovat několik desítek exemplářů tohoto druhu typického pro periodické tůně záplavových oblastí. Do nově vybudovaných kanálů v době tření vytáhlo větší množství ryb, a to především jeliců jesenů, cejnů velkých, cejnků malých, kaprů a štik. Ukazuje se tak, že původní druhy osidlují velice záhy vhodné biotopy, byť zde byly nedávno provedeny zdánlivě drastické zásahy.

### ***Zusammenfassung:***

#### **Maßnahmen zur Sicherung der entsprechenden Wasserversorgung im Naturschutzgebiet Křivé jezero**

Das National-Naturschutzgebiet Křivé jezero erstreckt sich in der Thayaau auf einer Fläche von 116 ha. Infolge der Absenz von regelmäßigen Überflutungen am Ende der achtziger Jahre kam es zur Verschlechterung der Wasserversorgung im Naturschutzgebiet. Aus diesem Grunde wurde das Projekt „Praktische Maßnahmen zur Sicherung des entsprechenden Wasserhaushaltes im National-Naturschutzgebiet Křivé jezero“ erarbeitet, mit dessen Verwirklichung im Frühjahr 1994 begonnen wurde. Es wurden insgesamt 15 Wasserstauanlagen gebaut und 1350 Meter Kanäle gereinigt oder ausgegraben. Dann wurde hier ein Teich mit einer Fläche von 5000 m<sup>2</sup> angelegt, in dem das zuströmende Wasser gereinigt und erwärmt wird. Für wissenschaftliche Beobachtungen garantiert die Land- und Forstwirtschaftliche Mendel-Universität in Brno.