

Lužní lesy na soutoku řek Moravy a Dyje



Území nacházející se mezi rameny řek Dyje a Moravy až k jejich soutoku bývá často nadneseně nazýváno Moravskou Amazonií. Toto srovnání však pokulhá, neboť jde o krajinu odpradávná silně ovlivněnou a přetvořenou člověkem, který zde na jedné straně za spoluúčasti přírodních sil vytvořil unikátní krajinu lužních lesů, nivních luk, rybníků a mokřadů s neuvěřitelně vysokou biotopovou i druhovou rozmanitostí, ale na druhé straně drastickou regulací řek na počátku 80. let 20. století zasadil této krajině velmi těžkou ránu. Spojené kulturní a přírodní hodnoty území vedly k jeho vyhlášení biosférickou rezervací Dolní Morava (spolu s bývalou BR Pálava) jako součástí celosvětové sítě biosférických rezervací a světového dědictví UNESCO, přičemž prof. Jan Jeník byl dlouholetým předsedou a členem národního komitétu programu Člověk a biosféra (MaB UNESCO, blíže v článku na str. LXXXIX–XCI této Živy). S Janem Jeníkem jsem se poprvé setkal jako doktorand, když jsem se zúčastnil jeho kurzu Zimní ekologie v Krkonoších. Později naopak on několikrát přijal mé pozvání na kurz Letní ekologie v Hrubém Jeseníku (viz také str. 179–182). Bylo mi též velkou ctí, že přijal i roli člena komise pro mé profesorské řízení.



Přírodní poměry a hlavní ekologické faktory

Široká údolní niva řek Dyje a Moravy, a též Kyjovky, která se zde klikatí uprostřed lesních porostů, je rovinaté aluvium, nacházející se v nejnižší a nejnižnější části Moravy, v Dolnomoravském úvalu. Z biogeografického hlediska náleží do Severopannonské podprovincie, jejíž severní hranice probíhá jižní Moravou, a do Dyjsko-moravského bioregionu, jednoho z nejteplejších a nejsušších v ČR s průměrnými ročními teplotami nad 9 °C a průměrnými ročními srážkami okolo 500 mm. Geologické podloží tvoří pleistocenní šterkopísky a písky, které jsou překryty 2–10 m mocnými vrstvami povodňových hlinitých sedimentů, z nichž vystupují přesypy vátých písků, tzv. hrůdy.

Hlavní ekologické faktory jsou spojené s činností řek. V přirozeném stavu řeky meandrovaly v nivě a odříznuté meandry vytvářely pořiční jezera. Vyskytovaly se též časté záplavy, jarní z tajících sněhů ve vyšších částech povodí a letní po přivalových bouřkách. Díky záplavám, přinášejícím sedimenty, se vytvářely typické nivní půdy – fluvizemě (obr. 1). Sedimenty se ukládaly podle vzdálenosti od koryta řeky a s tím spojené rychlosti proudění vody za povodně, nejbližší korytu řeky nejtěžší písčité zrna a nejdále od řeky nejmenší a nelehčí jílovité částice. Kromě sedimentů se s vodou šířily i diaspory hydrochorních druhů rostlin (semena nebo plody rostlin roznášených vodou). V souvislosti s hladinou vody v řece také kolísala vysoko položená hladina podzemní vody v půdách. V terénních depresích může být celoročně až na povrchu půdy, na většině území nivy pak kolísá od 0,5 m do 2,5 m a na vyvýšených hrůdech klesá ještě hlouběji. Četnost a doba trvání záplav a výška hladiny podzemní vody v závislosti na mikroreliefu nivy tak vytvářejí mozaiku biotopů podmiňujících značnou biodiverzitu.

Diverzita nivních společenstev

Přirozeně meandrující řeka je tedy existenčně důležitým faktorem ovlivňujícím život v celé nivě. Tvorbou nových iniciálních stanovišť disturbancemi při povodních i meandrováním udržují řeky v chodu dynamickou fluvialní sukcesní sérii nivních biotopů. Na výskytu široké škály těchto biotopů je závislá i neuvěřitelně bohatá biodiverzita říční nivy.

Závěrečným stadiem fluvialní sukcesní série v široké nížinné údolní nivě je lužní les, který botanik, fytoecnolog a lesnický typolog prof. Alois Zlatník rozčlenil na několik základních typů. Na čerstvých říčních sedimentech jesebních částí meandrů se vyvíjejí společenstva vrbin vrby bílé (*Saliceta albae*, obr. 2), která jsou často zaplavovaná a ovlivňovaná proudící vodou (pokud není uvedeno jinak, latinské názvy u společenstev jsou jména skupin geobioecénů podle výše zmíněného A. Zlatníka, 1976, nikoli názvy syntaxonů fytoecnologického systému). Po protržení meandru vzniká mrtvé rameno (pořiční jezero), kde

1 Záplavy jsou v nivě životodárným zdrojem diaspor hydrochorních druhů rostlin a sedimentů, jež dávají vzniknout nivním půdám – fluvizemím.



2 Jeden z posledních přirozených meandrů řeky Dyje pod Břeclaví v Dlouhého hrůdu. Na pravém břehu (rakouském) lze dobře vidět jeseptní část meandru s fragmentem společenstva měkkého luhu vrbín *Saliceta albae* (blíže v textu), na levém břehu (moravském) společenstva suchého typu tvrdého luhu, habrojilmové jaseniny *Ulmi-fraxineta carpini*.

3 Biotop měkkého luhu olšových vrbín s vrbou bílou (*Alni glutinosae-saliceta*) postupně v rámci sukcese zaniká, a protože jsou řeky spoutané, tak se nová pořiční jezera již nevytvářejí. Záchrana tohoto mokřadního společenstva je možná jen díky revitalizacím.

4 Vlhké kontinentální nivní louky svazu *Deschampsion cespitosae* jsou významné z hlediska biodiverzity. Kosatec sibiřský (*Iris sibirica*) patří v květnu k nápadně kvetoucím druhům. Kvůli narušenému vodnímu režimu jsou zachovalé louky tohoto svazu dnes již velmi vzácné.



voda stagnuje, proto je chudá na kyslík, a do porostů vrb se postupně dostává olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Taková společenstva řadil A. Zlatník do olšových vrbín (*Alni glutinosae-saliceta*, obr. 3). S postupným zazemňováním jezera klesá hladina podzemní vody a předchozí společenstva se proměňují v tvrdý luh, dubové jaseniny (*Quercus roboris-fraxineta*). Tento typ lesa v přirozené nivě převládá, nacházíme ho téměř na dvou třetinách plochy. Jde stále o společenstvo s významným zastoupením vlhkomilných bylin v podrostu a relativně vysoko položenou hladinou podzemní vody, neklesající níže než 1,5 m pod povrch. V nejvyšších částech nivy, kde se vyskytují záplavy jen výjimečně a kde je hladina podzemní vody hlouběji, pronikají do společenstev lužních lesů hajní prvky – z dřevin habr obecný (*Carpinus betulus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a javor babyka (*Acer campestre*) – a tento suchý typ lužního lesa byl pojmenován jako habrojilmové jaseniny (*Ulmi-fraxineta carpini*, obr. 2). Společenstva vázaná na písčité agradační valy lemující vodní tok se vyznačují zvýšeným výskytem topolů (*Populus* spp.), a proto dostala název topoljilmové jaseniny (*Ulmi-fraxineta populi*). Na zasolených půdách pak Zlatník vymezil společenstva s vysokým zastoupením jilmu habrolistého (*Ulmus minor*), jako dřeviny nejodolnější vůči vysokému obsahu solí v půdě, a pojmenoval je jilminy

(*Ulmata*). V rámci dynamické fluvialní sukcesní série však můžeme dále nalézt celou škálu vodních, travinobylinných a keřových společenstev. Z hlediska druhové diverzity jsou cenné kontinentální zaplavované nivní louky (podle dřívější fytoecologické klasifikace svaz *Cnidion venosi*, nyní jsou tato společenstva řazena do svazu *Deschampsion cespitosae*, obr. 4) a na vrcholcích hrůdů pak xerothermní úzkolisté trávníky (svaz *Festucion valesiaca*), které vytvářejí izolované ostrůvky vegetace zcela odlišné od okolní nivy.

Diverzita nivní krajiny Soutoku je však dána i její geografickou polohou. Příslušnost do Panonské provincie se odráží ve výskytu mezních elementů, jako jsou např. jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), bledule letní (*Leucojum aestivum*), pryšec lesklý (*Euphorbia lucida*) nebo šišák hrálovitý (*Scutellaria hastifolia*). Odlišné druhy rostlin pak přinášejí obě řeky z vyšších částí povodí, Dyje přitékající z hercynské oblasti a Morava z hercynské a karpatské. Těž blízká vápencová bradla Pálavy mohou významně ovlivňovat biotu území – např. violka divotvárná (*Viola mirabilis*) roste ve velkých populacích v lužních lesích okolo Lednice.

Diverzitu nivní krajiny zvyšuje i její využívání. Čím větší rozmanitost způsobů hospodaření, tím vyšší může být i diverzita bioty. Kdyby byla krajina celá porostlá lesy, přišla by např. o značnou biodiver-

zitu lučních společenstev. Podobně holiny v lesích hostí jinou biotu než zapojené porosty, v lesních okrajích najdeme řadu vzácných druhů, podél vodních kanálů nebo kanálů u lesních cest se zase vyskytují mnohé mokřadní rostliny. Samozřejmě ale způsoby a intenzita hospodaření nesmějí překročit meze a limity udržitelného využívání přírodních zdrojů.

Níva v běhu času

Nivní krajina v širší oblasti soutoku řek Dyje a Moravy byla osídlena od pravěku (sídliště lovců mamutů v Dolních Věstonic), vedly zde také pravěké obchodní stezky. Z období Velké Moravy se tu zachovala sídliště na Pohansku, u Mikulčic a Starého Města. V této době tedy byla již nivní krajina hustě osídlena. Znamená to, že se za slovanského osídlení ještě nevyskytovaly větší záplavy, neboť vyšší polohy odlesněny nebyly. Zato v okolních lužních lesích, kde podle dostupných paleobotanických průzkumů tehdy převládaly dřeviny tvrdého luhu, především dub letní (*Quercus robur*), jasan úzkolistý, habr obecný, javor babyka, jilm vaz (*U. laevis*) a j. habrolistý, jsou doloženy již značně prořídle, nejspíše pastevní porosty se 65 stromy na 1 ha s převahou dubu a příměsí jasanu, odhadnuto podle počtu pohřbených kmenů v sedimentech odhalených při velmi snížené hladině řeky Moravy (Prudič 1978).



Po pádu Velkomoravské říše v raném středověku, přibližně od 11. do 13. století, byla postupně kolonizována krajina ve vyšších a horských polohách a s tím spojené odlesnění způsobilo zásadní změnu odtokových poměrů na úrovni celé české a moravské krajiny. Obě řeky během jednoho tisíciletí, kvůli stále častějším záplavám, nanesly až 10 m mocné souvrství povodňových hlín. Vytvořily se četné bažiny a údolní niva se stala neobyvatelnou. Významně se zvýšilo zastoupení dřevin měkkého luhu. Změnilo se také využívání nivní krajiny, v lesích se intenzivně těžilo palivové dřevo, hospodařilo se výmladkovým způsobem s velmi krátkým obmětím až 7 let a lesy byly stále využívány pro pastvu. Vysoké mohutné stromy generativního původu byly velmi vzácné a vysoce ceněné. Naopak na loukách se pravděpodobně páslo méně, sloužily spíše k produkci sena. Ceněny byly i plošně rozsáhlé porosty rákosin, které se těžily na palivo, podestýlku pro dobytek nebo jako materiál na střechy. Nedílnou součástí využití nivní krajiny v majetku Lichtenštejnů byly i lovectví a myslivost, které mají v oblasti dlouhou a zajímavou historii.

Tlak na lesy vrcholil v 18. a 19. století, kdy bylo zastoupení lesů v české krajině nejnižší v celé její historii. S tím souviselo také období nejčastějších záplav v oblasti Dyjsko-moravského trojúhelníku. I v námi popisované oblasti byly lesy z dnešního pohledu ve velmi špatném stavu, s historicky nejmenší rozlohou. Šlo spíše o křoviny (popis z lichtenštejnských archivů uvádí termín chabaščí) a nízké lesy výmladkového původu s převahou dřevin měkkého luhu a jilmu habrolistého, v nivě bylo značné zastoupení mokřadů a rákosin.

Proto Lichtenštejní jako vlastníci území zřídili již v první polovině 18. století taxační kancelář, pořizovali popisy porostů, postupně upouštěli od toulavých sečí a zaváděli jako jedni z prvních na území dnešní České republiky jednotné řízení lesního hospodářství. V průběhu 19. století začali uplatňovat statovou soustavu (kdy byly stejné výše těžeb přidělovány k určité ploše na 20–30leté periody), bylo vyznačeno rozdělení lesa, zaváděn les věkových tříd, zřizovány cesty a průseky a přecházelo se od nízkého tvaru lesa k vysokému lesu generativního původu s postupným prodlužováním doby obmětí. S rozvojem lesnictví tak docházelo k rozsáhlým a velkorysým přeměnám a převodům nekvalitních lesních porostů. Převážná většina výmladkových porostů měkkého luhu a řídkých pastevních lesů byla v 19. a 20. století obnovována sjezí žaludů, které se vozily z různých oblastí habsburské monarchie, zejména ze Slavonie (území na pomezí dnešního Chorvatska a Srbska; slavonský dub byl lesníky vysoce ceněný). Při založení porostů se na velkých plochách vyklučily pařezy, které místní obyvatelstvo využívalo jako zdroj palivového dříví, a vybudovala se síť lesních kanálů, sloužících k rychlejšímu odvedení vody ze záplav. Toto opatření bylo nutné, neboť v první třetině 20. století byla zregulována řeka Morava až po Hodonín a rychle přivedená voda se v níže položené nivě rozlévala často i více než desetkrát do roka. Při obnově lesa se používal systém polaření, kdy se v meziřádkách pěstovaly zemědělské plodiny, čímž byla současně zajištěna i dobrá péče o mladé dubové kultury. Polaření se běžně praktikovalo pro obnovu lesa v oblasti ještě dlouho po druhé světové válce.

Tímto způsobem vznikly dnešní, z hlediska ochrany přírody tak vysoce ceněné, porosty lužních lesů. Nejde tedy o žádné zachovalé lužní pralesy, jak je chybně uvedeno v charakteristice evropsky významné lokality Soutok-Podluží, ale o člověkem (generacemi lesníků) vytvořené ekosystémy s druhovým složením blízkým přírodě, které se vzhledem k dynamice vodního režimu vyvíjely souběžně i pod značným vlivem přírodních sil. Nizozemský ekolog Eddy van der Maarel nazýval takové ekosystémy „man-made natural ecosystems“. Současné nejstarší porosty jsou tedy často první generací vysokého lesa generativního původu po dlouhé periodě středověkého, velmi intenzivního výmladkového hospodaření. Lichtenštejnští lesníci je prozíravě zakládali stanovištně původními druhy dřevin a za železnou oponou, kde se oblast ocitla za totality, unikly lužní lesy mániei pěstování plantáží rychle rostoucích hybridů topolů, jak tomu bylo jinde v Evropě.

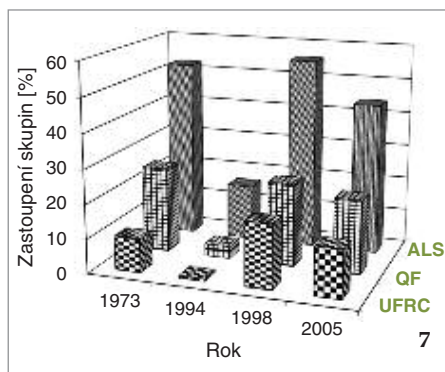
Zásadní narušení integrity lužních lesů

Ekologickou katastrofou pro lužní lesy na soutoku Dyje a Moravy se však staly komplexní vodohospodářské úpravy jižní Moravy, které spočívaly v regulaci řek Moravy a Dyje a ve výstavbě Novomlýnských nádrží. Obě řeky byly napřímeny, zahlobeny a ohrázovány (práce skončily v r. 1974), a byl tak zásadním způsobem změněn jejich vodní režim. Řeka Morava se v úseku od Hodonína po soutok napřímením zkrátila téměř o polovinu – ze 70 km na 37 km. Takto drastické úpravy páteřních vodních toků vedly k poklesu hladiny podzemní vody a absolutní absenci životodárných záplav v celé nivě. Lesnický typolog

5 Mohutné jilmy habrolisté (*Ulmus minor*) byly hojnou součástí lužních lesů, grafióza způsobená vřeckovýtrusnou houbou *Ophiostoma novo-ulmi* však jejich populaci naprosto zdecimovala. Z knihy Bohumila Lošťáka Zelená perla (Panorama, Praha 1982)

6 Mohutné staré stromy jsou biotopem vzácných druhů xylofágního hmyzu, např. tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*). Snímky P. Maděry, pokud není uvedeno jinak

7 Průměrné zastoupení hydrochorních druhů rostlin (roznášených vodou) v jednotlivých zkoumaných obdobích v rámci skupin typů geobiocénů: ALS – olšové vrbiny *Alni glutinosae-saliceta*, QF – dubové jasaniny *Quercus robur-fraxineta*, UFRC – habrojilmové jasaniny *Ulmus-fraxineta carpini*. K dokončení regulace Moravy a Dyje došlo v r. 1974. Blíže v textu. Orig. P. Maděra



Jaroslav Horák, spolupracovník prof. Zlatníka, již v r. 1964 na konferenci Vegetační problémy budování vodních děl předpověděl vývoj lužních lesů. Vyslovil hypotézu, že pokud dojde k tak dramatické změně stanovištních podmínek, dynamická fluvialní sukcesní série lužních biotopů bude spět k závěrečnému typu suchého tvrdého luhu, tedy habrojilmovým jasaninám, vegetace nivy se bude homogenizovat a biodiverzita i produktivita budou klesat. Jeho varování však nebylo vyslyšeno, a tak mohla být jeho hypotéza potvrzena řadou studií následujících po realizaci vodohospodářských záměrů. Srovnáním lesnických typologických map pořízených před regulací vodních toků a 20 let po ní byl zjištěn dvojnásobný nárůst rozlohy habrojilmových jasanin na úkor vlhkých typů lesa – dubových jasanin a olšových vrbin. Fytcenologické průzkumy prokázaly významný pokles zastoupení hydrochorních a hygrophilních (vlhkomilných) druhů rostlin v podrostu, expanzivní šíření hajních druhů dřevin, mezi nimiž bezkonkurenčně vede javor babyka. Souběhem celé řady faktorů, z nichž plošné vysychání může být jedním z nejpodstatnějších, se v lužních lesích šíří desítky adventivních druhů rostlin, řada z nich až invazivní způsobem. V souvislosti s šířením grafiózy na jilmech, jejímž původcem je vřeckovýtrusná houba *Ophiostoma novo-ulmi*, došlo k decimaci oslabených populací jilmu habrolistého (obr. 5) a j. vazy, a v současné době jsme svědky počátku podobného procesu u jasanu úzkolistého s nekrózou, způsobenou také vřeckovýtrusnou houbou voskovičkou *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (blíže viz Živa 2014, 1: 7–10). V důsledku plošného vysychání lužní krajiny drasticky ubývá např. obojživelníků, slyšet rosníčku již začíná být vzácností.

Je zcela zřejmé, že bez pomoci není dnes obnova porostů lužních lesů s převahou dubu, jasanu a jilmů možná. Lesníci z Lesního závodu Židlochovice se zde alespoň částečně snaží přivést ztracenou vodu zpátky. V zanedbaných a často zapomenutých lichtenštejnských odvodňovacích kanálech změnili pomocí soustavy stavidel směr proudění vody. Takto obnovená síť kanálů o rozsahu mnoha desítek kilometrů slouží k přivedení vody z řeky zpět

do lužního lesa. Od r. 1992 bylo též zavedeno umělé povodňování z přebytečných vod v řece Dyji, které je však, bohužel, z technických důvodů velmi nepravidelné a objemově zcela nedostatečné.

Co ukázala povodeň v roce 1997

Jak významné jsou povodně pro ekosystém lužního lesa, ukázala katastrofická povodeň na řece Moravě na začátku července 1997. Na dlouhodobých fytcenologických plochách (Vrška 1997 a 1998, Maděra 2001c) v národních přírodních rezervacích Cahnov-Soutok a Ranšpurk se zvýšilo zastoupení a pokryvnost hydrochorních druhů rostlin v podrostu na úroveň (a v některých případech i nad úroveň) záznamů před regulací řek Dyje a Moravy. Zatímco zastoupení hydrochorních druhů více než 20 let postupně klesalo, návrat do původního stavu byl dosažen jedinou letní povodní (obr. 7). Pravidelné záplavy by pravděpodobně též snížily intenzitu expanze babyky a dalších hajních druhů bylin, trav a dřevin, a naopak podpořily v přírodě opětovně dub a jasan coby dřeviny adaptované na tento ekologický limitní faktor.

Možnosti ochrany lužních lesů

Území soutoku řek Moravy a Dyje je v současné době vyhlášeno biosférickou rezervací UNESCO pod názvem Dolní Morava, Lednicko-valtický areál je zapsán na Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO, současně je území vedeno na seznamech významných mokřadů Ramsarské konvence, evropsky významných lokalit Natura 2000 (Níva Dyje a Soutok-Podluží) a ptačích oblastí Naturny 2000 (Soutok-Tvrdonicko). V oblasti se také nachází několik maloplošných chráněných území – např. národní přírodní rezervace Cahnov-Soutok, Ranšpurk a Křivé jezero, národní přírodní památka Pastvisko u Lednice, přírodní rezervace Stibůrkovská jezera, Františkův rybník a Skařiny, přírodní památky Květné jezero a Jezírko Kutnar.

Zařazení do systému Natura 2000 předpokládá plošnou ochranu podle národní legislativy. Snahy chránit toto území plošně se mohou jevit jako nekoncepční, jednou jde o návrh CHKO, jindy o soustavu velkých maloplošných rezervací, či dokonce o národní park. Jednání jsou však velmi složitá, protože se v území střetává řada jednotlivých zájmů. S vyhlášením CHKO doposud nesouhlasila většina dotčených obcí. Vyhlášení NP není pro dané území vhodným nástrojem, neboť, jak jsme ukázali výše, zcela tu převažují člověkem podmíněné, i když přírodě blízké, ekosystémy.

Kategorie NP však předpokládá ponechat velké části plochy přírodním procesům, které by vedly za současného změněného vodního režimu ke změně podstaty lužního lesa. Cestou z problému by mohla být smluvní ochrana, jejíž výhodou je dobrovolné oboustranné (jak správce území, tak ochrany přírody) přistoupení k dohodnutým způsobům péče a hospodaření, na rozdíl od víceméně jednostranného vyhlášení chráněných území. S institutem smluvní ochrany však zase nesouhlasí krajský úřad, který ho pro tento případ považuje za příliš komplikovaný.

V současné době jsou tedy prosazovány jistě chvalitebné dílčí zájmy na ochranu jednotlivých skupin druhů – např. xylofágních brouků (obr. 6), vybraných druhů ptáků, modráška bahenního (*Phengaris nausithous*), m. čičorkového (*Cupido alcetas*), m. černolemého (*Plebejus argus*), m. štírovnickového (*C. argades*), m. jehlicového (*Polyommatus icarus*), m. krušinového (*Celastrina argiolus*) a m. jetelového (*Polyommatus bellargus*) – ale vytrácí se komplexní ochrana celého ekosystému lužního lesa. Např. ochranou přírody navrhovaný prosvětlovací management, který počítá s počáteční 40% redukcí zápoje, aby vznikly řídké porosty s mohutnými stromy s částečně osluněnými kmeny, které jsou vhodným biotopem pro xylofágní hmyz (obr. na 4. str. obálky), může kontraproduktivně způsobit šíření invazivních druhů rostlin v podrostu, negativně ovlivnit výskyt řady druhů hub vyžadujících stín lesního porostu nebo též povede k další expanzi babyky a ostatních hajních druhů dřevin, jež neumožní žádoucí obnovu dubu. Otevřené porosty jsou z lesnického pohledu navíc mnohem náchylnější na poškození větrem, jak se ukázalo letos v první polovině června při průchodu dvou silných bouří.

Přítom klíčovým problémem ochrany přírody daného území je obnova vodního režimu, na kterém se shodnou pravděpodobně všechny zainteresované strany. Zde by se měla vyvinout společná snaha k nápravě, protože bez návratu vody do lužního lesa ve formě záplav a zvýšené hladiny podzemní vody zůstanou lužní lesy nemocné, bez schopnosti zachovat si svou podstatnou druhovou skladbu s převahou dubu letního. Projekt klapkového vzdouvacího jezu na Dyji pod nápustním objektem na Pohansku, který by zefektivnil umělé záplavy, je připraven, ale kvůli nedostatku finančních prostředků po obrovském zdražení stavebních prací a materiálu nebyl dosud realizován. Doufejme, že v dalším období operačních programů životního prostředí se stane společnou prioritou pro zlepšení ochrany nivní krajiny a jejích ekosystémů. Přesto však toto opatření nenahradí návrat řek Dyje a Moravy k přirozenému hydrologickému režimu, provedenému tak, aby současně nezkomplikoval hospodaření v lesních porostech a na nivních loukách. To by měl být dlouhodobý prioritní cíl a výzva pro všechny, kdo mají zájem o ochranu biodiverzity lužní krajiny na Soutoku.

K dalšímu čtení např. Živa 2007, 2: 57–59; 2008, 4: 174–176; 2016, 6: 286–291, nebo 2018, 4: 198–201.